

Ocena skuteczności uszczelniania powierzchni zgryzowych pierwszych stałych zębów trzonowych u dzieci 6-8-letnich – badania własne

Lidia Pijankowska-Beksa¹, Małgorzata Daszkowska², *Joanna Szczepańska²

¹Studia doktoranckie, Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Joanna Szczepańska

²Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Joanna Szczepańska

ASSESSMENT OF THE EFFICACY OF OCCLUSAL SURFACES SEALING OF THE FIRST PERMANENT MOLARS IN 6-8-YEAR-OLD CHILDREN – OWN STUDY

Summary

Introduction: Dentistry is a science developing extremely dynamically. However, some therapeutic methods, such as the treatment of fissure and pit sealing, which is known and used for more than 30 years, still remains a contentious issue for both indications and efficacy.

Aim: Clinical evaluation of maintenance of fissure sealant on the occlusal surfaces of the first permanent molars.

Material and methods: The clinical trial involved 66 children aged 6-8 years, whose 230 occlusal surfaces of the first permanent molars were sealed. After treatment among parents/caregivers oral hygiene instruction has been carried out. Control of the sealants retention and oral status (puw, PUW, OHI) carried out after 3, 6 and 12 months after implementation of the procedure, and sealing material losses were replenished. The results were statistically analyzed.

Results: After 3, 6 and 12 months since the application of sealants adequately obtained 61%, 64.9% and 61.8% total sealants retention. Increase was noted in the percentage of material presence in the control tests due to the re-establishment of sealants after its complete loss. The largest loss of sealants appeared after the first 3 months (29%), after six months 13.4%, and after one year the failure of the sealing material was found in 1.6%.

Conclusions: Prophylactic sealing of the fissure of first permanent molars in 6-8-years old children have proven to be an important element in the caries prevention.

Key words: caries, caries prevention, pit and fissure sealants

WSTĘP

Choroba próchnicowa dotykająca pierwsze stałe zęby trzonowe jest obserwowana już nawet po pół roku od wyrżnięcia się zęba, a jej niezwykle dynamiczny przebieg w ciągu 2-3 lat może doprowadzić do pełnego zniszczenia korony (1). Predysponującymi miejscami dla rozwoju próchnicy są powierzchnie żujące zębów trzonowych. Obliczono, że zajmują 12,5% wszystkich powierzchni zębów, a ubytki próchnicowe znajdujące

się na nich mogą stanowić ok. 90% wszystkich ubytków występujących u dzieci do 12. roku życia (2-5). Budowa anatomiczna bruzd sprzyja odkładaniu płytki bakteryjnej w zagłębieniach, co tym samym utrudnia oczyszczanie ich podczas zabiegów higienicznych oraz ogranicza możliwości przeciwpróchnicowego działania śliny i związków fluoru. Wysoka intensywność próchnicy zębów mlecznych, zła higiena jamy ustnej, dieta obfitująca w węglowodany oraz niewystarczająca

profesjonalna opieka medyczna również znacząco wpływają na wczesne pojawianie się próchnicy w pierwszych stałych zębach trzonowych.

Poprawa świadomości prozdrowotnej i stosowanie różnych metod profilaktyki fluorkowej, przyczyniły się do ograniczenia rozwoju próchnicy powierzchni gładkich w większym stopniu niż na powierzchniach zgryzowych zębów bocznych. Konieczne zatem jest odrębne postępowanie profilaktyczne, mające na celu zapobieganie próchnicy bruzd i szczelin (2, 6, 7). Celem lakowania bruzd jest izolacja miejsc retencyjnych dla płytki bakteryjnej, czyli trudnych lub niedostępnych do oczyszczenia, oraz uzyskanie gładkiej powierzchni żującej, łatwiejszej do kontroli i skuteczniejszego przeprowadzania zabiegów higienicznych. Uszczelniacze stosowane do bruzd i szczelin działają jako mechaniczna bariera pomiędzy powierzchnią szkliwa a biofilmem, których utrzymanie w całości skutecznie hamuje wzrost bakterii (8, 9). Zabezpieczanie bruzd za pomocą laków szczelinowych jest zabiegiem profilaktycznym znanym i szeroko stosowanym od początku lat 80. ubiegłego wieku. Dzięki tym wieloletnim obserwacjom wykazano jednak nietrwałość efektu profilaktycznego, jeśli nie są kompleksowo analizowane indywidualne czynniki ryzyka rozwoju próchnicy oraz występuje problem z właściwym wykonaniem zabiegu (10).

Oceniając skuteczność lakowania bruzd, szczególną uwagę zwraca się na retencję uszczelniacza, która zależy od rodzaju użytego materiału, techniki wykonania zabiegu, zachowania dziecka oraz panujących warunków anatomicznych utrudniających izolację od wilgoci (5, 11, 12).

CEL PRACY

Celem pracy była 12-miesięczna ocena jakości i utrzymania laku szczelinowego Helioseal F w bruzdach pierwszych stałych zębów trzonowych oraz wpływu stanu uzębienia i higieny jamy ustnej na retencję materiału uszczelniającego u dzieci w wieku 6-8 lat.

MATERIAŁ I METODY

Charakterystyka grupy badanej

Obserwacje kliniczne przeprowadzono w grupie 66 dzieci w wieku 6-8 lat zgłaszających się do Zakładu Stomatologii Wieku Rozwojowego UM w Łodzi w latach 2011-2013. Ogółem uszczelniono 230 powierzchni zgryzowych pierwszych stałych zębów trzonowych. Badania kontrolne przeprowadzono po 3, 6 i 12 miesiącach w gabinecie stomatologicznym.

Przed przystąpieniem do działań profilaktyczno-leczniczych u wszystkich dzieci wykonano badanie wstępne, gdzie określano stan zębów mlecznych i stałych oraz higieny jamy ustnej za pomocą wskaźnika OHI wg Greene'a i Vermilliona. Dla każdego dziecka obliczano wskaźnik puw, puwp, PUW oraz PUWp. Wstępnie do oceny zębów wykorzystano standardową skalę wizualno-dotykową z użyciem lusterka stomatologicznego i tępego zgłębnika. Bruzdy uznawano za zdrowe w przypadkach:

0 – brak przebarwień, prawidłowa twardość, brak haczenia zgłębnika;

1 – brak przebarwień, prawidłowa twardość, haczenie zgłębnika.

Wśród dzieci i ich opiekunów przeprowadzono także – przed zabiegiem lakowania oraz podczas każdej wizyty kontrolnej – indywidualny instruktaż higieny jamy ustnej. Rodziców zapoznano z planem badań, wyjaśniono oraz przekazano pisemną informację na temat przeprowadzanego zabiegu, zwrócono uwagę na istotność przestrzegania higieny jamy ustnej i właściwej diety oraz uświadomiono znaczenie podjętych działań profilaktyczno-leczniczych.

Wyniki badań odnotowywano w karcie badania klinicznego własnego projektu. Lakowanie pierwszych stałych zębów trzonowych wykonano lakiem Helioseal F (Ivoclar Vivadent) zgodnie z zaleceniami producenta. Retencję laków szczelinowych i obecność ognisk próchnicy oceniano w każdym badaniu kontrolnym. Do oceny jakości i utrzymania laku wykorzystano skalę Rige'a (0 – całkowita retencja laku; 1 – prawidłowe uszczelnienie powierzchni żującej po wykonaniu korekty; 2 – częściowa utrata laku z zachowaniem materiału w bruzdzie centralnej; 3 – całkowita utrata laku; C – próchnica). W czasie wizyt kontrolnych ubytki laku były uzupełniane oraz leczono nowo tworzące się ogniska próchnicowe.

Wyniki badań poddano analizie statystycznej. Wykorzystano wnioskowanie statystyczne oparte na teście niezależności χ^2 , przy poziomie istotności $p < 0,05$.

WYNIKI

Wyniki badań dotyczące stopnia utrzymania laku szczelinowego w bruzdach pierwszych stałych zębów trzonowych po upływie 3, 6 i 12 miesięcy od założenia uszczelniaczy przedstawiono w tabeli 1 oraz na rycinie 1. Całkowitą retencję laków odnotowano po 3 miesiącach w 61%, po 6 miesiącach w 64,9% i po 12 miesiącach w 61,8%. Wzrost odsetka utrzymania uszczelniaczy po 6 miesiącach w stosunku do pierwszego badania kontrolnego wynika z ponownego zakładania laku w przypadku jego utraty. Częściową utratę laku w pierwszym badaniu kontrolnym po 3 miesiącach uzyskano w 8,6%, po 6 miesiącach w 17,9%, natomiast po 12 miesiącach w 34,2%. Największa utrata całkowita laku wystąpiła po pierwszych 3 miesiącach i wynosiła 29%, po pół roku 13,4%, zaś po roku brak uszczelniaacza stwierdzono w 1,6%. Szczegółowe dane dotyczące utrzymania laków między poszczególnymi badaniami kontrolnymi przedstawiają tabele 2, 3 i 4. Różnice istotne statystycznie pomiędzy tymi badaniami przedstawiono w tabeli 5.

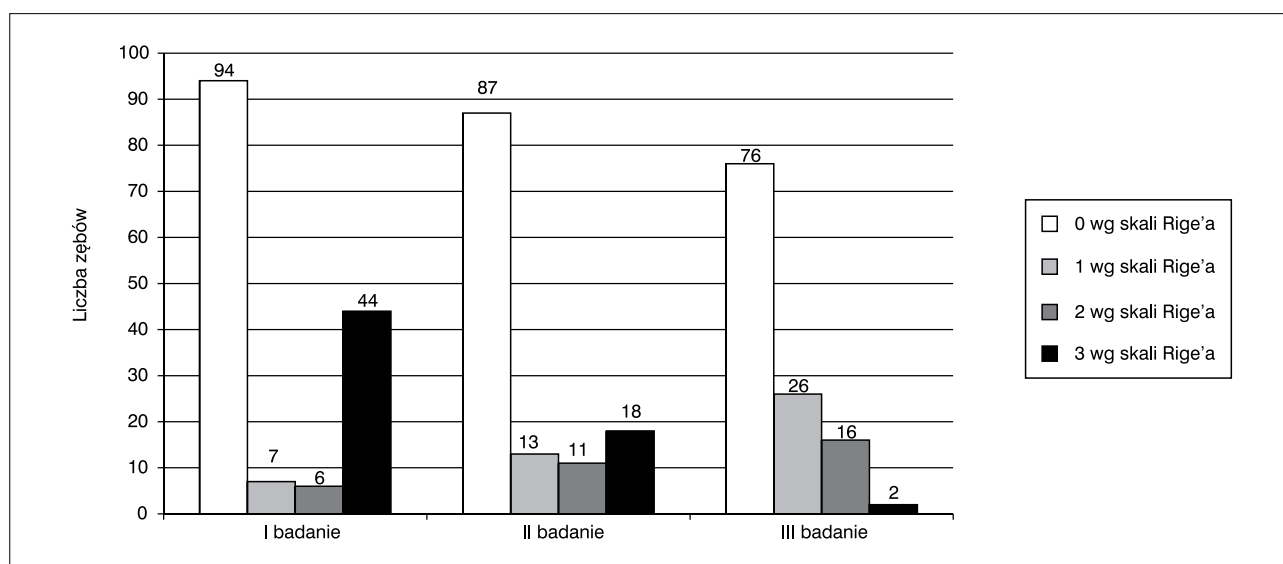
Jak wynika z analizy rycin: 2, 3 i 4, dotyczących oceny stanu ponownie lakowanych zębów w I, II i III badaniu kontrolnym, największą utratę uszczelniaacza stwierdzono również po 3 miesiącach od wykonania zabiegu, a mniejszą pomiędzy II a III badaniem kontrolnym. W III badaniu ponowny brak materiału uszczelniającego był nieznaczący i wynosił 2%. W niniejszych badaniach zaobserwowano, że zachowanie całkowitej retencji laku w pierwszym badaniu kontrolnym warunkuje utrzymanie

Tabela 1. Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w kolejnych badaniach kontrolnych.

Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a	Badanie kontrolne							
	I		II		III		Razem	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	94	61,8	87	64,9	76	61,8	257	62,8
1+2	13	8,6	24	17,9	42	34,2	79	19,3
3	44	29,0	18	13,4	2	1,6	64	15,7
Wypełnienie lub próchnica	1	0,7	5	3,7	3	2,4	9	2,2
Razem	152	100,0	134	100,0	123	100,0	409	100,0

Tabela 2. Zmiany stanu laków szczelinowych pomiędzy I a II badaniem kontrolnym.

Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w I badaniu	Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w II badaniu															
	0		1		2		3		Próchnica		Wypełnienie		Brak danych		Razem	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
0	63	67,02	3	3,19	1	1,06	5	5,32		0,00		0,00	22	23,4	94	100,0
1		0,00	4	57,14	1	14,29		0,00		0,00		0,00	2	28,57	7	100,0
2		0,00		0,00	5	83,33		0,00	1	16,67		0,00		0,00	6	100,0
3	19	43,18	2	4,55	1	2,27	11	25,0	1	2,27		0,00	10	22,73	44	100,0
Próchnica		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	100		0,00	1	100,0
Brak danych	5	4,46	4	3,57	3	2,68	2	1,79	2	1,79		0,00	96	85,71	112	100,0
Razem	87	33,0	13	4,9	11	4,2	18	6,8	4	1,5	1	0,4	130	49,2	264	100,0



Ryc. 1. Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w kolejnych badaniach kontrolnych.

Tabela 3. Zmiany stanu laków szczelinowych pomiędzy II a III badaniem kontrolnym.

Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w II badaniu	Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w III badaniu													
	0		1		2		3		Wypełnienie		Brak danych		Razem	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	63	72,41	12	13,79	4	4,60		0,00		0,00	8	9,20	87	100,0
1		0,00	8	61,54	1	7,69		0,00		0,00	4	30,77	13	100,0
2		0,00		0,00	10	90,91		0,00		0,00	1	9,09	11	100,0
3	7	38,89	4	22,22		0,00	2	11,11		0,00	5	27,78	18	100,0
Próchnica		0,00		0,00		0,00		0,00	2	50,00	2	50,00	4	100,0
Wypełnienie		0,00		0,00		0,00		0,00	1	100,00		0,00	1	100,0
Brak danych	6	4,62	2	1,54	1	0,77		0,00		0,00	121	93,08	130	100,0
Razem	76	28,79	26	9,85	16	6,06	2	0,76	3	1,14	141	53,41	264	100,0

Tabela 4. Zmiany stanu laków szczelinowych pomiędzy I a III badaniem kontrolnym.

Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w I badaniu	Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a w III badaniu													
	0		1		2		3		Wypełnienie		Brak danych		Razem	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	51	54,26	15	15,96	5	5,32	1	1,06		0,0	22	23,40	94	100,0
1		0,00	3	42,86	1	14,29		0,00		0,00	3	42,86	7	100,0
2		0,00		0,00	5	83,33		0,00		0,00	1	16,67	6	100,0
3	22	50,00	7	15,91	2	4,55	1	2,27	1	2,27	11	25,00	44	100,0
Próchnica		0,00		0,00		0,00		0,00	1	100,0		0,00	1	100,0
Brak danych	3	2,68	1	0,89	3	2,68		0,00	1	0,89	104	92,86	112	100,0
Razem	76	28,79	26	9,85	16	6,06	2	0,76	3	1,14	141	53,41	264	100,0

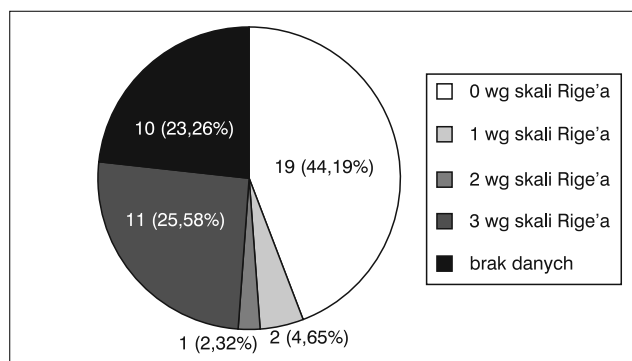
Tabela 5. Porównanie częstości występowania poszczególnych stanów laków wg skali Rige'a w kolejnych etapach badania.

Stan laków szczelinowych wg skali Rige'a	Porównania					
	Badanie 1 vs Badanie 2		Badanie 1 vs Badanie 3		Badanie 2 vs Badanie 3	
	χ^2	p	χ^2	p	χ^2	p
0	0,29	p > 0,05	0,00	p > 0,05	0,27	p > 0,05
1+2	5,54	0,0186	27,83	0,0000	8,86	0,0029
3	10,10	0,0015	34,49	0,0000	10,87	0,0009
Wypełnienie/próchnica	1,95	p > 0,05	0,52	p > 0,05	0,06	p > 0,05

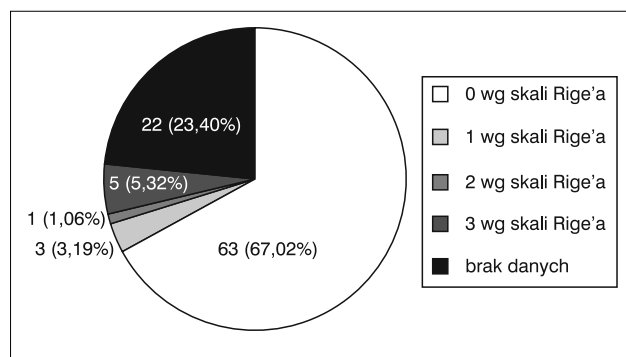
materiału uszczelniającego w dłuższym czasie. Półroczna ocena stanu powierzchni lakowanych, w których po 3 miesiącach od zabiegu stwierdzono pełną retencję materiału wykazała, że 67% zębów nadal zachowało idealny stan powierzchni lakowanych, a zaledwie w 5,3% przypadków zaobserwowano całkowity brak

uszczelnacza. Pomiędzy II a III badaniem kontrolnym nie stwierdzono utraty laku, natomiast od I do III badania uzyskano 1% niepowodzeń. Wyżej przedstawione dane ukazują ryciny 5, 6, 7.

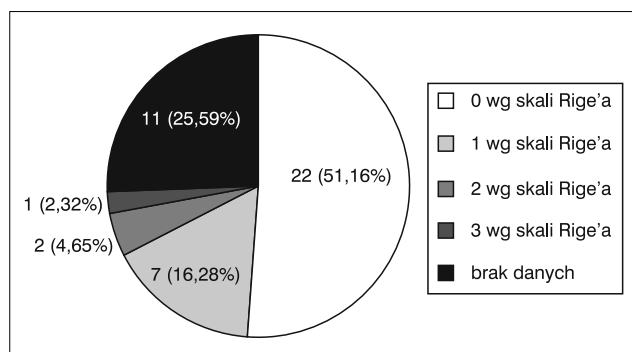
Badając wpływ wartości wskaźnika OHI na jakość i odsetek otrzymania uszczelniaczy, stwierdzono,



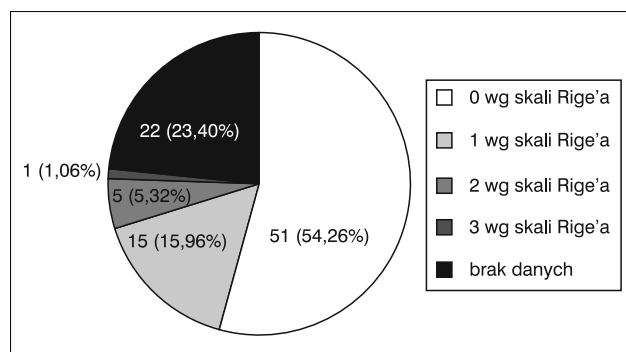
Ryc. 2. Ocena stanu ponownie lakowanych zębów po 3 miesiącach od zabiegu.



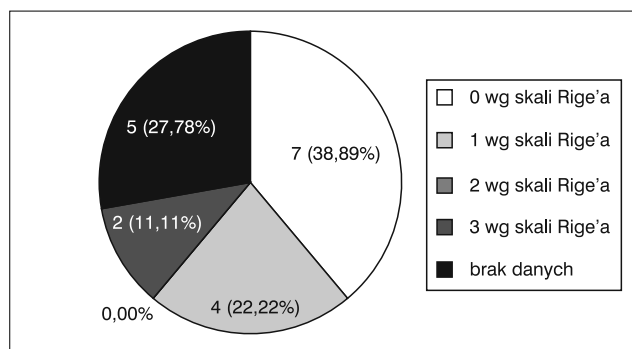
Ryc. 5. Ocena zmian całkowitej retencji laków między I a II badaniem kontrolnym.



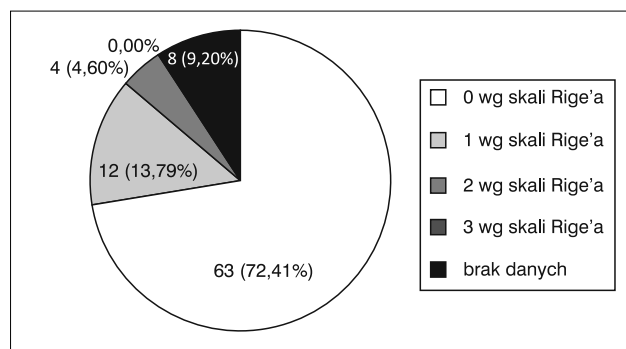
Ryc. 3. Ocena stanu ponownie lakowanych zębów po 6 miesiącach od zabiegu.



Ryc. 6. Ocena zmian całkowitej retencji laków między I a III badaniem kontrolnym.



Ryc. 4. Ocena stanu ponownie lakowanych zębów pomiędzy II a III badaniem kontrolnym



Ryc. 7. Ocena zmian całkowitej retencji laków między II a III badaniem kontrolnym.

że najgorsze wyniki uzyskano przy średnich wartościach OHI mieszczących się w przedziale 0,5-1. Dla tych wartości wskaźnika OHI całkowitą retencję laku stwierdzono w 58,8% w porównaniu do 66,3% dla wartości $OHI \leq 0,5$ i 64,4% dla $OHI > 1$. Najwyższy odsetek całkowitych utrat laku odnotowano dla OHI 0,5-1 i wynosił on 3,3%. Dla pozostałych dwóch przedziałów ($OHI \leq 0,5$ i $OHI > 1$) całkowita utrata laku wyniosła 1,7%.

Po 3 miesiącach frekwencja próchnicy zębów stałych wyniosła 0,7%, po 6 miesiącach 3,7%, zaś po roku – 2,4% (tab.1). W pierwszym badaniu kontrolnym oceniono stan 152 zębów i stwierdzono obecność jednego

ubytku próchnicowego w zębie stałym. Po 6 miesiącach od wykonania zabiegu uszczelniania bruzd zaobserwowano 4 zęby z próchnicą na powierzchniach lakowanych oraz 1 powierzchnię z wypełnieniem. Rocznej obserwacji zostały poddane 123 powierzchnie żujące. U pacjentów zgłaszających się na ostatnią wizytę kontrolną stwierdzono 3 zęby z obecnością wypełnień.

Pacjentów podzielono na 3 grupy, zgodnie z wartościami zarówno wskaźnika puw (puw 0-5, puw 5-10, puw > 10), jak i wskaźnika puwp (puwp 0-15, puwp 15-30, puwp > 30). Oceniając zależność pomiędzy wartościami puw i puwp a utrzymaniem laków szczelinowych, zauważono najniższy odsetek powodzenia dla średnich

wartości zarówno puw, jak i puwp. Dla puw w przedziale 5-10 odnotowano całkowitą retencję w 59,4%, dla wartości 0-5 w 64%, a dla puw > 10 w 68%. Na podobnym poziomie przedstawiała się zależność pomiędzy wartościami puwp a skalą Rige'a. Dla wartości puwp mieszczących się w przedziale 15-30 całkowitą retencję uzyskano w 56%, dla puwp 0-15 w 64,5%, a w grupie osób z puwp > 30 w 70,8%. Jednak zarówno dla różnych wartości puw, jak i puwp różnice w utrzymaniu laków okazały się nieistotne statystycznie.

DYSKUSJA

Lakowanie bruzd i szczelin jest nadal najpopularniejszym i uważanym za najskuteczniejszy sposób zapobiegania próchnicy powierzchni zgrzyzowych. Warunkiem sine qua non, by ta metoda okazała się efektywna, jest konieczność dobrej retencji i szczelność laku w bruzdach (6). Skuteczność zabiegu lakowania pierwszych stałych zębów trzonowych przeprowadzono w oparciu o ocenę utrzymania laków, gdyż efekt profilaktycznego wypełniania powierzchni żujących w głównej mierze zależy od zachowania i jakości materiału uszczelniającego. Oceniano także pojawianie się nowych ognisk próchnicowych.

Retencja uszczelniaczy może być oceniana poprzez badanie wizualne i dotykowe z użyciem lusterka stomatologicznego i zgłębnika. W sytuacjach, kiedy uszczelniacz został utracony lub stwierdzono tylko nieznaczne zachowanie materiału, zabieg powinien być powtarzany (13). W prowadzonych obserwacjach stosowano się do tej zasady na każdym etapie badań klinicznych.

W piśmiennictwie dostępnych jest wiele obserwacji klinicznych dotyczących oceny jakościowej uszczelniaczy po upływie 3, 6 i 12 miesięcy od chwili założenia materiału, ale publikowane wyniki badań wykazują bardzo dużą rozbieżność. Po upływie roku od aplikacji, całkowitą retencję laków kompozytowych stwierdzano w granicach od 26,4% do 100%, zaś utrata uszczelniaczy wynosiła do 30% rocznie (6, 14). Utratę całkowitą laku po rocznej obserwacji uszczelniacza Helioseal Falkowska-Mielnik i wsp. uzyskała w 15,5%, Barańska-Gachowska i wsp. w 20,39%, Łuczaj-Cepowicz i wsp. w 25%; Pawłowska i wsp. również w 25% (15).

W prowadzonych badaniach własnych całkowita utrata laku po 3 miesiącach od wykonania zabiegu wyniosła 29%, przy czym wszystkie zęby z brakiem uszczelniacza były ponownie lakowane. W badaniu kontrolnym po 12 miesiącach zaledwie 1,6% badanych zębów wykazała całkowitą utratę laku. Otrzymane wyniki potwierdzają tezę, że potrzeba ponownego zastosowania uszczelniaczy jest zwykle najwyższa w pierwszym roku od zabiegu. Dlatego też należy kontrolować stan powierzchni lakowanych po 3, 6 i 12 miesiącach, a nawet częściej, w zależności od indywidualnych czynników ryzyka próchnicy (3, 16).

Istotnym warunkiem dla utrzymania uszczelniaczy jest wiek pacjenta w chwili aplikacji materiału. Generalnie lakowanie bruzd powinno odbyć się do 3 miesięcy od chwili całkowitego wyrżnięcia się zęba, zatem

pierwsze stałe zęby trzonowe zwykle uszczelnia się w wieku 6-7 lat (17). Jednakże podczas analizy wyników badań polskich autorów wykazano mniejszą liczbę niepowodzeń lakowania w starszych grupach wiekowych (15). W niniejszych badaniach podobnie obserwowano gorszą współpracę z dziećmi 6-letnimi niż w wieku 7-8 lat, co wpłynęło na częstszą utratę laków w młodszej grupie wiekowej. Można to tłumaczyć mniej doskonałą techniką przeprowadzonego uszczelniania bruzd, wynikającą ze zmęczenia i zniecierpliwienia małego pacjenta, co głównym czynnikiem warunkującym powodzenie zabiegu (10, 14, 17, 18).

Dlatego też wielu autorów prowadzi badania nad wykorzystaniem do tego celu materiałów szkło-jonomerowych, bardziej odpornych na wilgoć. Wyniki są także zróżnicowane, jednak dominują poglądy o gorszym utrzymaniu uszczelniaczy szkło-jonomerowych niż kompozytowych (19). Metaanaliza danych porównująca przeciwpróchnicowe działanie laków opartych na szkło-jonomerach i żywicach kompozytowych nie wykazała pomiędzy nimi istotnych różnic w zapobieganiu próchnicy z jednocześnie niskimi wskaźnikami retencji laków szkło-jonomerowych (3, 16, 13, 20, 21, 22). Natomiast badania materiału Ionosit-Seal przeprowadzone przez Marczuk-Koladę (23) wykazały lepsze utrzymanie tego materiału w bruzdach i niższą frekwencję próchnicy niż w przypadku zastosowania laków kompozytowych. Badaniami tymi objęto 45 dzieci w wieku 6-17 lat, którym zalakowano 123 zdrowe zęby (60 zębów przedtrzonowych oraz 63 zęby trzonowe). Wizyta kontrolna odbywała się tylko po upływie roku. Analiza statystyczna 44 uszczelnionych powierzchni żujących pierwszych stałych zębów trzonowych wykazała całkowitą retencję laków w 81,8% oraz częściowe utrzymanie materiału w 18,2% przypadków. Nie odnotowano całkowitej utraty laku w tej grupie zębów. Według autorki tak dobre wyniki tego materiału związane są z jego budową, będącą połączeniem szkło-jonomerowego wypełniacza, oligo- i polikarboksyłowych kwasów z żywicami. Dla porównania, jednoroczne badania własne nad uszczelnianiem pierwszych stałych zębów trzonowych materiałem kompozytowym, bez uwzględniania ponownego lakowania w przypadku jego utraty, dały gorsze wyniki dotyczące retencji materiału – 61,8% zębów z retencją całkowitą, 34,2% z retencją częściową i 1,6% z brakiem materiału.

Uszczelniacze powszechnie stosuje się w przypadkach zdrowych w ocenie klinicznej, niedawno wyrżniętych zębach, idealnych lub z niewielkimi przebarwieniami w szczelinach bez podejrzenia zmian próchnicowych widocznych na zdjęciach rentgenowskich (24). Ze względu na wątpliwości lekarzy dotyczące lakowania zębów z początkowymi zmianami próchnicowymi, Amerykańskie Towarzystwo Stomatologiczne (ADA) zaproponowało następujące wytyczne – lakowanie bruzd i szczelin powinno być przeprowadzane na w pełni wyrżniętych zębach, których przebarwienia ograniczone są do szczelin lub w niewielkim stopniu rozszerzają się poza bruzdy, ale nie wynikają z wad rozwojowych szkliwa, fluorozy

lub zewnątrzpochodnych przebarwień. W przypadkach wątpliwości, czy próchnica w bruzdzie nie obejmuje zębiny, zaleca się sprawdzenie zaawansowania ogniska próchnicowego na zdjęciach skrzydłowo-zgryzowych. Zdjęcie rentgenowskie nie powinno być jednak wykonywane wyłącznie z powodu diagnostyki procesu próchnicowego przed zabiegiem uszczelniania bruzd.

Obecnie znanych jest wiele metod wykrywania próchnicy. W większości przypadków przed zabiegiem lakowania bruzd stan powierzchni żujących ocenia się na podstawie metody wizualno-dotykowej z użyciem lusterka stomatologicznego i tępego zgłębnika. W prowadzonych badaniach własnych również posługiwano się tą metodą i zrezygnowano z zastosowania dodatkowych metod diagnostycznych. Ostatnie doniesienia sugerują, że urządzenia laserowe takie jak Diagnodent powinny służyć przede wszystkim jako narzędzie pomocnicze w podejmowaniu decyzji co do planu leczenia, w powiązaniu z oceną czynników ryzyka próchnicy. Według Beauchamp i wsp. (13) wykorzystywanie tylko tego typu urządzenia przy kwalifikacji zębów do określonych procesów terapeutycznych może powodować przedwczesne interwencje naprawcze z usuwaniem tkanek, które wymagały jedynie okresowych kontroli lub technik demineralizacyjnych. Dlatego zgodnie z zaleceniami ADA, lekarze nie powinni obawiać się stosowania uszczelniaczy w początkowych zmianach próchnicowych, w myśl zasady – „w razie wątpliwości uszczelniać, a nie opracowywać ubytek” („if in doubt, seal, don't cut”) (20). Ponadto badania mikrobiologiczne potwierdzają, że po umieszczeniu laku w bruzdach dotkniętych ograniczonymi do szkliwa zmianami próchnicowymi, liczba bakterii maleje co najmniej 100-krotnie (13, 25).

W Polsce zabieg uszczelniania powierzchni zgryzowych znany jest od lat 70. ubiegłego wieku. Najwięcej wyników badań nad tą metodą pochodzi z lat 90. W 1992 r. MZiOS wprowadziło do programu profilaktycznego lakowanie pierwszych stałych zębów trzonowych u 7-letnich dzieci. Pochodzące z tego okresu jednoroczne obserwacje dla województwa łódzkiego wykazały, że po wykonaniu tego zabiegu frekwencja próchnicy wyniosła 6,9%, a uzyskana redukcja próchnicy 87,6% (2, 26). W prowadzonych badaniach własnych, po 12 miesiącach od zabiegu frekwencja próchnicy była ok. 3 razy niższa (2,4%).

Analiza zależności między intensywnością próchnicy w zębach mlecznych a utrzymaniem laku wykazała, że najlepszą retencję obserwowano przy najniższych i najwyższych wartościach wskaźnika higieny jamy ustnej. Również najwyższą utratę laków stwierdzono u osób ze średnimi wartościami wskaźnika OHI. Jednak w dostępnej literaturze brak jest informacji na temat wpływu higieny jamy ustnej oraz stanu zębów mlecznych na utrzymanie uszczelniaczy. Przypuszczalnie, otrzymane dane wynikają z niewielkich grup statystycznych, a w przypadku wskaźnika OHI często stan higieny jamy ustnej w dniu badania nie jest tożsamy z codzienną dbałością o zęby.

Zęby, w których nastąpiła częściowa lub całkowita utrata laku są narażone na pojawienie się próchnicy. Jednak brak materiału uszczelniającego nie jest jednoznaczny z natychmiastowym rozwojem tego patologicznego procesu, co potwierdzają obecne badania. Może być to związane z zachowaniem śladowych ilości uszczelniacza w głębszych częściach bruzd niewidocznych makroskopowo. Zjawisko to tłumaczy się również procesem uwalniania fluoru z uszczelniaczy, które wpływają na lepszą mineralizację tkanek i mniejszą podatność zęba na kariogenne działanie kwasów wytwarzanych w płytce nazębnej (2, 10).

Powodzenie zabiegu uszczelniania bruzd określane przede wszystkim na podstawie retencji laku szczelinowego oraz braku obecności próchnicy wtórnej warunkowane jest zarówno przestrzeganiem wskazań w trakcie przygotowywania powierzchni zęba, jak i podczas wykonywania zabiegu, zachowaniem dziecka oraz podkreślaną przez autorów świadomością rodziców odnośnie do istotności regularnych wizyt kontrolnych (27).

WNIOSKI

Postawa emocjonalna, często związana z wiekiem dziecka, znacząco wpływa na powodzenie zabiegu lakowania.

Utrzymanie się laku przez 3 miesiące zapewniło jego dobrą jakość w kolejnych miesiącach badania.

Nie stwierdzono znaczących różnic statystycznych w retencji materiału uszczelniającego w zależności od stanu higieny jamy ustnej oraz intensywności próchnicy w zębach mlecznych.

Częściowa, a nawet całkowita utrata laku widoczna klinicznie nie zawsze kończy się szybkim rozwojem próchnicy, jednak wymaga ponownego lakowania lub obserwacji stanu zębów zależnie od wieku pacjenta i obecnych czynników ryzyka próchnicy. □

Piśmiennictwo

1. Bezwuszko EW: Skuteczność profilaktyki próchnicy pierwszych zębów trzonowych stałych. *Magazyn Stomat* 2011; 1: 36-39.
2. Jodkowska E: Uszczelnianie bruzd zębów bocznych jako jedna z metod współczesnej profilaktyki próchnicy. *Czas Stomatol* 2005; 6(58): 428-435.
3. Locker D, Jokovic A: Prevention. Part 8: The use of pit and fissure sealants in preventing caries in the permanent dentition of children. *Br Dent J* 2003; 195: 375-378.
4. Wędrychowicz-Welman A, Stopa J: Profilaktyczno-lecznicze podejście do próchnicy powierzchni zgryzowych zębów bocznych – przegląd piśmiennictwa. *Czas Stomatol* 2006; 5(59): 315-322.
5. Wędrychowicz-Welman A, Stopa J: Trzyletnie obserwacje kliniczne wypełnień profilaktycznych typu PRR u dzieci szkolnych. *Czas Stomatol* 2006; 3(59): 182-190.
6. Paul-Stalmaszczyk M: Porównanie szczelności laku w bruzdach wypełnianych konwencjonalnie I metodą inwazyjną – wstępne obserwacje w SEM. *Dent Med Probl* 2004; 3(41): 417-421.
7. Wędrychowicz-Welman A, Stopa J: Kliniczne badania porównawcze skuteczności laków szczelinowych Helioseal F i UltraSeal XT plus w profilaktyce próchnicy u dzieci szkolnych. *Czas Stomatol* 2005; 12: 871-878.
8. Kervanto-Seppälä S, Pietilä I, Meurman HJ, Kerosno E: Pit and fissure sealants in dental public health- application criteria and general policy in Finland. *BMC Oral Health* 2009; 9: 5.
9. Siudmak B: Retrospektywna analiza efektywności lakowania bruzd pierwszych i drugich zębów trzonowych stałych u dzieci i młodzieży w latach 1998-2007

w ramach realizacji programu indywidualnej profilaktyki we własnej praktyce stomatologicznej w Dortmundzie. AAMS 2010; 2(56): 58-69. **10.** Jodkowska E, Raczyńska M: Ocena skuteczności zabiegu uszczelniania bruzd zębów stałych półpłynnymi materiałami złożonymi i kompozytowymi. Dent Med Probl 2003; 2(40): 299-303. **11.** Subramaniam P, Koude S, Mandauna DK: Retention of a resin – based sealant and a glass ionomer used as a fissure sealant: A comparative clinical study. J Indian Soc Pedod Prevent Dent 2008; 10: 114-120. **12.** Wójcik-Chęcińska I, Chalas R, Tarczydło B i wsp.: Zastosowanie laku szczelinowego i półpłynnego materiału złożonego do uszczelniania bruzd. Mag Stomatol 2011; 1: 52-56. **13.** Beauchamp J, Page W, Caulfield JJ et al.: Evidence-based clinical recommendations for the use of pit- and fissure sealants. JADA 2008; 139: 257-268. **14.** Rodakowska E: Laki w profilaktyce próchnicy. Por Stomatol 2011; 10: 423-435. **15.** Fidecki M, Jodkowska E: Ocena skuteczności uszczelniania bruzd międzyguzkowych w świetle badań polskich autorów. Czas Stomatol 2008; 11: 784-796. **16.** Aleksejuniene J, Brondani MA, Pattanporn K et al.: Best Practices for Dental Sealants in community Service- Learning. J Dent Edu 2010; 9: 951-960. **17.** Szymańska J, Piątkowska A, Mielnik-Błaszczak M: Lakowanie zębów u dzieci i młodzieży jako istotny element profilaktyki próchnicy. Zdrow Publ 2006; 4(116): 642-645. **18.** Wędrychowicz-Welman A: Trzyletnia ocena kliniczna laku szczelinowego zawierającego fluor UltraSeal XT plus u dzieci

szkolnych. Dental Forum 2004;1: 17-22. **19.** Szupiany T, Kustra P, Zarzecka J: Analiza szczelności brzeżnej wybranych uszczelniaaczy bruzd w zębach trzonowych- badania in vitro. Por Stomatol 2011; 7: 224-228. **20.** Beauchamp J, Caulfield PW, Crall JJ et al.: Pits and fissure sealant guidelines. EBD 2008; 9: 68-70. **21.** Kühnisch J, Mannsmaun U, Heinrich-Weltzien R et al.: Longevity of materials for pit and fissure sealing- results from a meta-analysis. Dent Mater 2012; 28: 298-303. **22.** Yengopal V, Mickenautsch S, Bezerra AC, Leal SC: Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis. J Oral Sci 2009; 51: 373-382. **23.** Marczuk-Kolada G, Szafrńska-Perkowska B: Roczna ocena utrzymania laku Ionosit Seal w zębach trzonowych i przedtrzonowych. Nowa Stomatol 1999; 4: 9-11. **24.** Kaczmarek U: Minimalnie interwencyjne leczenie stomatologiczne – przegląd piśmiennictwa. Czas Stomatol 2007; 6: 367-376. **25.** Pardi V, Sinhoreti MA, Pereira AC et al.: In vitro evaluation of microleakage of different materials used as pit-and-fissure sealants. Braz Dent J 2006; 17: 49-52. **26.** Kupka TW, Tanasiewicz MM, Gibas M, Dąbrowska A: Porównawcze badania laboratoryjne eksperymentalnego uszczelniaacza dołków i bruzd zębowych SPBS (Smart Polymer-based Bio-Sealant). Czas Stomatol 2006; 3: 191-196. **27.** Wędrychowicz-Welman A, Stopa J: Ocena wpływu trzyletniego programu profilaktyczno-leczniczego na stan jamy ustnej u dzieci szkolnych. Czas Stomatol 2009; 8: 637-648.

nadesłano: 15.01.2014

zaakceptowano do druku: 19.02.2014

Adres do korespondencji:

**Joanna Szczepańska*

Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego UM

ul. Pomorska 251, 92-213 Łódź

tel.: +48 (42) 675-75-16

e-mail: joanna.szczepanska@umed.lodz.pl