

MARTA MILONA<sup>1, A-D</sup>, ZBIGNIEW SZYCH<sup>2, C-D</sup>, TOMASZ OLSZOWSKI<sup>1, E-F</sup>

## Zabiegi z zakresu profesjonalnej profilaktyki w różnych systemach opieki stomatologicznej u dzieci z grupy wysokiego ryzyka próchnicy na podstawie badań w Malmö, Szczecinie i Atenach

### Professional Oral Prophylactic Procedures in Different Oral Health Care Systems Performed in High Caries-Risk Groups of Children on the Basis of the Study in Malmö, Szczecin and Athens

<sup>1</sup> Zakład Higieny i Epidemiologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin, Polska

<sup>2</sup> Samodzielna Pracownia Informatyki Medycznej i Badań Jakości Kształcenia, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Szczecin, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

#### Streszczenie

**Wprowadzenie.** Rozwój profesjonalnej profilaktyki kariologicznej jest związany z dużą redukcją próchnicy w rozwiniętych krajach. Masowe i grupowe metody profilaktyki są zastępowane celowanymi działaniami ukierunkowanymi na potrzeby konkretnych pacjentów.

**Cel pracy.** Określenie rodzaju zabiegów profesjonalnej profilaktyki i częstości ich wykonywania przez personel stomatologiczny u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy w różnych systemach opieki stomatologicznej.

**Materiał i metody.** Ankiety dotyczące profesjonalnej profilaktyki realizowanej w gabinecie wypełniło 160 stomatologów wybranych losowo spośród świadczących usługi dzieciom: 55 z Malmö, 52 ze Szczecina i 53 z Aten. Pytania odnosiły się do zakresu i częstości wykonywania u przyjmowanych w gabinecie dzieci zabiegów z profilaktyki profesjonalnej: testów ślinowych i bakteriologicznych, oceny stanu higieny jamy ustnej określonymi wskaźnikami, profesjonalnego oczyszczania zębów, fluorowania kontaktowego, udzielania instruktażu higieny oraz porad dietetycznych w zapobieganiu próchnicy.

**Wyniki.** Najchętniej do oceny higieny jamy ustnej u dzieci stomatolodzy wykorzystywali wybarwienie płytki nazębnej. U wszystkich dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy częściej wykonywali je stomatolodzy z Malmö (58%,  $p = 0,004$ ) i z Aten (58%,  $p = 0,005$ ) w porównaniu do stomatologów ze Szczecina (28%). Profesjonalne oczyszczanie zębów u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy najczęściej wykonywali stomatolodzy z Aten (92%). Istotnie rzadziej robili to stomatolodzy z Malmö (75%,  $p = 0,03$ ) i ze Szczecina (40%,  $p = 0,001$ ). Fluorokowanie kontaktowe wykonywali istotnie częściej stomatolodzy z Malmö (89%) i Aten (80%) niż stomatolodzy ze Szczecina (34%) ( $p = 0,001$ ).

**Wnioski.** Wyniki badań wskazują na małą deklarowaną częstość wykonywania zabiegów z profilaktyki profesjonalnej próchnicy zębów u dzieci z grupy dużego ryzyka mieszkających w Szczecinie. Jest to prawdopodobnie związane z błędem w systemie opieki, który nie gwarantuje stomatologicznych programów profilaktycznych adekwatnych do potrzeb w populacji dzieci i młodzieży. Przeprowadzone badania wskazują na konieczność pilnego wdrożenia i realizacji programów profilaktyki przeciwpróchnicowej u dzieci w Szczecinie (**Dent. Med. Probl.** 2014, 51, 3, 318–329).

**Słowa kluczowe:** dzieci, profilaktyka profesjonalna, próchnica zębów.

#### Abstract

**Background.** The development of professional oral prophylaxis is associated with dental caries reduction in developed countries.

**Objectives.** The aim of the study was to assess types and frequencies of declared professional oral prophylactic procedures performed by the dental staff in high caries-risk groups of children in different oral health care systems.

**Material and Methods.** The survey questionnaire referring to professional oral prophylaxis performed in dental office was completed by 160 dentists randomly selected: 55 from Malmö, 52 from Szczecin and 53 from Athens. The items in the questionnaire referred to the range and frequencies of professional oral prophylactic procedures performed in children, including: saliva and bacteriological tests, oral hygiene assessment with the use of chosen indexes, professional tooth cleaning, contact tooth fluoridation, oral hygiene instruction and dietetic counseling in caries prevention.

**Results.** The plaque disclosing agents were most frequently used by dentists for the assessment of childrens' oral hygiene. Dentists from Malmö (58%;  $p = 0.004$ ) and Athens (58%;  $p = 0.005$ ) were more likely to perform this procedure than dentists from Szczecin (28%) in children with high risk of caries. Professional tooth cleaning was performed most frequently by dentists from Athens (92%), significantly less frequently – by dentists from Malmö (75%;  $p = 0.03$ ) and those from Szczecin (40%;  $p = 0.001$ ). Contact tooth fluoridation was performed significantly much more frequently by dentists from Malmö (89%) and Athens (80%) than by dentists from Szczecin (34%;  $p = 0.001$ ).

**Conclusions.** The results of this study point to the low declared frequency of professional caries prophylactic methods performed in children at high caries risk in Szczecin. This is probably associated with failure in oral health care system, which does not guarantee the prophylactic programs adequate to the needs of the population of children and adolescents. The study results indicate the need for urgent implementation of caries prophylactic programs for children in Szczecin (**Dent. Med. Probl.** 2014, 51, 3, 318–329).

**Key words:** children, dental caries, professional oral prophylaxis.

Próchnica zębów jest najczęściej występującą przewlekłą chorobą wśród dzieci i młodzieży. W początkowych stadiach może być odwracalna przez modyfikację czynników etiologicznych, takich jak: płytka nazębna, dieta i wprowadzenie czynników ochronnych w postaci fluoru i prawidłowego przepływu śliny [1]. Rozpowszechnienie próchnicy, cierpienia spowodowane jej powikłaniami oraz wynikające z tego straty ekonomiczne spowodowały, że uznano ją za chorobę społeczną i szczególnego znaczenia nadano programom profilaktycznym [2].

Przy współczesnym stanie wiedzy profilaktykę próchnicy można dostosować do potrzeb rzeczywistych i uwarunkowań zarówno populacji, jak i indywidualnych pacjentów. Koncentruje się ona przede wszystkim na wzmacnianiu odporności szkliwa, zmniejszaniu liczby drobnoustrojów w jamie ustnej i usunięciu kariogennych składników pożywienia oraz kontrolnych badaniach stomatologicznych [3]. Axelsson et al. [4] wykazali, że nawrotom choroby skutecznie zapobiega dokładne oczyszczanie jamy ustnej, codzienne używanie pasty z fluorem oraz regularne profesjonalne oczyszczanie zębów i kontrolowanie płytki nazębnej. Ocena ryzyka próchnicy u pacjenta powinna być punktem wyjścia każdej wizyty w gabinecie stomatologicznym i jest podstawą planowanych działań prewencyjnych [5, 6].

Rozwój profesjonalnej profilaktyki jest związany z dużą redukcją próchnicy w krajach rozwiniętych. Masowe i grupowe metody profilaktyki przeciwpróchnicowej są zastępowane celowanymi działaniami ukierunkowanymi na potrzeby konkretnych pacjentów [7, 8]. Obejmuje ona: badanie i określenie programu profilaktycznego, profesjo-

nalne oczyszczanie i polerowanie koron i szyjek zębów, miejscowe stosowanie preparatów profilaktycznych oraz profilaktyczne uszczelnianie bruzd na powierzchniach żujących [9]. Działania profilaktyczne wykorzystują głównie mechanizmy oddziaływania związków fluoru na twarde tkanki zęba. Szerokie zastosowanie w profesjonalnej profilaktyce mają metody miejscowego stosowania fluoru bezpośrednio na szkliwo zęba. Wykorzystują one żele, lakiery i roztwory do wcierania. Wykazano dużą skuteczność w ograniczaniu i zapobieganiu próchnicy podczas stosowania tych metod [10, 11].

Wykształcenie właściwych nawyków higienicznych u pacjenta popartych systematyczną kontrolą prowadzi do znacznego ograniczenia próchnicy [12, 13]. Istotnego znaczenia nabiera profesjonalny instruktaż higieny jamy ustnej z odpowiednią motywacją, przy założeniu, że instruowanie odbywa się wg wzorca: „wyjaśnienie, demonstracja, opanowanie” [14]. Nieodzownym elementem właściwego instruktażu jest kontrola skuteczności, zwłaszcza u dzieci [15]. Najbardziej czytelną i motywującą dla nich metodą jest wybarwianie złogów nazębnych. U starszych dzieci można stosować wskaźniki do oceny stanu higieny, tj. OHI, API [16].

Ważnym elementem w zapobieganiu próchnicy jest dieta. Piśmiennictwo dostarcza wielu dowodów na istnienie zależności między częstością spożywania pokarmów bogatych w węglowodany a występowaniem próchnicy [17, 18]. Omówienie prawidłowych nawyków żywieniowych, warunkujących zdrowe uzębienie, uwzględniających przede wszystkim ograniczenie spożywania przez dzieci słodczy, przekąsek zawierających oczyszczone cukry i słodkich napojów powinno być obowiąz-

kowym elementem wizyty w gabinecie stomatologicznym [19, 20].

Celem pracy było określenie rodzaju zabiegów profesjonalnej profilaktyki i częstości ich wykonywania przez personel stomatologiczny w różnych systemach opieki stomatologicznej u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy.

## Material i metody

Ankiety dotyczącą profesjonalnej profilaktyki realizowanej w gabinecie wypełniło 160 stomatologów świadczących usługi dzieciom, losowo wybranych: 55 z Malmö, 52 ze Szczecina i 53 z Aten. Z powodu niekompletnych danych 5 ankiet odrzucono: 2 ze Szczecina i 3 z Aten. W ankiecie zawarto pytania odnoszące się do zakresu i częstości wykonywania u dzieci przyjmowanych w gabinecie zabiegów z profesjonalnej profilaktyki: testów ślinowych i bakteriologicznych, oceny stanu higieny jamy ustnej określonymi wskaźnikami, profesjonalnego oczyszczania zębów, fluorowania kontaktowego, udzielania instruktażu higieny oraz porad dietetycznych w zapobieganiu próchnicy. Częstość wykonywania zabiegów profilaktycznych określano osobno dla dzieci z grupy małego i dużego ryzyka próchnicy (kliniczne kryteria kwalifikujące dzieci do grupy dużego ryzyka próchnicy: nowe ubytki lub plamy próchnicowe w ciągu ostatniego roku, ubytek większy niż 5 mm, PUW > 2, choroby przewlekłe lub metaboliczne, mały przepływ śliny, hipoplazja szkliwa, duże potrzeby lecznicze) [3, 21]. Pytania dotyczyły również współpracy ze średnim personelem stomatologicznym oraz oceny własnych kompetencji w realizacji profilaktyki próchnicy u dzieci. Otrzymane wyniki zmiennych ilościowych: wiek lekarza, staż pracy scharakteryzowano, podając liczebność grup, przedział zmienności i medianę. Średnich arytmetycznych nie podano, gdyż roz-

kłady zmiennych istotnie różniły się od rozkładu normalnego, co sprawdzono, stosując test Shapiro-Wilka. Zmienne jakościowe scharakteryzowano, podając liczebność (%) występowania poszczególnych kategorii. Rozkłady zmiennych ilościowych dwóch grup niezależnych porównano, stosując test Manna-Whitneya. Częstości (%) występowania kategorii zmiennych jakościowych dwóch grup niezależnych porównano, stosując test niezależności  $\chi^2$  z poprawką Yatesa lub test dokładny Fishera. Dopuszczalne prawdopodobieństwo błędu pierwszego rodzaju (poziom istotności testu) przyjęto jako równe 0,05.

## Wyniki

Strukturę demograficzną stomatologów biorących udział w badaniu przedstawiono w tab. 1.

Statystycznie istotne różnice między poszczególnymi ośrodkami dotyczyły rozkładu płci, wieku i stażu pracy stomatologów. W Atenach w gabinetach stomatologicznych częściej byli zatrudnieni mężczyźni (46%) w porównaniu do Szczecina (22%) ( $p = 0,02$ ). Mediana wieku stomatologów ze Szczecina wynosiła  $m_e = 31,5$  lat i była istotnie statystycznie mniejsza od mediany wieku stomatologów z Malmö ( $m_e = 48$  lat) i z Aten ( $m_e = 42,5$  lat) ( $p = 0,001$ ). Mediana wieku stomatologów z Malmö była istotnie większa od mediany wieku stomatologów z Aten ( $p = 0,02$ ).

Mediana stażu pracy stomatologów ze Szczecina ( $m_e = 7$  lat) była ponad trzykrotnie mniejsza od mediany stażu pracy stomatologów z Malmö ( $m_e = 22$  lata) i ponad dwuipółkrotnie mniejsza od mediany stażu pracy stomatologów z Aten ( $m_e = 18,5$  lat) ( $p = 0,001$ ).

Stomatolodzy ze Szczecina (26%) częściej posiadali specjalizację w porównaniu do stomatologów z Malmö (5%) ( $p = 0,008$ ); w Atenach specjalizację miało 16% stomatologów.

**Tabela 1.** Struktura demograficzna stomatologów biorących udział w badaniu

**Table 1.** The demographic structure of the dentist taking part in the study

Zmienna	Płeć	Malmö (Szwecja) n = 55			Szczecin (Polska) n = 50			Ateny (Grecja) n = 50		
		k	min.–maks.	$m_e$	k	min.–maks.	$m_e$	k	min.–maks.	$m_e$
Wiek (lata)	mężczyzna	15	25–57	47	11	25–44	32	23	29–56	47
	kobieta	40	27–63	49	39	24–56	31	27	30–56	42
	razem	55	25–63	48	50	24–56	31,5	50	29–56	42,5
Staż pracy (lata)	mężczyzna	15	1–32	22	11	1–20	7	23	2–32	20
	kobieta	40	2–40	21,5	39	1–30	7	27	5–32	17
	razem	55	1–40	22	50	1–30	7	50	2–32	18,5

**Tabela 2.** Zatrudnienie stomatologów w gabinetach w zależności od sposobu finansowania usług stomatologicznych**Table 2.** The employment of dentists in dental office according to means of financing the dental service

Rodzaj gabinetu	Malmö (Szwecja) n = 55		Szczecin (Polska) n = 50		Ateny (Grecja) n = 50		Poziom istotności p		
	k	%	k	%	k	%	M* vs Sz**	Sz vs A***	A vs M
Gabinet prywatny	0	0	34	68	29	58	0,001	0,4	0,001
Gabinet świadczący usługi w ramach ubezpieczenia	43	78	6	12	2	4	0,001	0,27	0,001
Gabinety mieszane	12	23	10	20	19	38	0,99	0,08	0,11

\* Malmö, \*\* Szczecin, \*\*\* Ateny.

Liczby (%) zatrudnionych stomatologów w gabinetach w zależności od sposobu finansowania usług stomatologicznych przedstawiono w tab. 2. Stomatolodzy w Malmö (78%) istotnie statystycznie częściej od stomatologów w Szczecinie (12%) i w Atenach (4%) byli zatrudnieni w gabinetach świadczących usługi w ramach ubezpieczenia zdrowotnego; ( $p = 0,001$ ). W gabinetach prywatnych pracowało 68% stomatologów w Szczecinie i 58% w Atenach. Częstość stomatologów pracujących w gabinetach mieszanych, tzn. świadczących usługi finansowane w ramach ubezpieczenia zdrowotnego oraz usługi odpłatne, była zbliżona w Malmö (22%) i w Szczecinie (20%), natomiast w Atenach częstość ta była nieistotnie statystycznie większa (38%).

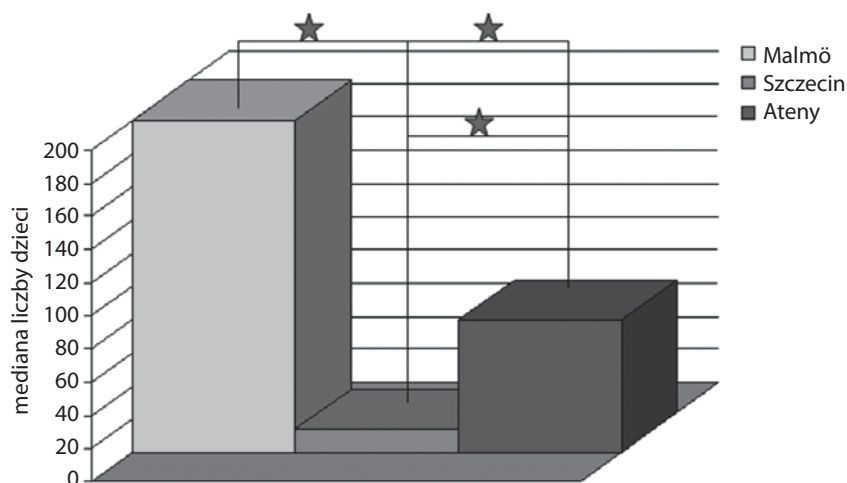
Stwierdzono istotne statystycznie różnice liczby dzieci przyjmowanych przez stomatologów w poszczególnych miastach (ryc. 1). W Malmö stomatolog w miesiącu przyjmował w gabinecie ponad czternastokrotnie więcej dzieci  $m_e = 200$  (przedział zmienności: 25 – 600) niż w Szczecinie  $m_e = 14$  (przedział zmienności: 2–100) ( $p = 0,0001$ ). W Atenach mediana liczby dzieci była ponad 5,7 razy większa  $m_e = 80$  (przedział zmienności 30–200) niż w Szczecinie; ( $p = 0,0001$ ). Między mediana-

mi liczby dzieci przyjmowanych przez stomatologów w Malmö i Atenach wystąpiła również statystycznie istotna różnica ( $p = 0,0001$ ). W zależności od rodzaju gabinetu nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w medianach liczby dzieci przyjmowanych w poszczególnych miastach.

Sposoby wykorzystania programów profilaktycznych w opiece nad dziećmi przez stomatologów przedstawiono w tab. 3.

W Szczecinie stomatolodzy statystycznie istotnie częściej (92%) od stomatologów z Malmö (58%) ( $p = 0,001$ ) i stomatologów z Aten (70%) ( $p = 0,01$ ) samodzielnie układali programy profilaktyczne dla każdego pacjenta. Wyłącznie na gotowych wzorach w Malmö opierało się 24% stomatologów i 22% w Atenach w porównaniu do 6% stomatologów ze Szczecina ( $p < 0,05$ ). Stomatolodzy z Malmö (18%) istotnie częściej niż stomatolodzy ze Szczecina (2%);  $p = 0,02$  oraz Aten (0%) ( $p = 0,005$ ) dopasowywali programy gotowe do indywidualnych potrzeb konkretnego dziecka.

Na wysoką ocenę własnych kompetencji wpływa zaangażowanie w nieustanne podnoszenie umiejętności i dostęp do gotowych programów profilaktycznych o dużej skuteczności. Na ryc. 2 zestawiono wyniki dotyczące samooceny



**Ryc. 1.** Mediany liczby dzieci przyjmowanych w ciągu miesiąca przez stomatologów w Malmö, Szczecinie i Atenach,  $p < 0,0001$

**Fig. 1.** Medians of children admitted monthly by the dentists in Malmö, Szczecin and Athens,  $p < 0.0001$

**Tabela 3.** Sposoby korzystania przez stomatologów z programów profilaktycznych w opiece nad dziećmi**Table 3.** Ways of using prophylactic programs by dentist in dental services provided to children

Sposób korzystania z programów profilaktycznych	Malmö (Szwecja) n = 55		Szczecin (Polska) n = 50		Ateny (Grecja) n = 50		Poziom istotności p		
	k	%	k	%	k	%	M* vs Sz**	Sz vs A***	A vs M
Korzystam z programów gotowych	13	24	3	6	11	22	0,03	0,04	0,97
Samodzielnie układam program dla dziecka	32	58	46	92	35	70	0,001	0,01	0,29
Stosuję wzory gotowe uzupełnione własnym programem	10	18	1	2			0,02	1,0	0,005
Nie stosuję żadnych programów					4	8	1,0	0,13	0,10

\* Malmö, \*\* Szczecin, \*\*\* Ateny.

przygotowania do realizacji profilaktyki próchnicy stomatologów z Malmö, Szczecina i Aten.

Ocena stopnia przygotowania do realizacji profilaktyki próchnicy między stomatologami z poszczególnych ośrodków różniła się istotnie statystycznie. „Bardzo dobrze” lub „dobrze” istotnie statystycznie częściej czuli się przygotowani stomatolodzy z Malmö (98%) i z Aten (90%) w porównaniu do stomatologów ze Szczecina (58%) ( $p = 0,001$ ). Tylko jako „wystarczające” swoje przygotowanie istotnie statystycznie częściej określali stomatolodzy ze Szczecina (36%) od stomatologów z Malmö (2%);  $p = 0,001$  i od stomatologów z Aten (10%) ( $p = 0,004$ ).

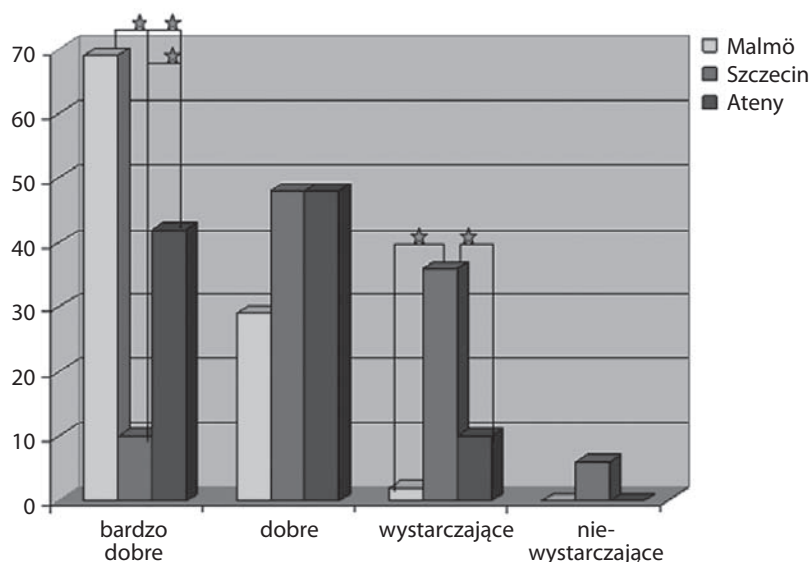
W częstości współpracy z higienistką stomatologiczną, która przejmuje zadania związane z profilaktyką od lekarza stomatologa i samodzielnie wykonuje zabiegi u pacjenta, wystąpiły znaczne różnice między miastami uczestniczącymi w badaniach (tab. 4).

Współpraca stomatologa z higienistką stomatologiczną wystąpiła najczęściej w Malmö (96%),

znacznie rzadziej w Szczecinie (20%) i najrzadziej w Atenach (8%) ( $p = 0,001$ ). Wszyscy stomatolodzy z Malmö dodatkowo współpracowali z asystentką stomatologiczną i było to istotnie statystycznie częściej od stomatologów ze Szczecina (52%) i stomatologów z Aten (4%) ( $p = 0,001$ ). Pomoc stomatologiczną zatrudniali istotnie statystycznie częściej stomatolodzy w Atenach (54%) ( $p = 0,001$ ) i Szczecinie (50%) ( $p = 0,003$ ) od stomatologów w Malmö (20%). Bez pomocy średniego personelu najczęściej pracowali stomatolodzy z Aten (40%) ( $p = 0,001$ ).

Liczby (%) stomatologów wykonujących poszczególne zabiegi z higieny profesjonalnej u dzieci z grupy dużego i małego ryzyka próchnicy z uwzględnieniem częstości wykonywania tych zabiegów („zawsze”, „czasem”, „wcale”) przedstawiono w tab. 5.

Częstość wykonywania zabiegów z zakresu higieny profesjonalnej u dzieci objętych opieką statystycznie istotnie zależała od miejsca zamiesz-



**Ryc. 2.** Samoocena przygotowania do realizacji profilaktyki próchnicy przez stomatologów z Malmö, Szczecina i Aten,  $p < 0,009$

**Fig. 2.** Self-assessment of the preparation for the implementation of dental caries prophylaxis by dentist from Malmö, Szczecin and Athens,  $p < 0.009$

**Tabela 4.** Średni personel stomatologiczny zatrudniony w gabinetach, w których pracowali stomatolodzy**Table 4.** Other members of the dental staff employed in dental offices in which the dentist worked

Rodzaj personelu	Malmö (Szwecja) n = 55		Szczecin (Polska) n = 50		Ateny (Grecja) n = 50		Poziom istotności p		
	n	%	n	%	n	%	M* vs Sz**	Sz vs A***	A vs M
Higienistka stomatologiczna	53	96	10	20	4	8	0,001	0,15	0,001
Asystentka stomatologiczna	55	100	26	52	2	4	0,001	0,001	0,001
Pomoc stomatologiczna	11	20	25	50	27	54	0,003	0,84	0,001
Bez średniego personelu stomatologicznego			3	6	20	40	0,21	0,001	0,001

\* Malmö, \*\* Szczecin, \*\*\* Ateny.

**Tabela 5.** Liczba (%) stomatologów wykonujących poszczególne zabiegi z higieny profesjonalnej u dzieci z grup wysokiego i niskiego ryzyka próchnicy z uwzględnieniem częstości wykonywania tych zabiegów**Table 5.** Number (%) of dentists performing the following professional prophylactic procedures in children with high and low caries risk with respect to frequency of performing them

Rodzaj zabiegu	Ryzyko próchnicy u pacjenta	Malmö (Szwecja) n = 55			Szczecin (Polska) n = 50			Ateny (Grecja) n = 50		
		zawsze k (%)	czasem k (%)	wcale k (%)	zawsze k (%)	czasem k (%)	wcale k (%)	zawsze k (%)	czasem k (%)	wcale k (%)
Testy ślino- we	duże		24 (44)	31 (56)		2 (4)	48 (96)		14 (28)	36 (72)
	małe		8 (14)	47 (86)		1 (2)	49 (98)			50 (100)
Testy bakteriologiczne	duże		19 (35)	36 (65)		3 (6)	47 (94)		10 (20)	40 (80)
	małe		4 (7)	51 (92)		2 (4)	48 (96)			50 (100)
Wskaźnik OHI	duże	7 (13)	5 (9)	43 (78)	10 (20)	13 (26)	27 (54)	20 (40)	7 (14)	23 (46)
	małe	4 (7)	6 (11)	45 (82)	2 (4)	18 (36)	30 (60)	22 (44)	4 (8)	24 (28)
Wskaźnik API	duże	1 (2)	3 (5)	51 (93)	9 (18)	19 (38)	22 (44)	14 (28)	6 (12)	30 (60)
	małe		2 (4)	53 (96)	4 (8)	21 (42)	25 (50)	16 (32)	4 (8)	30 (60)
Wybarwienie płytki	duże	32 (58)	22 (40)	1 (2)	14 (28)	27 (54)	9 (18)	29 (58)	2 (4)	19 (38)
	małe	30 (54)	24 (44)	1 (2)	6 (12)	27 (54)	17 (34)	30 (60)	2 (4)	18 (36)
Profesjonalne oczyszczanie zębów	duże	41 (75)	11 (20)	3 (5)	20 (40)	28 (56)	2 (4)	46 (92)	2 (4)	2 (4)
	małe	20 (36)	31 (56)	4 (7)	6 (12)	35 (70)	9 (18)	44 (82)	2 (4)	4 (8)
Instruktaż higieny jamy ustnej	duże	52 (95)	3 (5)		43 (86)	6 (12)	1 (2)	38 (76)		12 (24)
	małe	39 (71)	16 (29)		34 (68)	15 (30)	1 (2)	37 (74)		13 (26)
Fluorkowanie kontaktowe	duże	49 (89)	5 (9)	1 (2)	17 (34)	32 (32)	1 (2)	40 (80)		10 (20)
	małe	39 (71)	15 (27)	1 (2)	6 (12)	38 (76)	6 (12)	40 (80)		10 (20)
Porada dietetyczna	duże	47 (86)	8 (14)		32 (64)	15 (30)	3 (6)	46 (92)		4 (8)
	małe	23 (41)	31 (56)	1 (2)	19 (38)	25 (50)	6 (12)	47 (94)		3 (6)

kania, stażu pracy stomatologa i sposobu finansowania usług stomatologicznych w gabinecie. Wystąpiły różnice również między częstościami stosowania tych zabiegów u dzieci z grupy dużego i małego ryzyka próchnicy.

Testy ślino-  
we u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy najrzadziej wykonywali stomatolodzy ze Szczecina (4%) w porównaniu do stomatologów

z Malmö (44%) (p = 0,001) i Aten (28%) (p = 0,003). Testy bakteriologiczne stomatolodzy w Malmö (35%) wykorzystywali istotnie częściej od stomatologów ze Szczecina (6%) (p = 0,001). Stomatolodzy w Malmö czterokrotnie częściej wykonywali testy bakteriologiczne (35% vs 7%), a trzykrotnie częściej wykonywali testy ślino-  
we (44% vs 14%) u dzieci z grupy dużego niż u dzieci z grupy małego ryzyka próchnicy.

Do oceny higieny jamy ustnej u dzieci stomatolodzy najchętniej wykorzystywali wybarwienie płytki nazębnej. U dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy „zawsze” istotnie statystycznie częściej wykonywali je stomatolodzy z Malmö (58%) ( $p = 0,004$ ) i z Aten (58%) ( $p = 0,005$ ) w porównaniu do stomatologów ze Szczecina (28%). Stomatolodzy z Malmö, którzy „zawsze” wybarwiali dzieciom płytkę nazębną mieli statystycznie istotnie większą medianę stażu pracy ( $m_e = 23$  lat) w porównaniu do tych, którzy robili to „czasem” ( $m_e = 16$  lat) ( $p = 0,002$ ).

W Szczecinie stomatolodzy pracujący w gabinetach prywatnych (91%) ( $p = 0,001$ ) i mieszanych (90%) ( $p = 0,008$ ) istotnie częściej korzystali z zabiegu wybarwiania płytki nazębnej u pacjentów z grupy dużego ryzyka próchnicy od stomatologów pracujących w gabinetach świadczących usługi w ramach ubezpieczenia (17%).

Wskaźnik OHI w celu określenia poziomu higieny jamy ustnej u dzieci z grupy wysokiego ryzyka próchnicy „zawsze” najczęściej wykorzystywali stomatolodzy z Aten (40%).

W Szczecinie korzystało z niego 20% stomatologów;  $p = 0,05$ , a w Malmö 13% ( $p = 0,003$ ). Również częściej stomatolodzy z Aten od stomatologów w Malmö korzystali ze wskaźnika API (28% vs 2%;  $p = 0,001$ ). Mediana stażu pracy stomatologów ze Szczecina, którzy „zawsze” korzystali ze wskaźnika OHI wynosiła  $m_e = 16$  lat i była istotnie statystycznie większa od mediany stażu pracy stomatologów, którzy korzystali z niego „czasem” ( $m_e = 7$  lat) ( $p = 0,04$ ) lub nie korzystali z niego „wcale” ( $m_e = 4$  lata) ( $p = 0,006$ ).

Profesjonalne oczyszczanie zębów „zawsze” u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy najczęściej wykonywali stomatolodzy z Aten (92%). Istotnie statystycznie rzadziej wykonywali to stomatolodzy z Malmö (75%) ( $p = 0,03$ ) i ze Szczecina (40%) ( $p = 0,001$ ). Stomatolodzy z Malmö i ze Szczecina częściej „zawsze” stosowali ten zabieg u dzieci z grupy dużego ryzyka niż u dzieci z grupy małego ryzyka próchnicy (Malmö 36%, Szczecin 12%).

Instruktaż higieny jamy ustnej „zawsze” u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy istotnie statystycznie częściej prowadzili stomatolodzy w Malmö (95%) niż w Atenach (76%) ( $p = 0,02$ ). U dzieci z grupy wysokiego ryzyka próchnicy stomatolodzy w Malmö i w Szczecinie częściej prowadzili instruktaż „zawsze” niż u dzieci z grupy niskiego ryzyka próchnicy (Malmö 71%, Szczecin 68%).

Fluorkowanie kontaktowe u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy „zawsze” istotnie statystycznie częściej wykonywali stomatolodzy z Malmö (89%) i Aten (80%) niż stomatolodzy ze Szczecina (34%) ( $p = 0,001$ ). Stomatolodzy ze Szczecina,

którzy wykonywali fluorkowanie kontaktowe „zawsze” mieli istotnie statystycznie większą medianę stażu pracy ( $m_e = 11$  lat) od tych, którzy wykonywali „czasem” ( $m_e = 5$  lat) ( $p = 0,03$ ). Dla Malmö i Aten różnic istotnych nie stwierdzono. Stomatolodzy w Malmö i w Szczecinie częściej prowadzili fluorkowanie kontaktowe u dzieci z grupy dużego ryzyka niż z grupy małego ryzyka próchnicy (Malmö 71%, Szczecin 12%).

Porady dietetycznej „zawsze” dzieciom z grupy dużego ryzyka próchnicy częściej udzielali stomatolodzy w Malmö (86%) ( $p = 0,02$ ) i Atenach (92%) ( $p = 0,002$ ) niż stomatolodzy w Szczecinie (64%). Stomatolodzy w Malmö i w Szczecinie częściej udzielają porady dietetycznej „zawsze” dzieciom z grupy dużego ryzyka próchnicy niż z grupy małego ryzyka próchnicy (Malmö 41%, Szczecin 38%).

Częstość stosowania wybranych zabiegów u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy przez stomatologów ze Szczecina i Aten, pracujących w gabinetach prywatnych, różniła się istotnie statystycznie. Stomatolodzy ze Szczecina (91%) istotnie statystycznie częściej korzystali z możliwości wybarwiania płytki nazębnej w porównaniu do stomatologów w Atenach (58%) ( $p = 0,006$ ). Instruktaż higieny jamy ustnej prowadziło 97% stomatologów ze Szczecina i 69% z Aten;  $p = 0,007$ . Fluorowanie kontaktowe stosowało 97% stomatologów pracujących w gabinetach prywatnych w Szczecinie i 76% w Atenach ( $p = 0,03$ ).

## Omówienie

Evans i Dennison [22] opierając się na dowodach naukowych, zaproponowali stomatologom praktykującym strategię profilaktyki próchnicy dla dzieci i dorosłych (*Caries Management System – CMS*). Zawiera ona 10 podstawowych zadań zalecanych dentystom w zapobieganiu próchnicy zębów wykorzystujących nieinwazyjne metody remineralizacji zmiany początkowej. Działanie rozpoczyna się od oceny płytki nazębnej i diety pacjenta. Następnie diagnozuje się stan uzębienia i ocenia ryzyko zagrożenia próchnicą. Na tej podstawie przygotowuje się indywidualny plan opieki stomatologicznej. Pacjentowi przedstawia się jego aktualną sytuację z zakresu zdrowia jamy ustnej i możliwości, jakie można wykorzystać w celu jej poprawy dzięki profilaktyce profesjonalnej i domowej oraz omawia się wyniki oceny diety wraz z rekomendacjami. Krok kolejny to nauka prawidłowych technik higieny jamy ustnej. Postępowanie kliniczne na tym etapie obejmuje miejscowe stosowanie fluoru po uprzednim profesjonalnym oczyszczeniu zębów. Sprawdza się płytkę nazębną

i uzyskane przez pacjenta postępy w czasie każdej wizyty, co daje podstawę do kwalifikacji dziecka do jednej z trzech grup ryzyka: małego, średniego lub dużego. Na podstawie przynależności do grupy ryzyka wdraża się fluoryzację profesjonalną i domową oraz określa program i częstotliwość wizyt u stomatologa. Żele z zawartością fluoru 12 300 ppm stosuje się u dzieci powyżej 10. r. życia, a na wszystkie nowo wyrżnięte zęby trzonowe nakłada się lakier bądź uszczelniacz bruzd. W profilaktyce domowej zaleca się pasty z fluorem dwa razy dziennie od 18. miesiąca życia (o zawartości 400 ppm do 6. roku i 1000 ppm od 6. roku życia). Dzieciom z grupy dużego ryzyka rozwoju próchnicy powyżej 10. r. życia zaleca się stosowanie pasty o zawartości fluoru 5000 ppm dwa razy dziennie, dodatkowo płukanek NaF o zawartości 220 ppm raz dziennie i chlorheksydynę 0,2% przed snem [22].

W wielu krajach zachodnich, szczególnie skandynawskich, wprowadzenie w ramach systemów opieki stomatologicznej dla dzieci i młodzieży systematycznych i powszechnych programów profilaktyki grupowej i indywidualnej pozwoliło na zredukowanie próchnicy o ponad 80% [23]. Szwecja była jednym z krajów, gdzie wartość PUW u 12-letnich dzieci na początku lat siedemdziesiątych XX w. przekraczała 6. Zęby szcزتkowało codziennie jedynie 45% dzieci, zajętych próchnicą było 50% pierwszych zębów trzonowych, a wypełnienia były na prawie 100% powierzchni zgryzowych [24].

Realizowany w Szwecji program działań profilaktycznych uwzględnił populację dzieci i młodzieży od 1. do 18. roku życia i przyczynił się do wyodrębnienia określonych grup ryzyka rozwoju próchnicy i stosowania wobec nich adekwatnych, indywidualnych działań zapobiegawczych [25, 26]. Postępowanie takie doprowadziło do radykalnej poprawy sytuacji epidemiologicznej z zakresu próchnicy u dzieci (wskaźnik PUW szwedzkich 12-latków w 1980 r. wynosił 3 i został zredukowany do 1,0 na początku lat 90. XX w.) przy jednoczesnym wykorzystaniu środków w grupach najbardziej potrzebujących [23]. Ważnym czynnikiem umożliwiającym tak szerokie i zróżnicowane działania w profesjonalnej profilaktyce było wprowadzenie w latach 70. XX w. programu szkoleń asystentek i higienistek stomatologicznych. Przejęły one największy udział w realizacji zadań związanych z profilaktyką. Były doskonale przygotowane do prowadzenia edukacji zbiorowej i indywidualnej, wykonywania zabiegów fluoroterapii, testów mikrobiologicznych śliny, profesjonalnego czyszczenia zębów, usuwania nawisów i wygładzania wypełnień [27]. Z badań własnych wynika, że 100% stomatologów w Malmö zatrudniało asy-

stentkę stomatologiczną i jednocześnie 96% higienistkę stomatologiczną, a dodatkowo pomoc stomatologiczną 20%. Analiza przeprowadzona przez Widstroma et al. [28] wskazuje, że Szwecja ma najlepszy w Unii Europejskiej stosunek liczby lekarzy dentystów do liczby higienistek stomatologicznych równy 2. Na kolejnym miejscu znajdują się Dania, Finlandia, Szwajcaria i Holandia, gdzie 1 higienistka przypada na 3 lekarzy. Szwecja ma też najkorzystniejszy stosunek pacjentów (2027) przypadających na 1 higienistkę [28]. Lepszą sytuację odnotowano tylko w 4 krajach na świecie: Japonii, Korei, Kanadzie i Stanach Zjednoczonych, gdzie stosunek liczby stomatologów do liczby higienistek wynosi 1, a liczba pacjentów przypadająca na 1 higienistkę w Kanadzie i USA wynosi 1700 osób, 1597 w Japonii i 1494 osób w Korei [29]. W Grecji nie kształci się higienistek stomatologicznych, wskutek czego 40% badanych stomatologów pracowało bez pomocy średniego personelu stomatologicznego. Sytuacja taka może wynikać z najmniejszej w Europie liczby pacjentów (750) przypadających na 1 stomatologa [28, 29].

W opiece nad pacjentem udział wykwalifikowanego personelu średniego pozwala na indywidualne dostosowanie działań zapobiegawczych do potrzeb osób objętych opieką. Z przeprowadzonej w badaniu własnym analizy częstości wykonywania poszczególnych zabiegów z profilaktyki profesjonalnej przez stomatologów u dzieci z dużym ryzykiem próchnicy wynika, że w Malmö prawie wszyscy stomatolodzy podczas wizyty wykonywali u każdego dziecka instruktaż higieny jamy ustnej (95%). Potwierdza to wyniki uzyskane przez Rileya et al. [30], którzy wykazali, że w grupie stomatologów skandynawskich 93% uważało obecny stan higieny jamy ustnej dziecka za najistotniejszy czynnik ryzyka próchnicy. Zmniejszenie wydzielania śliny u pacjenta 96% stomatologów uznało za kolejny czynnik ryzyka [30]. Wyjaśnia to, dlaczego w badaniu własnym stomatolodzy w Malmö (43%) zdecydowanie częściej niż w Atenach (28%) i w Szczecinie (4%) wykorzystywali testy ślinowe w opiece nad dziećmi z grupy dużego ryzyka próchnicy.

W profilaktyce stomatolodzy w Szwecji powszechnie stosują szeroko udokumentowane metody oparte na egzogennym działaniu fluoru na szkliwo zęba [31]. Programy masowe oparte na fluoryzacji wody i codziennym stosowaniu pasty z fluorem są uzupełniane u dzieci z grupy średniego i dużego ryzyka celowanymi działaniami w ramach profesjonalnej profilaktyki. Duża skuteczność tych metod potwierdzona w opracowaniu przygotowanym przez Källestål et al. [32] spowodowała, że 89% stomatologów z Malmö biorących udział w badaniu własnym wykonywało wszyst-



kim dzieciom z grupy dużego ryzyka próchnicy aplikacje fluoru dostosowane do ich indywidualnych potrzeb.

System szwedzki swą sprawność zawdzięcza wsparciu organizacyjnemu, metodycznemu i adekwatnemu do potrzeb finansowaniu. Na organy samorządowe nakłada obowiązek kreowania w mediach prozdrowotnego stylu życia oraz kontrolowania realizacji określonych procedur profilaktycznych przez sektor stomatologiczny. Warto zaznaczyć, że stworzono kompleks zachęt motywujących stomatologów z sektora prywatnego do współuczestniczenia w programach profilaktycznych, np. poprzez zwrot kosztów leczenia lub profilaktyki z puli kasy chorych. Zabiegi profilaktyczne są wyceniane na równi z zabiegami klinicznymi. Od początku lat 80. XX w. wykorzystuje się jednolity, komputerowy system wzywania pacjentów na wizyty kontrolne [24, 27].

W Atenach stomatolodzy u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy koncentrują swe działania przede wszystkim na ocenie stanu higieny jamy ustnej i profesjonalnym oczyszczaniu zębów (92%), większość (80%) stosuje u wszystkich dzieci preparaty fluorkowe. Dużą wagę przywiązują również do porad dietetycznych (92%). Edukacja dietetyczna ma na celu ograniczenie intensywności próchnicy i pomaga nauczyć rodziców ograniczać słodkie pokarmy i usunąć ukryty cukier w codziennej diecie. Dla greckich dzieci rekomendacje dotyczą przede wszystkim unikania lub zmniejszenia konsumpcji produktów kariogennych między posiłkami, zalecenia spożywania chleba i serów zamiast słodczy, picia mleka i naturalnych soków zamiast słodkich napojów i spożywania większej ilości warzyw i owoców [33]. Edukacja jest niezbędna, ale nie wystarcza do zmiany zachowań i nawyków żywieniowych. Pomaga w wyborze prawidłowej diety z przekąskami o małych lub niekariogennych właściwościach i ograniczaniu słodczy i słodkich napojów między posiłkami. Zalecenia muszą być jednak dostosowane do realiów pacjenta i zawsze oparte na nawykach żywieniowych występujących w rodzinie. Nacisk na konsultację dietetyczną, w świetle bieżących badań, powinno się kłaść szczególnie w przypadku osób z grupy dużego ryzyka próchnicy [34, 35]. W Szwecji strategia działań profilaktycznych z tego zakresu objęła również edukację rodziców w celu ograniczenia przez dzieci konsumpcji cukru, zwłaszcza między posiłkami. Istotą było przekazywanie matkom informacji o szkodliwym wpływie cukrów prostych podawanych w ramach tzw. podjadania i częstego podawania słodkich płynów [36]. Kampanię autoryzowaną przez towarzystwa stomatologiczne i pediatryczne oraz publiczne organa zdrowia prowadziły przede wszystkim bardzo poczytne przez

rodziców poradniki pielęgnacyjno-wychowawcze. Edukacja była także częścią obligatoryjnych wizyt matki u pediatry i stomatologa. Dzieci w wieku szkolnym i przedszkolnym włączono do niej poprzez odpowiednie szkolne programy edukacyjne, realizowane głównie przez nauczycieli nauczania początkowego. Rezultatem tych starań było upowszechnienie modelu „słodkich sobót”, w którym dzieci spożywają słodczy tylko w jednym dniu tygodnia, po czym dokładnie szczotkują zęby. Dzień ten przypada najczęściej wtedy, kiedy pozostają pod opieką rodziców nadzorujących ich zachowania [27]. Z badań własnych wynika, że w Szwecji stomatolodzy bardzo poważnie traktują swoją rolę w edukacji dietetycznej, bowiem 85% deklarowało udzielanie porady dietetycznej każdemu dziecku z dużą aktywnością próchnicy. Częstość ta jest odzwierciedleniem w praktyce przekonania, które wyraziło 96% skandynawskich stomatologów, we wcześniej wspomnianym badaniu Rileya et al. [30], że dieta u dzieci jest jednym z najważniejszych czynników ryzyka próchnicy.

W dostępnym piśmiennictwie rzadko są przedstawiane dane dotyczące częstości wykonywania zabiegów profilaktyki profesjonalnej. Badania przeprowadzone przez Yokoyama et al. [37] należą do tych nielicznych, jednak dotyczą usług świadczonych dla całej populacji. W Japonii wg nich 63% stomatologów wskazywało dietę jako bardzo ważny czynnik ryzyka próchnicy, ale już tylko 21% pacjentów otrzymywało poradę dietetyczną w czasie wizyty w gabinecie stomatologicznym [37]. Stomatolodzy częściej prowadzili instruktaż higieny jamy ustnej – 67%, ale indywidualną fluoryzację w gabinecie otrzymywało 23% pacjentów. Oceny ryzyka próchnicy u pacjentów dokonywało 26% stomatologów [38]. Stomatolodzy w Stanach Zjednoczonych jako najczęściej stosowany zabieg z profesjonalnej profilaktyki u dzieci wskazywali indywidualną fluoryzację w gabinecie. Wykonywało ją 78% dentystów i 86% dentystek [39].

Z badań własnych wynika, że w Szczecinie stomatolodzy znacznie rzadziej stosowali metody profilaktyki profesjonalnej u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy. Najczęściej ich działania były ukierunkowane na naukę technik oczyszczania jamy ustnej, którą dzieci mogą samodzielnie wykonywać w domu. Instruktaż higieny jamy ustnej w gabinecie u wszystkich dzieci z grupy dużego ryzyka prowadziło 86% stomatologów, ale już tylko 66% sprawdzało aktualny stan higieny jamy ustnej u dziecka obiektywnymi wskaźnikami. Tylko prawie dwie trzecie stomatologów (64%) udzielało wszystkim dzieciom porady dietetycznej. Profesjonalne oczyszczanie zębów jako standardowe postępowanie przy wizycie każdego takiego dziecka sto-

matolodzy w Szczecinie (40%) wykonywali około dwukrotnie rzadziej niż w Atenach (92%) i Malmö (74%). Tymczasem badania Zenthofera et al. [40] wskazują jednoznacznie, że regularne profesjonalne oczyszczanie zębów poparte indywidualnym instruktazem higieny prowadzi do wyraźnej poprawy wskaźników higieny jamy ustnej i wskaźnika krwawienia dziąseł. Jeszcze gorzej wyglądało stosowanie przez szczecińskich lekarzy indywidualnej profilaktyki fluorkowej. Tylko 34% wykonywało ją każdemu pacjentowi z grupy dużego ryzyka próchnicy. Biorąc pod uwagę bardzo małą liczbę dzieci zgłaszających się do gabinetów stomatologicznych ( $m_e = 14$ ) w porównaniu do Aten ( $m_e = 80$ ) i Malmö ( $m_e = 200$ ), nietrudno ocenić, że pełny zakres profesjonalnej profilaktyki trafia do nielicznych dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy.

Znajomość metod profilaktyki i aktualnych strategii w zapobieganiu próchnicy jest w naszym kraju powszechnie deklarowana, ale od lat nie funkcjonuje spójny program opieki gwarantujący dzieciom zachowanie zdrowego uzębienia, choćby na średnim europejskim poziomie. Mimo że cele zdrowia jamy ustnej stawiane przez WHO dla krajów europejskich zakładają do 2015 r. redukcję próchnicy u dzieci i młodzieży (m.in. u 6-latków zmniejszenie frekwencji do 30%, osiągnięcie przez 12-latki PUW 1) i są uwzględniane w kolejnych celach i zadaniach Narodowych Programów Zdrowia, NFZ ilościowo i jakościowo ograniczało formy działań profilaktycznych. Redukcja osiągalności opieki dentystycznej szczególnie dotknęła dzieci w wieku przedszkolnym, ponieważ pod koniec lat 90. i na początku XX wieku w 14 województwach nastąpiło całkowite usunięcie stomatologicznych programów profilaktycznych dla tych dzieci [41]. Załamały się strategie masowej profilaktyki fluorkowej, profilaktyka grupowa polegająca na nadzorowanym szczotkowaniu zębów preparatami fluoru dotyczy tylko dzieci szkolnych, a inicjatywa z zakresu działań profilaktycznych znalazła się niemal wyłącznie w rękach rodziców. Programy edukacyjne pojawiają się, ale nie uwzględniają interdyscyplinarnego charakteru choroby próchnicowej i nie obejmują edukacji rodziców. To wszystko spowodowało, że stan zdrowotny uzębienia dzieci w wieku przedszkolnym jest oceniany w Polsce w większości jako zły lub bardzo zły, a skuteczność systemu opieki dentystycznej w odniesieniu do tych dzieci jako alarmująco mała [41, 42]. Stomatolodzy szwedzcy tymczasem wykazali, że występuje silna zależność między występowaniem próchnicy we wczesnym dzieciństwie a zapadalnością na próchnicę zębów trzonowych u 15-latków [43].

W Polsce dzieci w wieku szkolnym od lat 70. ubiegłego wieku podlegają programom fluoryza-

cji kontaktowej i od 1992 r. profilaktycznemu lakowaniu bruzd pierwszych zębów trzonowych. Programy te jednak są realizowane tylko w niektórych województwach, a pewne niedoskonałości związane z wykonywaniem zabiegów kontaktowej profilaktyki fluorkowej w obecnej formie (sześciokrotne nadzorowane szczotkowanie preparatami fluoru w ciągu roku w odstępach sześciotygodniowych) przedstawił prof. Jańczuk [42]. Niestety, Monitoring Zdrowia Jamy Ustnej Polaków ujawnił, że 12-latki w województwie zachodniopomorskim w 2010 r. nie były objęte żadnym programem profilaktycznym z zakresu próchnicy [44].

Tak skromne wsparcie systemowe w naszym kraju powoduje, że 92% stomatologów ze Szczecina samodzielnie stara się ustalić dla swojego pacjenta adekwatny program profilaktyczny. Jednym z podstawowych warunków opracowania takiego programu, według piśmiennictwa, jest prognozowanie ryzyka zachorowalności na próchnicę [45]. Stomatolog do oceny tego ryzyka dysponuje czterema testami: oceną stanu uzębienia za pomocą wskaźnika PUW, testami mikrobiologicznymi, badaniem ilości wydzielanej śliny i wskaźnikami do oceny higieny jamy ustnej. W celu ustalenia stopnia zagrożenia próchnicą zaleca się wykonanie przynajmniej trzech spośród wyżej wymienionych testów [46, 47]. Niestety, prawie żaden z ankietowanych stomatologów u dzieci z grupy dużego ryzyka próchnicy nie wykorzystuje w tym celu testów ślinowych (96%) ani bakteriologicznych (94%), a stan higieny jamy ustnej za pomocą obiektywnych wskaźników określa u nich tylko 66%. Wytłumaczeniem takiego stanu może być to, że 36% stomatologów ze Szczecina określiło swoje przygotowanie do prowadzenia profilaktyki zaledwie jako wystarczające, a tylko prawie co dziesiąty (9%) badany uważał je za bardzo dobre. Może to być spowodowane tym, że badani stomatolodzy w Szczecinie mieli mały staż pracy ( $m_e = 7$  lat), choć już co czwarty (26%) uzyskał specjalizację, w czym znacznie przewyższali stomatologów z Malmö (5,4%) i Aten (16%). Badania amerykańskie wiążą jednak częstsze wykonywanie zabiegów profilaktycznych z krótszym czasem od uzyskania dyplomu i posiadaniem specjalizacji [39].

Wyniki badań wskazują na małą deklarowaną częstość wykonywania przez stomatologów zabiegów z profesjonalnej profilaktyki próchnicy zębów u dzieci z grupy dużego ryzyka w Szczecinie. Jest to prawdopodobnie związane z błędem w systemie opieki, który nie gwarantuje stomatologicznych programów profilaktycznych adekwatnych do potrzeb w populacji dzieci i młodzieży. Przeprowadzone badania ujawniają konieczność pilnego wdrożenia i realizacji programów profilaktyki przeciwpróchnicowej u dzieci w Szczecinie.

## Piśmiennictwo

- [1] ZERO D.T., FONTANA M., MARTINAEZ-MIER E.: The biology, prevention, diagnosis and treatment of dental caries: scientific advances in the United States. *J. Am. Dent. Assoc.* 2009, 140 (Supp. 1), 25–34.
- [2] HOBDELL M., PETERSEN P.E., CLARKSON J., JOHNSON N.: Global oral health goals 2020. *I. Dent. J.* 2003, 53, 285–288.
- [3] KAGIHARA L.E., NIEDERHAUSER V.P., STARK M.: Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *J. Am. Acad. Nurse Pract.* 2009, 21, 1–10.
- [4] AXELSSON P., NYSTROM B., LINDHE J.: The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J. Clin. Periodontol.* 2004, 31, 749–757.
- [5] RILEY J.L. III, GORDAN V.V., AJMO C.T.: Dentists use of caries risk assessment and individualized caries prevention for their adult patients: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2011, 39, 564–573.
- [6] TINANOFF N., REISINE S.: Update on early childhood caries since the Surgeon General's Report. *Acad Pediatr.* 2009, 9, 396–403. doi: 10.1016/j.acap.2009.08.006.
- [7] ADAIR S.M.: Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. *Pediatr. Dent.* 2006, 28, 133–142; discussion 192–198.
- [8] AHOVUO-SALORANTA A., FROSS H., WALSH T., HIIRI A., NORDBLAD A., MAKELA M., WORHINGTON H.V.: Sealants for preventing decay in the permanent teeth. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013, 3: CD001830, DOI: 10.1002/14651858.
- [9] BEAUCHAMP J., CAUFIELD P.W., CRALL J.J., DONLY K., FEIGAL R., GOOCH B., ISMAIL A., KOHN W., SIEGAL M., SIMONSEN R.: Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J. Am. Dent. Assoc.* 2008, 139, 257–268.
- [10] WEYANT R.J., TRACY S.L., ANSELMO T.T., BELTRÁN-AGUILAR E.D., DONLY K.J., FRESE W.A., HUJOEL P.P., IAFOLLA T., KOHN W., KUMAR J., LEVY S.M., TINANOFF N., WRIGHT J.T., ZERO D., ARAVAMUDHAN K., FRANTSVE-HAWLEY J., MEYER D.M.: American Dental Association Council on Scientific Affairs Expert Panel on topical fluoride caries preventive agents. Topical fluoride for caries prevention: Executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. *J. Am. Dent. Assoc.* 2013, 144, 1279–1291.
- [11] MARINHO V.C.: Cochrane reviews of randomized trials of fluoride therapies for preventing dental caries. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* 2009, 10, 183–191.
- [12] CREETH J.E., GALLAGHER A., SOWINSKI J., BROWMAN J., BARRETT K., LOWE S., PATEL K., BOSMA K.L.: The effect of brushing time and dentifrice on dental plaque removal *in vivo*. *J. Dent. Hyg.* 2009, 83, 111–116.
- [13] EATON K.A., CARLILE M.J.: Tooth brushing behaviour in Europe: opportunities for dental public health. *Int. Dent. J.* 2008, 58, 287–293.
- [14] DORRI M., SHEI HAM A., WATT R.G.: Modelling the factors influencing general and oral hygiene behaviours in adolescent. *Int. J. Pediatr. Dent.* 2010, 20, 261–269.
- [15] TOLVANEN M., LAHTI S., HAUSEN H.: Changes in toothbrushing frequency in relation to change in oral health-related knowledge and attitudes among children – a longitudinal study. *Eur. J. Oral Sci.* 2010, 118, 284–289.
- [16] HUGOSON A., LUNDBERG D., ASKLÖW B., BORGLINT G.: Effect of three different dental health preventive programmes on young adult individuals: a randomized, blinded, parallel group, controlled evaluation of oral hygiene behaviour on plaque and gingivitis. *J. Clin. Periodontol.* 2007, 34, 407–415.
- [17] SCHEININ A., MÄKINEN K.K., YLITALO K.: Turku sugar studies. V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. *Acta Odontol. Scand.* 1976, 34, 179–216.
- [18] TINANOFF N.: Association of diet with dental caries in preschool children. *Dent. Clin. North Am.* 2005, 49, 725–737.
- [19] PALACIOS C., JOHIPURA K.J., WILLETT W.C.: Nutrition and health: guidelines for dental practitioners. *Oral Dis.* 2009, 15, 369–381.
- [20] TOUGER-DECKER R., MOBLEY C.: Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: oral health and nutrition. *J. Am. Diet. Assoc.* 2013, 113, 693–701.
- [21] ARVIDSSON M., BJORNE E., LUNDBERG U., REIMER-SUNDBERG G., WIBELIUS M.: Riktlinjer för barnoch ungdomstandvård. Riskvärdering. Riskgruppering. Revisionsintervall. Flktandvårdens kansli. Lund 2001.
- [22] EVANS R.W., DENNISON P.J.: The Caries Management System: an evidence-based preventive strategy for dental practitioners. Application for children and adolescents. *Austral. Dent. J.* 2009, 54, 381–389.
- [23] MARTHALER T.M.: Changes in dental caries 1953–2003. *Caries Res.* 2004, 38, 173–181.
- [24] SZATKO F., DUBOJSKA A.M., GRZYBOWSKI A.: Could the Scandinavian preventive programmes, which reduce caries incidence rate, be used as the models for Polish dentistry? *Porad. Stomatol.* 2004, 4, 3, 12–20 [in Polish].
- [25] SKÖLD U.M.: On caries prevalence and school-based fluoride programmes in Swedish adolescents. *Swed. Dent. J. Suppl.* 2005, 178, 11–75.
- [26] SKÖLD U.M., PETERSSON L.G., LITH A., BIRKHED D.: Effect of school-based fluoride varnish programmes on approximal caries in adolescents from different caries risk areas. *Caries Res.* 2005, 39, 273–279.
- [27] JAŃCZUK Z.: Which model of prophylaxis will Polish dentistry choose? *Magazyn Stomatol.* 2000, 10, 4, 10–12 [in Polish].
- [28] WIDSTROM E., EATON K.A., LUCIAK-DONSBERGER C.: Changes in dentist and dental hygienist numbers in the European Union and Economic Area. *I. Dent. J.* 2010, 60, 311–316.
- [29] JOHNSON P.M.: International profiles of dental hygiene 1987 to 2006: a 21-nation comparative study. *Int. Dent. J.* 2009, 59, 63–77.

- [30] RILEY J.L. III, QVIST V., FELLOWS J.L., RINDAL D.B., RICHMAN J.S., GILBERT G.H., GORDAN V.V.: Dentists' use of caries risk assessment in children: findings from the Dental Practice-Based Research Network. *Gen. Dent.* 2010, 58, 230–234.
- [31] NORDSTRÖM A., BIRKHED D.: Preventive effect of high-fluoride dentifrice (5,000 ppm) in caries – active adolescents: a 2-year clinical trial. *Caries Res.* 2010, 44, 323–331.
- [32] KÄLLESTÅL C., NORLUND A., SÖDER B., NORDENRAM G., DAHLGREN H., PETERSSON L.G., LAGERLÖF F., AXELSSON S., LINGSTRÖM P., MEJÅRE I., HOLM A.K., TWETMAN S.: Economic evaluation of dental caries prevention: a systematic review. *Acta Odontol. Scand.* 2003, 61, 341–346.
- [33] LOVEREN VAN C., DUGGAL M.S.: Expert's opinions on the role of diet in caries prevention. *Caries Res.* 2004, 38, 16–23.
- [34] FELDENS C.A., GIUGLIANI E.R., DUNCAN B.B., DRACHLER L., VÍTOLO M.R.: Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Commun. Dent. Oral Epidemiol.* 2010, 38, 324–332.
- [35] HARRIS R., GAMBOA A., DAILEY Y., ASHCROFT A.: One-to-one dietary interventions undertaken in a dental setting to change dietary behaviour. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012, 14,3 doi: 10.1002/14651858.CD006540.pub2.
- [36] HOLM A.K.: Education and diet in the prevention of caries in the preschool child. *J. Dent.* 1990, 18, 308–314.
- [37] YOKOYAMA Y., KAKUDATE N., SUMIDA F., MATSUMOTO Y., GILBERT G.H., GORDAN V.V.: Dentists' dietary perception and practice patterns in a dental practice-based research network. *PLoS One.* 2013, 8, e59615.
- [38] YOKOYAMA Y., KAKUDATE N., SUMIDA F., MATSUMOTO Y., GILBERT G.H., GORDAN V.V.: Dentists' practice patterns regarding caries prevention: results from a dental practice-based research network. *BMJ Open.* 2013, 3, e003227.
- [39] RILEY J.L. III, GORDAN V.V., ROUISSE K.M., MCCLELLAND J., GILBERT G.H.: Differences in male and female dentists' practice patterns regarding diagnosis and treatment of dental caries: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *J. Am. Dent. Assoc.* 2011, 142, 429–440.
- [40] ZENTHÖFER A., DIEKE R., DIEKE A., WEGE K.C., RAMMELSBERG P., HASSEL A.J.: Improving oral hygiene in the long-term care of the elderly – a RCT. *Commun. Dent. Oral Epidemiol.* 2013, 41, 261–268.
- [41] SZATKO F., RABĘDA A., BROMBLIK A.: Assessment of the dental care system efficiency in preschool children on the basis of comparative analysis of dental needs and dentition's condition. *Czas. Stomatol.* 2008, 61, 61–68 [in Polish].
- [42] JAŃCZUK Z.: Selected difficult problems with dental health prevention in children and teenagers. *Magazyn Stomatol.* 2006, 16, 2, 10–12 [in Polish].
- [43] ALM A.: On dental caries and caries-related factors in children and teenagers. *Swed. Dent. J. Suppl.* 2008, 195, 7–63.
- [44] The results of epidemiologic studies conducted within the program Oral Health Monitoring 2010 [http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma\\_struktura/docs/wynik\\_bada\\_mat\\_26102011.pdf](http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/wynik_bada_mat_26102011.pdf) [in Polish].
- [45] ZERO D., FONTANA M., LENNON A.M.: Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *J. Dent. Educ.* 2001, 65, 1126–1132.
- [46] POSTEK-STEFAŃSKA L., SKOWRONEK A., KORZONIEK-SZLACHETA I.: Saliva test and caries risk. *Twój Przeg. Stomatol.* 2006, 10, 53–57 [in Polish].
- [47] POSTEK-STEFAŃSKA L., SKOWRONEK A.: The usefulness of some tests for evaluation of caries risk in children. *Twój Przeg. Stomatol.* 2005, 4, 13–16 [in Polish].

### Adres do korespondencji

Marta Milona  
Zakład Higieny i Epidemiologii PUM w Szczecinie  
71-210 Szczecin  
ul. Żołnierska 48  
e-mail: mmilona@wp.pl

Konflikt interesów: nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 25.02.2014 r.

Po recenzji: 18.06.2014 r.

Zaakceptowano do druku: 19.06.2014 r.

Received: 25.02.2014

Revised: 18.06.2014

Accepted: 19.06.2014