

© Borgis

# Skuteczność usuwania płytki nazębnej u dzieci z uzębieniem mlecznym, stałym i mieszanym

Sara Shamsa<sup>1</sup>, \*Anna Piróg<sup>2</sup>, Dorota Olczak-Kowalczyk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Studenckie Koło Naukowe, Zakład Stomatologii Dziecięcej, Warszawski Uniwersytet Medyczny  
Opiekun Koła Naukowego: lek. stom. Anna Turska-Szybka

<sup>2</sup>Zakład Stomatologii Dziecięcej, Instytut Stomatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny  
Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Dorota Olczak-Kowalczyk

---

## EFFICACY OF DENTAL PLAQUE REMOVAL IN CHILDREN WITH PRIMARY, PERMANENT, AND MIXED DENTITION

### Summary

**Introduction:** Dental plaque plays a crucial role in the development of carious lesions. Most common dental plaque stagnation areas are fissures, anatomical pits, and cervical surfaces.

**Aim:** The aim of the study was to evaluate the oral hygiene state and to determine areas predisposed to plaque retention depending on the type of dentition.

**Material and methods:** The study was performed in 60 otherwise healthy patients with age ranging from 3 to 16 (mean age 9 years). They were divided into 3 groups: 1 – with primary dentition (n = 20), 2 – mixed (n = 20), 3 – permanent (n = 20). Dental plaque level was assessed by means of OHI-S index. Most common plaque accumulation areas were identified using GC TriPlaque gel.

**Results:** Mean OHI-S in first group amounted to 1.23; in second group – 1.14; and third one – 1.12. Mature plaque deposits were observed in all children, in children with permanent dentition mainly on the interproximal surfaces, with primary dentition mainly on the smooth areas. The most plaque retention was observed on the surfaces along the gumline. The most plaque deposits were observed in first quadrant, the least in lower ones. Study revealed that patients who use scrub technique have more old plaque deposits than the others. Patients who rinse their mouth have less plaque retention on buccal surfaces. Only 32% brush their teeth under parent`s supervision. Study revealed that it is helpful in oral care improvement.

**Conclusions:** Mean OHI-S index (OHI-S > 0.6) showed fair oral hygiene in all study groups. Improvement in brushing skills and oral health education during check-up visits are necessary for both children and their parents.

---

Key words: oral hygiene in children, dental plaque, caries prophylaxis

---

### WSTĘP

Powierzchnia zębów jako jedyna z powierzchni ciała nie eliminuje drobnoustrojów, pozwalając im na współwystępowanie. Bakterie i ich produkty tworzą płytkę nazębną, obecną zarówno w stanie zdrowia, jak i choroby. Płytkę nazębną jest trwałym nalotem bakteryjnym, tworzącym się na twardych powierzchniach tkanek jamy ustnej. Składa się z żywych, martwych i ginących bakterii, ich produktów oraz z produktów gospodarza, głównie pochodzących ze śliny.

Płytkę nazębną odgrywa kluczową rolę w rozwoju procesu próchnicowego. Kwasy bakteryjne, powodując obniżenie pH, przyczyniają się do demineralizacji

szkliwa zębów (1, 2). Proces ten może być początkowo odwracalny dzięki procesowi remineralizacji. Jeśli jednak proces postępuje, to dochodzi do powstania ubytku twardych tkanek zęba.

Miejskami retencji płytki nazębnej są przede wszystkim bruzdy i zagłębienia anatomiczne oraz okolica przyszyjkowa. Badania wykazały, że przede wszystkim narażone na akumulację płytki są zęby trzonowe w trakcie erupcji, do czasu, aż osiągną pełną funkcjonalność w zgryzie (3, 4). Innymi czynnikami sprzyjającymi retencji płytki są nieprawidłowa pozycja zębów w łuku zębowym, stłoczenia i niewłaściwa budowa anatomiczna zębów.

Istnieje bezpośredni związek między istnieniem płytki bakteryjnej a powstawaniem procesu próchnicowego. Badanie Thylstrup i wsp. wykazało, że przedłużone oddziaływanie płytki bakteryjnej bez jej mechanicznego usuwania skutkuje powstawaniem białych plam, czyli pierwszego stadium próchnicy (5).

Zostało udowodnione, że występowanie próchnicy u dzieci i młodzieży zależy od częstości i rodzaju spożywanych fermentujących węglowodanów. Częste spożywanie przekąsek między posiłkami może powodować stały atak kwasu na powierzchnię zęba, co zostało udowodnione przez wielu autorów (6-8).

Obecnie wiadomo, iż choroby jamy ustnej związane z płytką mogą modyfikować przebieg chorób ogólnoustrojowych. Jest to tzw. „teoria zakażeń ogniskowych”.

W przeciwdziałaniu procesowi próchnicowemu najważniejsze jest skuteczne usuwanie płytki nazębnej i zapobieganie jej odkładania. Jedynie właściwie wykonywane zabiegi higieniczne są w stanie zapobiegać retencji płytki i skutkom jej przedłużonego oddziaływania na twarde tkanki zębów. Płytki nazębnej nie można usunąć strumieniem samej wody, może być usunięta jedynie mechanicznie za pomocą szczoteczki do zębów, nici dentystycznych, płukanek lub innych narzędzi dentystycznych.

Szczotkowanie zębów jest najskuteczniejszym sposobem usuwania płytki nazębnej. Musi ono być jednak wykonywane regularnie, przynajmniej dwa razy dziennie, przy użyciu właściwej metody szczotkowania (9, 10). Metoda szorowania Fonesa polecana jest jedynie dla dzieci i osób upośledzonych. Metoda roll, czyli wymiatająca, wskazana jest u dorosłych i starszych dzieci. Pozostałe metody (Bassa, Stillmana i Chartersa) wskazane są u osób dorosłych, wymagają bowiem większych zdolności manualnych (11). Inne czynności higieniczne, jak stosowanie płukanek do zębów, nici dentystycznych czy iryatorów, również redukują ilość płytki nazębnej.

Pomoc rodziców podczas szczotkowania jest zalecana do momentu nabrania przez dzieci zdolności manualnych i opanowania przez nie właściwej techniki szczotkowania zębów, tj. przynajmniej do 6. roku życia. Potem rodzice powinni kontrolować dzieci, aż nauczą się skutecznie usuwać płytkę nazębną z powierzchni zębów (12).

Istnieje wiele metod sprawdzania jakości usunięcia złogów nazębnych. Poza profesjonalnym badaniem klinicznym przy użyciu lusterka i światła unitu są też metody domowe, np. stosowanie płukanek lub tabletek wybarwiających. W naszej pracy wykorzystano żel Tri Plaque firmy GC przeznaczony do stosowania w warunkach gabinetu stomatologicznego.

## CEL PRACY

Celem badania była ocena stanu higieny jamy ustnej oraz określenie miejsc predysponowanych do retencji płytki nazębnej w zależności od rodzaju uzębienia.

## MATERIAŁ I METODY

W badaniu wzięło udział 60 ogólnie zdrowych pacjentów (28 dziewczynek i 32 chłopców) w wieku od 3 do 16 lat (średni wiek 9 lat), którzy zgłosili się do Zakładu Stomatologii Dziecięcej IS WUM. Zostali podzieleni w zależności od rodzaju uzębienia na 3 grupy: 1 – z uzębieniem mlecznym (n = 20), 2 – z mieszanym (n = 20), 3 – ze stałym (n = 20). Charakterystykę badanych w zależności od rodzaju uzębienia przedstawiono w tabeli 1.

Wykonano ocenę stopnia zalegania płytki według OHI-S. Składa się on ze wskaźnika nalotu i wskaźnika kamienia. Kryteria oceny są takie same:

0 – brak nalotu, brak kamienia nazębnego;

1 – miękki osad lub kamień naddziąsłowy pokrywający nie więcej niż 1/3 powierzchni zębów;

2 – miękki osad lub kamień naddziąsłowy pokrywający nie więcej niż 2/3 powierzchni badanego zęba lub występowanie pojedynczych wysepek kamienia poddziąsłowego dookoła szyjki zęba;

3 – osad lub kamień naddziąsłowy pokrywający więcej niż 2/3 powierzchni zęba lub grube pasmo kamienia poddziąsłowego dookoła szyjki zęba.

Każdy ze wskaźników powinien być oceniany oddzielnie. Najczęściej stosuje się uproszczony wskaźnik OHI ograniczony do 6 zębów (zęby: 11, 16, 26, 36, 31, 46). W górnych zębach trzonowych ocenia się powierzchnie policzkowe, w dolnych językowe, a w siekaczach – powierzchnie wargowe. Wartość liczbowa wskaźnika OHI-S może wynosić od 0 do 6 (13).

W grupie badanej, ze względu na brak kamienia nazębnego, oceniona została tylko obecność płytki nazębnej. Wartość liczbowa wskaźnika mogła wynosić od 0 do 3:

0 – bardzo dobra higiena jamy ustnej,

0,1-0,6 – dobra higiena jamy ustnej,

0,7-1,8 – dostateczna higiena jamy ustnej,

1,9- 3,0 – słaba higiena jamy ustnej.

Odnotowano także lokalizację miejsc szczególnie predysponowanych do retencji płytki nazębnej przy użyciu żelu Tri Plaque firmy GC. W skład żelu wchodzi dwa pigmenty: niebieski i czerwony oraz sacharoza. Jeżeli płytka jest świeża, czyli biofilm bakteryjny w niej zawarty nie jest gęsty, to niebieski pigment jest łatwo wyplukiwany i pozostaje tylko czerwony – płytka wybarwia

Tabela 1. Charakterystyka badanych w zależności od rodzaju uzębienia.

Rodzaj uzębienia	Liczba chłopców	Liczba dziewczynek	Minimalny wiek	Maksymalny wiek	Średni wiek	Odchylenie standardowe
mleczne	9	11	3 lata 6 mies.	6 lat 3 mies.	4 lata 11 mies.	9 miesięcy
mieszane	13	7	4 lata 3 mies.	13 lat 4 mies.	8 lat 5 mies.	2 lata
stałe	10	10	10 lat 10 mies.	16 lat 6 mies.	14 lat 2 mies.	2 lata

się na czerwono lub różowo. Gdy płytka jest dojrzała, ma powyżej 48 h, to biofilm jest gęstszy i oba pigmenty łączą się z płytką, co powoduje, że wybarwia się ona na fioletowo lub ciemnoniebiesko. Jeżeli w płytce są już bakterie produkujące kwasy, to sacharoza jest przez nie metabolizowana. Wtedy pH spada poniżej 4,5 i czerwony pigment zanika. Płytkę wybarwia się na jasnoniebiesko. Jest to płytka wysokiego ryzyka (14).

Żel nakłada się na zęby za pomocą pędzelka lub microbrusha. Należy unikać ubytków próchnicowych i chemoutwardzalnych wypełnień. Po nałożeniu żelu dziecko płucze buzię wodą. Uzyskane wyniki umieszczono na schemacie.

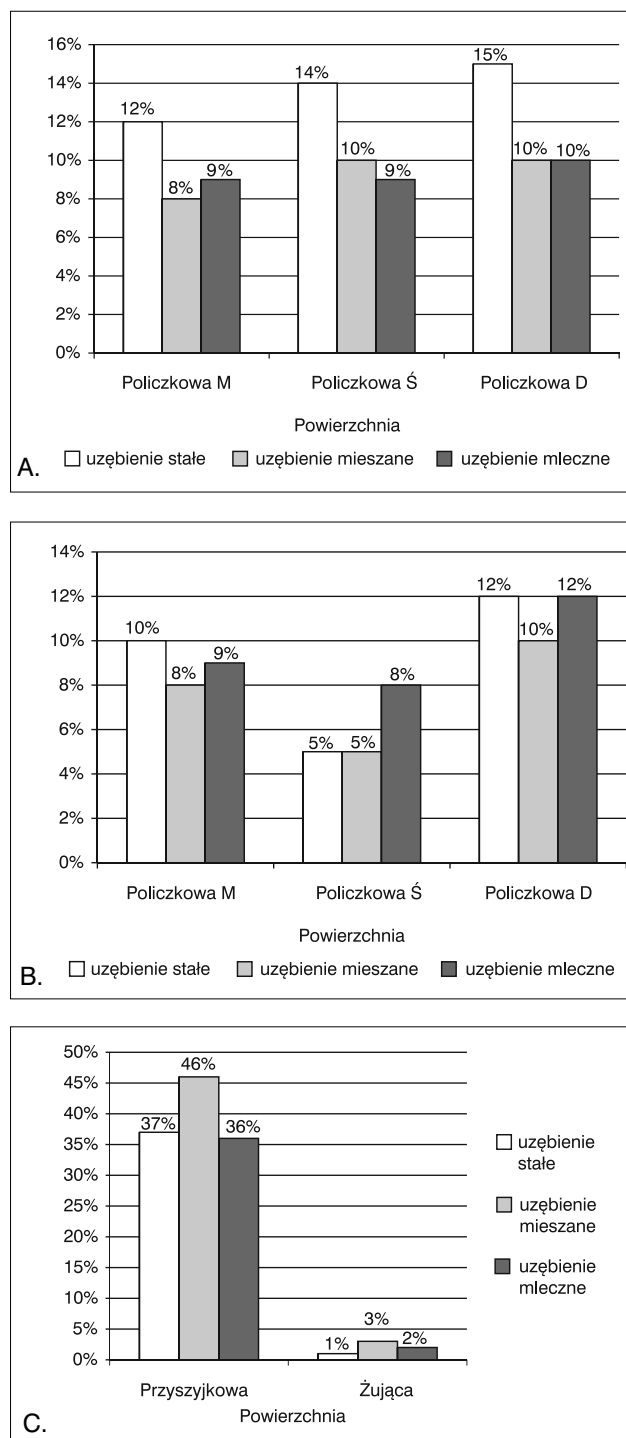
W oparciu o specjalnie przygotowaną ankietę przeprowadzono wywiad dotyczący żywienia, zasad higieny i stosowanej profilaktyki fluorkowej. Wszystkie wyniki porównano statystycznie za pomocą Testu U Manna-Whitneya.

## WYNIKI

Średni wskaźnik OHI-S u badanych dzieci wykazał dostateczną higienę jamy ustnej (OHI-S > 0,6). Wartości OHI-S przedstawiono w tabeli 2.

Dojrzałą płytkę zidentyfikowano u wszystkich dzieci. Najwięcej płytki bakteryjnej kumulowało się na powierzchniach przyszykowych: uzębienie stałe (37%), mieszane (46%), mleczne (36%). Najmniej płytki zaobserwowano na powierzchniach żujących: uzębienie stałe (1%), mieszane (3%), mleczne (2%). Płytkę nazębna odkładała się również na powierzchniach stycznych. Na powierzchniach policzkowych mezjalnych u dzieci z uzębieniem stałym (12%), mieszanym (8%), mlecznym (9%). Na powierzchniach policzkowych dystalnych u dzieci z uzębieniem stałym (15%), mieszanym (10%), mlecznym (10%). Na powierzchniach językowych mezjalnych u dzieci z uzębieniem stałym (10%), mieszanym (8%), mlecznym (9%). Na powierzchniach językowych dystalnych u dzieci z uzębieniem stałym (12%), mieszanym (10%), mlecznym (12%). Zaobserwowano także dojrzałe złogi nazębne na powierzchniach gładkich. Na powierzchniach policzkowych środkowych u dzieci z uzębieniem stałym (14%), mieszanym (10%), mlecznym (9%). Na powierzchniach językowych środkowych u dzieci z uzębieniem stałym (5%), mieszanym (5%), mlecznym (8%) (ryc. 1).

Badanie wykazało, że płytka była usuwana z różną skutecznością w poszczególnych kwadrantach uzębienia. Dzieci z uzębieniem stałym szczotkują zęby mniej skutecznie niż dzieci z uzębieniem mieszanym, na co wskazują istotne statystycznie różnice ( $p < 0,05$ ) w ilości



Ryc. 1. Lokalizacja dojrzałych złogów nazębnych na powierzchniach zębowych.

Tabela 2. Wartości liczbowe OHI-S w badanych grupach.

Rodzaj uzębienia	Minimalna wartość OHI-S	Maksymalna wartość OHI-S	Średnia wartość OHI-S
mleczne	0,33	2,67	1,23
mieszane	0,16	1,83	1,14
stałe	0,16	2,17	1,12

plytki w I kwadrancie – 33 vs. 26%, w II kwadrancie – 27 vs. 19%, w III kwadrancie – 25 vs. 16%, w IV kwadrancie – 27 vs. 13%. W porównaniu z dziećmi z uzębieniem mlecznym również stwierdzono większe wartości u dzieci z uzębieniem stałym, zanotowano istotne statystycznie różnice w III kwadrancie – 25 vs. 16% i w IV kwadrancie – 27 vs. 16%. Natomiast dzieci z uzębieniem mieszanym szczotkują zęby z większą starannością niż te z uzębieniem mlecznym ( $p < 0,05$  dla II kwadrantu – 19 vs. 32%).

Wartości dla poszczególnych kwadrantów w zależności od rodzaju uzębienia umieszczono na rycinie 2.

Większość dzieci myła zęby 2 razy dziennie i częściej (80-90%), wszystkie stosowały pastę z fluorem. Ze szczotki elektrycznej korzystało ok. 22% badanych. Pacjenci używali szczoteczki z włosiem miękkim lub średnim. 88% wymieniało swoje szczotki po 3 miesiącach lub wcześniej. Wizyty kontrolne miały miejsce 2 razy w roku lub częściej.

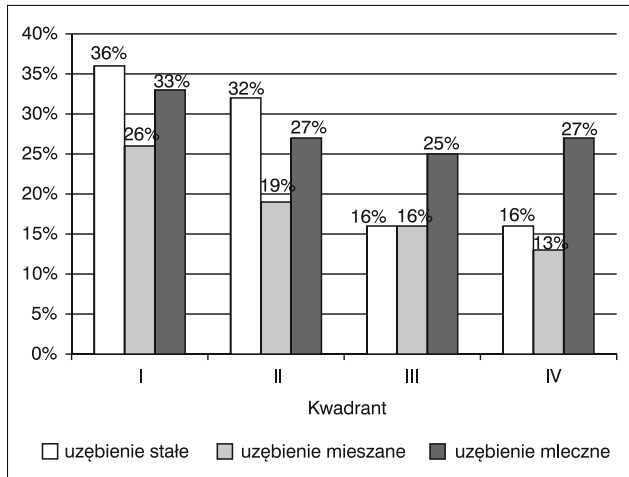
Dzieci, które szczotkowały zęby metodą szorowania (43% badanych), miały więcej płytki nazębnej niż dzieci

stosujące inne metody szczotkowania zębów (dla I kwadrantu 39 vs. 31%). Różnica ta była istotna statystycznie ( $p < 0,05$ ). W pozostałych kwadrantach dzieci stosujące metodę szorowania osiągały mniejsze wartości płytki nazębnej. W II kwadrancie (26 vs. 28%), w III (17 vs. 20%), w IV (18 vs. 21%). Nie były to jednak różnice istotne statystycznie ( $p > 0,05$ ) (ryc. 3).

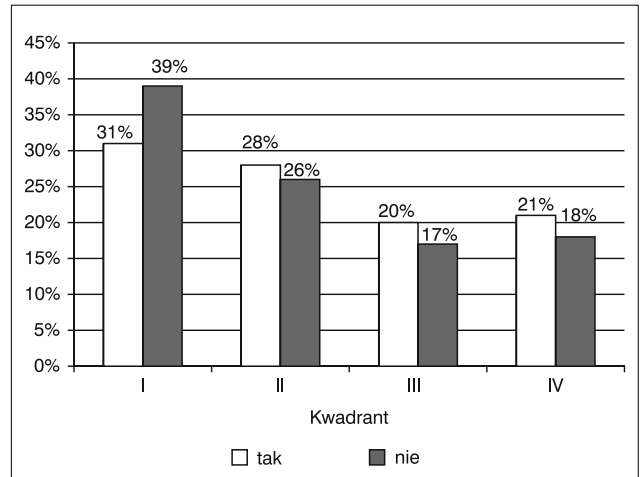
Płukankę stosowało 25% dzieci z uzębieniem mieszanym i 35% z uzębieniem stałym. Stosowanie płukanki do zębów miało wpływ na ilość płytki nazębnej. Dzieci, które stosowały płukankę, miały mniej płytki nazębnej na powierzchniach policzkowych środkowych (5 vs. 13%). Była to różnica istotna statystycznie ( $p < 0,05$ ). Na pozostałych powierzchniach nie wykazano istotnych różnic (ryc. 4).

Nici używało jedynie 15% dzieci z uzębieniem mieszanym i 30% dzieci z uzębieniem stałym. Nie stwierdzono jednak różnic istotnych statystycznie w ilości płytki na powierzchniach stycznych.

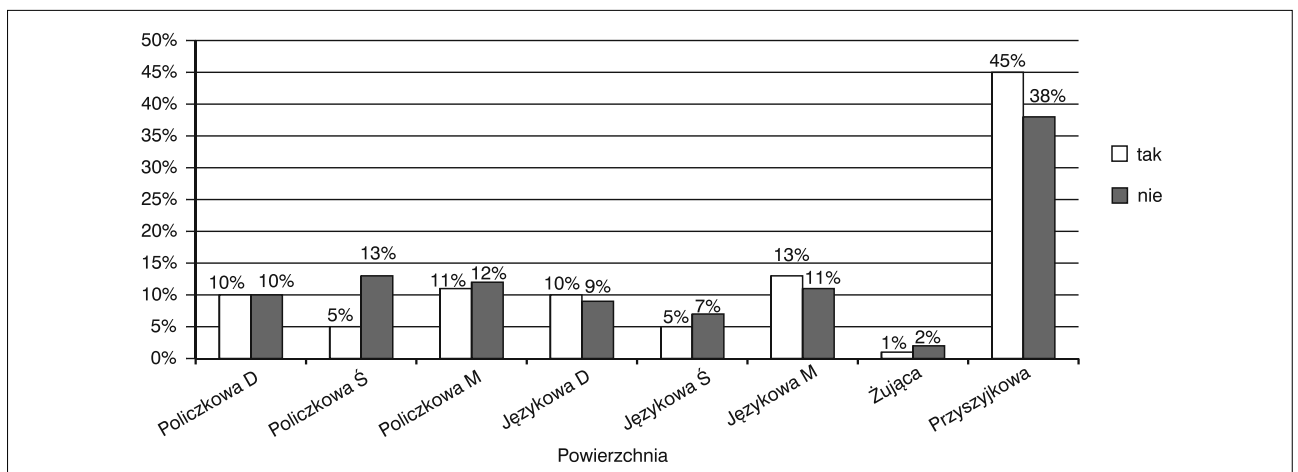
Tylko 32% dzieci szczotkowało swoje zęby pod kontrolą rodziców. Wyniki wykazały, że u dzieci, które szczotkują zęby pod kontrolą rodziców, ilość dojrzałych złogów



Ryc. 2. Lokalizacja dojrzałych złogów nazębnych w poszczególnych kwadrantach uzębienia.



Ryc. 3. Korelacja metody szczotkowania zębów techniką szorowania z ilością dojrzałych złogów nazębnych.



Ryc. 4. Wpływ płukanki na ilość dojrzałych złogów nazębnych w jamie ustnej.

w III kwadrancie była mniejsza w stosunku do dzieci szczotkujących zęby bez kontroli (14 vs. 21%). Różnica ta była istotna statystycznie ( $p < 0,05$ ). Dla pozostałych kwadrantów brak istotności statystycznej (ryc. 5).

## DYSKUSJA

U wszystkich badanych dzieci odnotowano zaleganie dojrzałych złogów nazębnych. Wskazuje to na niewłaściwe lub zbyt rzadkie stosowanie zabiegów higienicznych. Najgorszą higienę zaobserwowano u dzieci z uzębieniem stałym, najlepszą, choć także słabą, u dzieci z uzębieniem mieszanym.

U wszystkich dzieci najłatwiej oczyszczane były powierzchnie przyszyjkowe, najlepiej żujące. U dzieci z uzębieniem stałym słabo oczyszczane były powierzchnie policzkowe mezjalne, środkowe i dystalne oraz językowe dystalne. Lepiej oczyszczane były powierzchnie językowe mezjalne, a przede wszystkim językowe środkowe. U dzieci z uzębieniem mieszanym słabo oczyszczane były powierzchnie policzkowe dystalne i środkowe oraz językowe dystalne. Lepiej natomiast policzkowe i językowe mezjalne, a przede wszystkim językowe środkowe. U dzieci z uzębieniem mlecznym słabo oczyszczane były powierzchnie policzkowe i językowe dystalne. Nieznacznie lepiej powierzchnie policzkowe i językowe mezjalne, policzkowe i językowe środkowe.

Dzieci z uzębieniem stałym gorzej doczyszczają powierzchnie styczne w porównaniu do dwóch pozostałych grup. Natomiast w uzębieniu mlecznym różnica ta ukazuje się w przypadku powierzchni gładkich.

Badania Pires dos Santos i wsp. oraz Habibian i wsp. udowodniły, że częstość szczotkowania nie wpływa na ilość biofilmu, co oznacza, że częste szczotkowanie nie jest równoznaczne z jego skutecznością. Nasze badanie również potwierdziło tę zależność, gdyż ok. 90% badanych dzieci stosowało zabiegi higieniczne dwa razy dziennie, a ich stan higieny był niezadawalający (15, 16).

Badania przeprowadzone przez Jayaprakasha i wsp. (17) na temat skuteczności płukanek z chlorheksydyną i fluorem w redukcji zapalenia dziąseł (czyli w redukcji

poziomu płytki nazębnej) u dzieci w wieku 13-16 lat wykazały ich skuteczność. Badania te wykazały redukcję zarówno wskaźnika poziomego płytki, jak i wskaźnika krwawienia już po miesiącu od rozpoczęcia badania. W naszym badaniu skuteczność płukania jamy ustnej ogólnie stosowanymi preparatami do tego przeznaczonymi została również potwierdzona, ale jedynie dla powierzchni policzkowych środkowych. 35% dzieci z uzębieniem stałym stosuje płukanki, podczas gdy w grupie dzieci z uzębieniem mlecznym tylko 5%. Ma to przełożenie na wartości liczbowe ilości złogów nazębnych na powierzchniach policzkowych środkowych.

Badanie wykazało także, że najgorzej oczyszczane były zęby w I kwadrancie, najlepiej zaś w kwadrantach dolnych. Ze względu na to, że 97% pacjentów była praworęczna, u tych pacjentów należałoby polecać szczotkowanie, zaczynając od I kwadrantu i kończąc na dolnych.

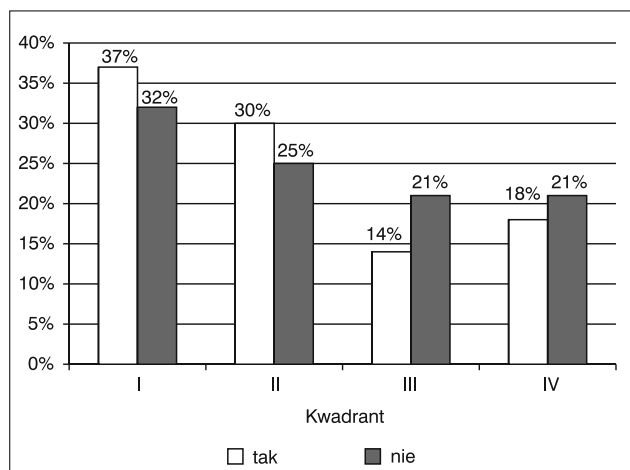
W piśmiennictwie często mówi się o wyższości szczotkowania zębów szczotką elektryczną w porównaniu do manualnej oraz nad wyższością szczotkowania kontrolowanego przez rodziców a niekontrolowanego. Kallar i wsp. (18) w swoich badaniach na 200 pacjentach w wieku 6-13 lat wykazali, że najskuteczniejsze jest szczotkowanie zębów szczotką elektryczną pod kontrolą rodziców, a najmniej skuteczne jest szczotkowanie szczotką manualną bez kontroli.

Ponadto w badaniach Prakasha i wsp. (19) na 1500 pacjentów w wieku od 8 miesięcy do 4 lat udowodniono także wyższość kontrolowanego szczotkowania nad niekontrolowanym.

W naszym badaniu udowodniliśmy, że dzieci nadzorowane przez rodziców podczas szczotkowania mają mniej złogów nazębnych. Stąd być może najgorsze wyniki w grupie dzieci z uzębieniem stałym, gdzie 100% pacjentów szczotkuje zęby bez kontroli. A najlepsze wyniki otrzymaliśmy dla grupy z uzębieniem mieszanym, gdzie 35% badanych było kontrolowanych przez opiekunów, a zdolności manualne w tej grupie są większe niż w przypadku dzieci z uzębieniem mlecznym. Metoda szczotkowania powinna być dobrana przez lekarza dentystę w zależności od wieku i zdolności manualnych dziecka (20).

Istnieją doniesienia na temat skuteczności szczotkowania różnymi metodami. Robinson (21) badał skuteczność szczotkowania metodą szorowania i Bassa z zastosowaniem nici dentystycznych lub bez ich używania. Badania wykazały największą skuteczność w usuwaniu płytki w grupie szczotkującej metodą Bassa z dodatkowym użyciem nici. W naszym badaniu potwierdziliśmy, że metoda szorowania nie zapewnia oczyszczania powierzchni przyszyjkowych. W grupie dzieci z uzębieniem mieszanym aż 55% stosuje tę metodę i jak się okazało, grupa ta ma największy wskaźnik płytki nazębnej na powierzchniach dodziąsłowych.

Szczotkowanie zębów szczotkami z miękkim włosiem zwiększa zdolność usuwania płytki z przestrzeni międzyzębowych (22). Udało nam się potwierdzić tę zależność, ponieważ 65% dzieci z uzębieniem mlecznym stosuje szczotkę z miękkim włosiem i mają one niższe wartości płytki dla powierzchni stycznych. Natomiast



Ryc. 5. Wpływ kontroli szczotkowania na skuteczność usuwania złogów nazębnych.

w grupie z uzębieniem stałym 20% stosuje taką szczotkę, a ilość złogów na powierzchniach stycznych jest większa w porównaniu do innych grup.

#### WNIOSKI

Aż 76% badanych pacjentów stawia się na wizyty kontrolne minimum 2 razy w roku lub częściej, a ich higiena jest wciąż niezadowalająca. Wskazuje to na konieczność regularnego przeprowadzania instruktażu higieny jamy ustnej na każdej wizycie.

Badania Chachry i wsp. wykazały, że bezpośrednia komunikacja pomiędzy dzieckiem a lekarzem denty-  
stą jest najskuteczniejszą metodą, która pozwala na polepszenie higieny jamy ustnej i nawyków żywieniowych, co z kolei zmniejsza ryzyko wystąpienia próchnicy. Nauczanie przez przeszkolonych nauczycieli lub pracowników innych instytucji daje dobre rezultaty, jednak jest mniej skuteczne niż w przypadku lekarzy denty-  
stów (23).

W algorytmie postępowania u dzieci z uzębieniem stałym należy zwracać uwagę na powierzchnie styczne, u dzieci z uzębieniem mlecznym na dokładniejsze szczotkowanie powierzchni gładkich. U dzieci z uzębieniem mieszanym trzeba zwrócić uwagę zarówno na powierzchnie gładkie, jak i styczne.

U dzieci praworęcznych szczotkowanie należy rozpocząć od I kwadrantu, a zakończyć na kwadrantach dolnych. Ponadto powierzchnie policzkowe należy szczotkować przed językowymi. Na koniec oczyścić należy powierzchnie żujące. Taka kolejność pozwoli skuteczniej oczyszczać wszystkie powierzchnie zębów.

Należy podkreślać rolę dodatkowych instrumentów higienicznych w utrzymywaniu higieny jamy ustnej, takich jak płukanki do jamy ustnej czy nici denty-  
styczne. Nitkowanie należy rozpocząć od powierzchni dystalnych, kończąc na mezjalnych.

Należy uświadamiać rodziców o ich znaczącej roli w uzyskaniu skuteczności w usuwaniu płytki nazębnej i przeciwdziałaniu jej następstwom. Chodzi tu o pomoc podczas szczotkowania u dzieci młodszych oraz kontrolowanie szczotkowania zębów u dzieci starszych i ciągłym udoskonalaniu ich techniki szczotkowania. □

#### Piśmiennictwo

1. Zaborskis A, Milčiuvienė S, Bendoraitienė E, Zaborskytė A: Oral health behaviour of adolescents: a comparative study in 35 countries. *Baltic Dent Maxillofac J* 2005; 6(2): 44-50. 2. Beighton D: The complex oral microflora of highrisk individuals and groups and its role in the caries process. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 248-255. 3. Car-

valho JC, Ekstrand KR, Thylstrup A: Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. *J Dent Res* 1989; 68: 773-779. 4. Fukada H, Yanagisawa M, Araki Y et al.: Studies on the caries susceptibility of first molars. *J Nihon Univ Sch Dent* 1982; 24: 35-55. 5. Thylstrup A, Bruun C, Holmen L: *In vivo* caries models – mechanisms for caries initiation and arrestment. *Adv Dent Res* 1994; 8(2): 144-157. 6. Johansson I, Holgersson P L, Kressin NR et al.: Snacking Habits and Caries in Young Children. *Caries Res* 2010; 44: 421-430. 7. Iida H, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M: Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics* 2007; 120: 944-952. 8. Marshall TA: The roles of meal, snack, and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. *J Public Health Dent* 2005; 65: 166-173. 9. Davies RM, Davies GM, Ellwood RP: Prevention. Part 4: Toothbrushing: What advice should be given to patients? *British Dental Journal* 2003; 195: 135-141. 10. Lazarescu D, Boccaneala S, Iliescu A, De Boever JA: Efficacy of plaque removal and learning effect of a powered and a manual toothbrush. *J Clin Periodontol* 2003; 30: 726-731. 11. Sharma S, Yeluri R, Jain AA, Munshi AK: Effect of toothbrush grip on plaque removal during manual toothbrushing in children. *Journal of Oral Science* 2012; 54(2):183-190. 12. Choo A, Delac DM, Messer LB: Oral hygiene measures and promotion: Review and considerations. *Australian Dental Journal* 2001; 46(3): 166-173. 13. Greene JC, Vermillion JR: The Simplified Oral Hygiene Index. *J Am Dent Assoc* 1964; 68: 7. 14. <http://www.gceurope.com>; GC Tri Plaque Gel; leaflet. 15. Pires dos Santos AP, Canano Séllos M, Barbosa Ramos ME, Mendes Soviero V: Oral hygiene frequency and presence of visible biofilm in the primary dentition. *Braz Oral Res* 2007; 21(1): 64-69. 16. Habibian M, Roberts G, Lawson M et al.: Dietary habits and dental health over the first 18 months of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29(4): 239-246. 17. Jay-aprakash K, Veerasha KL, Hiremath SS: A comparative study of two mouthrinses on plaque and gingivitis in school children in the age group of 13-16 years in Bangalore city. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25: 126-129. 18. Kallar S, Pandit IK, Srivastava N, Gughani N: Plaque removal efficacy of powered and manual toothbrushes under supervised and unsupervised conditions: A comparative clinical study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2011; 29: 235-238. 19. Prakash P, Subramaniam P, Durgesh BH, Konde S: Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. *European Journal of Dentistry* 2012; 6: 141-152. 20. Das UM, Singhal P: Toothbrushing skills for the children aged 3-11 years. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2009; 27(2): 104-107. 21. Robinson E: A comparative evaluation of the Scrub and Bass Methods of toothbrushing with flossing as an adjunct (in fifth and sixth graders). *American Journal of Public Health* 1976 November; 66(11): 1078-1081. 22. Dilley GJ, Dilley DH, Machen JB: Prolonged nursing habit: a profile of patients and their families. *ASDC J Dent Child* 1980 March-Apr; 47(2): 102-108. 23. Chachra S, Dhawan P, Kaur T, Sharma AK: The most effective and essential way of improving the oral health status education. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2011; 29(3): 216-221.

nadesłano: 22.04.2013

zaakceptowano do druku: 17.05.2013

Adres do korespondencji:

\*Anna Piróg

Zakład Stomatologii Dziecięcej IS WUM

ul. Miodowa 18, 00-246 Warszawa

tel.: +48 (22) 501-20-31

e-mail: pedodoncja@wum.edu.pl