

Małgorzata Broniarek-Machnik, Elżbieta Boltacz-Rzepakowska

EFFECT OF HEALTH PROMOTING BEHAVIOURS ON CARIES PREVALENCE IN CHILDREN AGED 1-3 YEARS FROM THE SKIERNIEWICE REGION

WPLYW NAWYKÓW PROZDROWOTNYCH NA INTENSYWNOŚĆ PRÓCHNICY U DZIECI W WIEKU OD 1-3 LAT ZE SKIERNIEWIC I OKOLIC

Medical University of Lodz, Department of Conservative Dentistry
Zakład Stomatologii Zachowawczej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

ABSTRACT

BACKGROUND. Health promoting behaviours have a decisive effect on the development and course of caries at any age.

OBJECTIVES. The aim of the study was to investigate the correlation between health promoting behaviours and the state of dentition in children aged 1-3 years by determining the child's age, the cause of the first visit at the dental office and evaluating the relationship between the intensity of dental caries and the frequency of oral hygiene practices as well as the consumption of sweet foods.

MATERIAL AND METHODS. The study was conducted among 204 children aged 1-3 years from the town of Skierniewice and its vicinity, who visited the Dental Clinic at the Ogródowa Medical Centre in Skierniewice in the years 2019 and 2020. The study consisted of two parts: a questionnaire and clinical examination.

RESULTS. In the entire study group, active caries was found in 65.2% of children. Most of the children came for the first time to the dentist at the age of 3 years (37.5%), and the least number of them in the first year of age (22.6%). There was no significant correlation observed between the purpose of the visit (adaptation, check-up and treatment, pain) and the child's age ($p > 0.05$). The majority of children (67.6%) cleaned their teeth twice a day; and the value of their dmf index (2.00 ± 0.88) was significantly lower compared to those brushing teeth once a day: in the morning (2.82 ± 1.01) or in the evening (2.89 ± 0.93) ($p < 0.001$). Only 8.8% of children did not eat sweets at all, while more than half (58.8%) consumed them more than once a day. The dmf index value significantly ($p < 0.001$) increased with the frequency of sweets consumption from 0.37 ± 0.08 - never, through 1.73 ± 0.86 - once a day, to 2.99 ± 1.03 - often.

CONCLUSIONS. The results of our study showed that health-promoting measures have a significant impact on the dental state of children aged 1-3 years.

Key words: children aged 1-3 years, health-promoting behaviours, caries intensity, dmf index, first visit to the dentist, adaptation visit

STRESZCZENIE

WSTĘP. Decydujący wpływ na rozwój i przebieg próchnicy w każdym wieku mają zachowania prozdrowotne.

CEL. Celem pracy było zbadanie korelacji między nawykami prozdrowotnymi, a stanem uzębienia dzieci w wieku od 1-3 lat przez określenie wieku dziecka i przyczyny zgłoszenia się na pierwszą wizytę do stomatologa oraz ocenę zależności między intensywnością próchnicy a częstością zabiegów higienicznych i spożywaniem słodkich pokarmów.

MATERIAŁ I METODY. Badanie przeprowadzono wśród 204 dzieci w wieku od 1-3 lat ze Skierniewic i okolic, które zgłosiły się do Poradni Stomatologicznej przy Centrum Medycznym Ogródowa w Skierniewicach w 2019 i 2020 roku. Badanie składało się z dwóch części: ankietowej i klinicznej.

WYNIKI. W całej badanej grupie aktywną próchnicę stwierdzono u 65,2% dzieci. Na pierwszą w życiu wizytę u dentysty zgłosiło się najwięcej dzieci w trzecim roku życia (37,5%), a najmniej w pierwszym roku

życia (22,6%). Nie stwierdzono istotnej zależności pomiędzy celem wizyty (adaptacyjna, kontrolna i leczenie, ból), a wiekiem dziecka ($p>0,05$). Większość dzieci (67,6%) szczotkowała zęby dwa razy dziennie i u nich wartość wskaźnika puw (wskaźnik intensywności próchnicy będący sumą zębów z próchnicą, usuniętych i wypełnionych) ($2,00\pm 0,88$) była istotnie niższa w porównaniu z czyszczącymi raz dziennie: rano ($2,82\pm 1,01$) lub wieczorem ($2,89\pm 0,93$) ($p<0,001$). Tylko 8,8% dzieci w ogóle nie spożywało słodczy, natomiast ponad połowa (58,8%) spożywała je częściej niż raz dziennie. Wartość wskaźnika PUW istotnie ($p<0,001$) wzrastała wraz z częstością spożywania słodczy od: $0,37 \pm 0,08$ - w ogóle przez $1,73 \pm 0,86$ - raz dziennie, do $2,99 \pm 1,03$ - często.

WNIOSKI. Uzyskane wyniki potwierdziły, że zachowania prozdrowotne miały istotny wpływ na stan uzębienia dzieci od 1-3 lat.

Słowa kluczowe: *dzieci 1-3 lata, nawyki prozdrowotne, intensywność próchnicy, wskaźnik PUW, pierwsza wizyta u dentysty, wizyta adaptacyjna*

INTRODUCTION

Dental caries is the most common disease of the oral cavity, both among children and adults, and is considered to be the main chronic disease in childhood (1,2).

Despite its widespread occurrence, the problem of caries, especially in deciduous dentition, is often ignored. Caries occurs in children as early as in infancy, shortly after the eruption of deciduous teeth and without adequate prevention rapidly progresses leading to numerous complications. Neglect resulting from caries in primary teeth increases the risk of disease in permanent teeth and causes disorders of the stomatognathic system in adolescents and adults (2-4). Untreated caries and related ailments significantly affect health and quality of life at all ages (3).

The following health promoting behaviours exert a crucial impact on prevention of caries development: the observance of the rules of proper oral hygiene, rational nutrition, limitation of foods and drinks containing simple sugars, fluoride and vitamins A and D supplementation affecting the proper development of tooth tissues, regular dental check-ups, taking advantages of professional counselling and having preventive procedures performed in both primary and permanent dentition (5-9).

AIM

The aim of the study was to investigate the correlation between health promoting behaviours and the state of the dentition in children aged 1-3 years through:

- determining the child's age and the cause of the first visit to the dental office
- evaluating the relationship between the intensity of caries and the frequency of oral hygiene practices as well as consumption of sweet foods.

WSTĘP

Próchnica zębów jest najczęstszą chorobą jamy ustnej zarówno wśród dzieci, jak też dorosłych i jest uważana za główne schorzenie wieku dziecięcego o charakterze przewlekłym (1,2). Pomimo powszechnego występowania, problem próchnicy, szczególnie w uzębieniu mlecznym, często bywa bagatelizowany. Próchnica pojawia się u dzieci już w okresie niemowlęcym, zaraz po wyrżnięciu zębów mlecznych i przy braku odpowiedniej profilaktyki szybko postępuje grożąc licznymi powikłaniami. Zaniedbania będące skutkiem próchnicy w zębach mlecznych zwiększają ryzyko choroby w zębach stałych i powodują wystąpienie zaburzeń w układzie stomatognatycznym u młodzieży i dorosłych(2-4). Nieleczona próchnica i związane z nią dolegliwości istotnie wpływają na zdrowie i jakość życia w każdym wieku (3).

Decydujący wpływ na rozwój i przebieg próchnicy mają zachowania prozdrowotne tj.: przestrzeganie zasad higieny jamy ustnej, racjonalne odżywianie z ograniczeniem pokarmów i napojów zawierających cukry proste, suplementacja fluoru oraz witamin A i D wpływających na prawidłowy rozwój tkanek zęba, regularne kontrolowanie stanu uzębienia, stosowanie poradnictwa i profesjonalnych zabiegów profilaktycznych dotyczących zarówno uzębienia mlecznego, jak i stałego (5-9).

CEL PRACY

Celem pracy było zbadanie korelacji między nawykami prozdrowotnymi a stanem uzębienia dzieci w wieku od 1-3 lat przez:

- określenie wieku dziecka i przyczyny zgłoszenia się na pierwszą wizytę do stomatologa
- ocenę zależności między intensywnością próchnicy a częstością zabiegów higienicznych oraz spożywaniem słodkich pokarmów

MATERIAL AND METHODS

The study was conducted among 204 children aged 1-3 years, from the city of Skierniewice and its vicinity, who visited the Dental Clinic at the Ogrodowa Medical Centre in Skierniewice in the years 2019 and 2020. The study consisted of two parts: a survey and clinical examination.

The questionnaire included the information obtained during the interview with patients' parents, concerning the reason for visiting the dentist (an adaptation visit, check-up and/or possible treatment, pain), the exact age of the child, the frequency and time of tooth brushing as well as the frequency of consuming sweet foods.

The dental examination was performed under artificial light using a dental mirror and a probe, in accordance with the WHO recommendations, and the results of the examination were recorded in the diagram in the patient's chart. The prevalence of active caries and caries intensity were determined using the dmft index, where d defines the number of teeth with caries (decayed), m - the number of removed (missing) teeth, and f - the number of filled teeth.

All parameters were presented according to the age of the child. Three age groups were taken into account, adopting the following criteria: children aged 6-17 months, 18-29 months in the second year of age, and 30-41 months in the third year.

The results were subjected to statistical analysis: structure indices, arithmetic means and standard deviations were calculated. The Chi-square test of independence was used to test the relationships and Student's t-test was applied to compare the mean values of the dmf index.

RESULTS

The study results are presented in Tables I-VI.

Table I. The prevalence of active caries according to the child's age.

Tabela I. Częstość występowania aktywnej próchnicy w zależności od wieku dziecka.

Study children/ Badane dzieci	Children's age/ Wiek dzieci						Total/ Ogółem	
	1st year/ 1 rok życia	%	2nd year/ 2 rok życia	%	3rd year/ 3 rok życia	%	n	%
Children with active caries/ Badani z aktywną próchnicą	24	77.4	49	63.6	60	62.5	133	65.2
All children/ Wszyscy badani	31	100.0	77	100.0	96	100.0	204	100.0

Chi² = 2.431; p = 0.119

MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono wśród 204 dzieci w wieku od 1-3 lat ze Skierniewic i okolic, które zgłosiły się do Poradni Stomatologicznej przy Centrum Medycznym Ogrodowa w Skierniewicach w 2019 i 2020 roku. Badanie składało się z dwóch części: ankietowej i klinicznej.

W części ankietowej odnotowano informacje uzyskane z wywiadu od rodziców dotyczące powodu zgłoszenia się (wizyta adaptacyjna, badanie kontrolne i/lub ewentualne leczenie, ból) i dokładnego wieku dziecka, częstości i pory szczotkowania zębów oraz częstości spożywania słodkich pokarmów.

Badanie uzębienia wykonano w sztucznym oświetleniu z użyciem lusterka i zgłębnika, zgodnie z zaleceniami WHO, a wyniki przeglądu odnotowano na diagramie w karcie pacjenta. Określono częstość występowania aktywnej próchnicy oraz intensywność próchnicy za pomocą wskaźnika PUW, gdzie P oznacza liczbę zębów z próchnicą, U - liczbę zębów usuniętych, a W - liczbę zębów wypełnionych.

Wszystkie parametry przedstawiono w zależności od wieku dziecka. Uwzględniono trzy grupy wiekowe przyjmując następujące kryteria: dzieci w pierwszym roku życia to dzieci w wieku 6-17 miesięcy, w drugim roku życia 18-29 miesięcy, w trzecim roku życia 30-41 miesięcy.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej: obliczono wskaźniki struktury, średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe. Do badania zależności zastosowano test niezależności chi-kwadrat. Do porównania średnich PUW zastosowano test t-Studenta.

WYNIKI

Uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach I-VI.

In the entire study group, active caries was found in 65.2% of children. Carious cavities were most often stated in children in their first year of life (77.4%) followed by the second (63.6%) and third (62.5%) year. The difference in the prevalence of caries in the three age groups was not statistically significant ($p > 0.05$).

W całej badanej grupie aktywną próchnicę stwierdzono u 65,2% dzieci. Ubytki próchnicowe najczęściej odnotowano u dzieci w pierwszym roku życia (77,4%), następnie w drugim (63,6%) i trzecim roku życia (62,5%). Różnica częstości występowania próchnicy u badanych w trzech grupach wiekowych nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$).

Table II. The reason for the first visit to the dentist according to the child's age.

Tabela II. Cel pierwszej wizyty u stomatologa w zależności od wieku dziecka

Reason for the first visit/ Cel pierwszej wizyty	Children's age/ Wiek dzieci						Total/ Ogółem	
	1st year/ 1 rok życia		2nd year/ 2 rok życia		3rd year/ 3 rok życia			
	n	%	N	%	n	%	n	%
Adaptation visit/ Wizyta adaptacyjna	7	22.6	28	36.4	36	37.5	71	34.8
Check-up + possible treatment/ Badanie kontrolne+ewentualne leczenie	20	64.5	34	44.1	38	39.6	92	45.2
Pain/ Ból	4	12.9	15	19.5	22	22.9	41	20.0
Total/ Ogółem	31	15.2	77	37.7	96	47.1	204	20.0

$\text{Chi}^2 = 4.596$; $p = 0.331$

As can be seen from the data in Table II, the first adaptation visit was reported by most children in the third year of life (37.5%), then in the second (36.4%), and the least in the first year (22.6%). No statistically significant relationship between the purpose of the visit and the child's age ($p > 0.05$) was found, although it should be noted that most children in the youngest age group arrived for control examination (check-up) or treatment.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli II na pierwszą, adaptacyjną wizytę zgłosiło się najwięcej dzieci w trzecim roku życia (37,5%), następnie w drugim (36,4%), a najmniej w pierwszym roku życia (22,6%). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy celem wizyty a wiekiem dziecka ($p > 0,05$), choć warto zauważyć, że w najmłodszej grupie wiekowej większość dzieci zgłosiła się na badanie kontrolne lub leczenie.

Table III. The frequency and time of tooth brushing according to the child's age.

Tabela III. Częstość i pora czyszczenia zębów w zależności od wieku dziecka.

Time of tooth brushing/ Pora szczotkowania zębów	Children's age/ Wiek dzieci						Total/ Ogółem	
	1st year/ 1 rok życia		2nd year/ 2 rok życia		3rd year/ 3 rok życia			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Morning/ Rano	2	6.5	8	10.4	7	7.3	17	8.3
Evening/ Wieczorem	4	12.9	20	26.0	25	26.0	49	24.0
Morning and evening/ Rano i wieczorem	25	80.6	49	63.6	64	66.7	138	67.6
Total/ Ogółem	31	100.0	77	100.0	96	100.0	204	100.0

$\text{Chi}^2 = 2.253$; $p = 0.689$

Table III shows that the teeth of the youngest children (80.6%) were most frequently cleaned (twice a day) and less often in the second and third years of life (63.6% and 66.7%, respectively). No statistically significant relationship was observed between the frequency and time of tooth brushing and the child's age ($p > 0.05$).

Z danych zawartych w tabeli III wynika, że najczęściej: dwukrotnie w ciągu dnia myto zęby najmłodszym dzieciom (80,6%), a rzadziej dzieciom w drugim i trzecim roku życia (odpowiednio 63,6% i 66,7%). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy częstością i porą szczotkowania zębów a wiekiem dziecka ($p > 0,05$).

Table IV. Caries intensity (dmf) according to the frequency and time of tooth brushing and the child's age.

Tabela IV. Intensywność próchnicy (PUW) w zależności od częstości i pory szczotkowania zębów a wiekiem dziecka

Time of tooth brushing/ Pora szczotkowania zębów	Children's age/ Wiek dzieci						Total/ Ogółem	
	1st year/ 1 rok życia		2nd year/ 2 rok życia		3rd year/ 3 rok życia			
	dmf	SD	dmf	SD	dmf	SD	dmf	SD
Morning/ Rano	0.9	0.14	3.1	0.98	3.9	0.95	2.82	1.01
Evening/ Wieczorem	0.9	0.13	2.9	0.96	3.8	1.24	2.89	0.93
Morning and evening/ Rano i wieczorem	0.5	0.09	1.9	0.79	3.5	1.07	2.00	0.88
Mean dmf/ Średnie PUW	0.78	0.11	2.34	0.76	3.55	1.19	2.29	0.97

Table IVa. Statistical analysis of the data contained in Table IV (values of error probability).

Tabela IVa. Analiza statystyczna danych zawartych w Tab. IV. (wartości prawdopodobieństwa błędu)

Children's age/ Wiek dzieci	Comparison of dmf values according to the time of tooth brushing/ Porównanie PUW zależnej od pory czyszczenia zębów		
	Morning - evening/ Rano- wieczorem	Morning- morning and evening/ Rano- rano i wieczorem	Evening - morning and evening/ Wieczorem- rano i wieczorem
1st year/ 1 rok życia	1.000	0.0000	0.0000
2nd year/ 2 rok życia	0.625	0.0003	0.0000
3rd year/ 3 rok życia	0.852	0.378	0.274
Total/ Ogółem	0.795	0.0005	0.0000

Table IVa compares the mean dmf values in particular age groups of children, taking into account pairs of the frequency and time of tooth brushing. In children in the first and second year of age, there was no statistically significant difference in the values of the dmf index between those cleaning the teeth once a day, in the morning or in the evening ($p > 0.05$). However, statistically significant differences in the dmf index values occurred between children cleaning teeth once a day (morning or evening) and twice a day (morning and evening) ($p < 0.001$). In the first year of life, these values were in the morning 0.9 ± 0.14 , and in the evening 0.9 ± 0.13 vs. 0.5 ± 0.09 in the morning and in the evening, and in the second year in

W tabeli IVa dokonano porównania średnich wartości PUW w poszczególnych grupach wieku dzieci biorąc pod uwagę parami częstość i porę szczotkowania zębów. U dzieci w pierwszym i drugim roku życia nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy w wartości wskaźnika PUW pomiędzy czyszczącymi zęby tylko raz dziennie: rano lub wieczorem ($p > 0,05$). Statystycznie istotne okazały się różnice wskaźnika PUW pomiędzy dziećmi szczotkującymi zęby raz dziennie (rano lub wieczorem) a dwa razy dziennie (rano i wieczorem) ($p < 0,001$). W pierwszym roku życia rano $0,9 \pm 0,14$ i wieczorem $0,9 \pm 0,13$ vs $0,5 \pm 0,09$, a w drugim roku życia odpowiednio: rano $3,1 \pm 0,98$ i wieczorem $2,9 \pm 0,96$ vs $1,9 \pm 0,79$. W grupie trzy-

the morning 3.1 ± 0.98 , and in the evening 2.9 ± 0.96 vs. 1.9 ± 0.79 in the morning and in the evening. In the group of three-year-olds, none of the differences was statistically significant. It is worth mentioning, however, that brushing the teeth twice a day was associated with lower dmf index values.

In the entire study group, no significant difference was found in the value of the caries intensity index between children who cleaned their teeth in the morning or in the evening ($p > 0.05$). The means appeared to be similar. However, there was a statistically significant difference ($p < 0.001$) between children cleaning their teeth only in the morning or in the evening and children cleaning teeth in the morning and in the evening (2.82 ± 1.01 vs. 2.00 ± 0.88 and 2.89 ± 0.93 vs. 2.00 ± 0.88 , respectively).

latków żadna z różnic nie była istotna statystycznie. Warto jednak zauważyć, że dwukrotne szczotkowanie zębów wiązało się z niższym wskaźnikiem PUW.

W całej badanej grupie nie stwierdzono istotnej różnicy w wartości wskaźnika intensywności próchnicy PUW między dziećmi, które szczotkowały zęby rano lub wieczorem ($p > 0,05$). Średnie okazały się bardzo zbliżone. Stwierdzono natomiast istotną statystycznie różnicę ($p < 0,001$) pomiędzy dziećmi szczotkującymi zęby tylko rano lub tylko wieczorem, a dziećmi szczotkującymi rano i wieczorem (odpowiednio $2,82 \pm 1,01$ vs $2,00 \pm 0,88$ i $2,89 \pm 0,93$ vs $2,00 \pm 0,88$).

Table V. The frequency of sweets consumption according to the child's age.

Tabela V. Częstość spożywania słodczy w zależności od wieku dziecka

Sweets consumption/ Spożywanie słodczy	Children's age/ Wiek dzieci						Total/ Ogółem	
	1st year/ 1 rok życia		2nd year/ 2 rok życia		3rd year/ 3 rok życia			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Never/ W ogóle	4	12.9	10	13.0	4	4.2	18	8.8
Once a day/ Raz dziennie	7	22.6	32	41.5	27	28.1	66	32.4
Often/ Często	20	64.5	35	45.5	65	67.7	120	58.8
Total/ Ogółem	31	100.0	77	100.0	96	100.0	204	100.0

$\chi^2 = 7.288$; $p = 0.121$

Table V presents that only 8.8% of the examined children never ate sweets, while over half (58.8%) consumed sweets more than once a day. The correlation between consumption of sweets and the child's age (Table III) was statistically insignificant ($p > 0.05$). It should be emphasized that children of all ages often ate sweets: 64.5% in the first year of life, 45.5% in the second and 67.7% in the third year. Only 12.9% of the youngest children, 13.0% of two-year-olds and 4.2% of three year-olds did not eat sweets at all.

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli V tylko 8,8% badanych nie jadło w ogóle słodczy, natomiast ponad połowa (58,8%) spożywała słodczy częściej niż raz dziennie. Korelacja między częstością spożywania słodczy a wiekiem dziecka (Tab. III) okazała się nieistotna statystycznie ($p > 0,05$). Należy podkreślić, że dzieci w każdym wieku często podjadały słodczy: 64,5% w pierwszym roku życia, 45,5% w drugim i 67,7% w trzecim roku życia. W ogóle nie jadło słodczy tylko 12,9% najmłodszych dzieci, 13,0% dwulatków i 4,2% trzylatków.

Table VI. The intensity of caries (dmf) according to the frequency of consuming sweets and the child's age.

Tabela VI. Intensywność próchnicy (PUW) w zależności od częstości spożywania słodczy i wieku dziecka.

Sweets consumption/ Spożywanie słodczy	Children's age/ Wiek dzieci						Total/ Ogółem	
	1st year/ 1 rok życia		2nd year/ 2 rok życia		3rd year/ 3 rok życia			
	dmf	SD	dmf	SD	dmf	SD	Dmf	SD
Never/ W ogóle	0.2	0.03	1.2	0.31	1.2	0.95	0.37	0.08

Once a day/ Raz dziennie	0.9	0.13	1.8	0.96	2.9	1.24	1.73	0.86
Often/ Często	0.9	0.06	2.9	0.75	3.8	1.07	2.99	1.03
Mean dmf/ Średnie PUW	0.78	0.11	2.34	0.76	3.55	1.19	2.29	0.97

Table VIa. Statistical analysis of the data contained in Table VI (values of error probability).

Tabela VIa. Analiza statystyczna danych zawartych w Tab. VI. (wartości prawdopodobieństwa błędu).

Children's age/ Wiek dzieci	Comparison of dmf value according to the frequency of consuming sweets/ Porównanie puw zależnej od częstości spożywania słodczy		
	Never - once a day/ W ogóle- 1x dziennie	never - often/ W ogóle- często	Once a day - often/ 1 x dziennie- często
1st year/ 1 rok życia	0.0000	0.0000	1.000
2nd year/ 2 rok życia	0.061	0.0000	0.0000
3rd year/ 3 rok życia	0.0140	0.0000	0.0001
Total/ Ogółem	0.0000	0.0000	0.0000

Table VIa demonstrates the statistical analysis of dmf value according to the frequency of sweets consumption in particular age groups. In the youngest age group, in the first year of life, the dmf index value was significantly lower in children who did not eat sweets at all as compared to those who often consumed them 0.2 ± 0.03 vs. 0.9 ± 0.13 ($p < 0.001$), while it did not significantly differ in children who consumed sweets once a day or often, and who had the same index value - 0.9 ± 0.06 and 0.9 ± 0.13 .

In the group of two-year-olds, there was a statistically significant difference in the dmf value between children who often ate sweets and those who did not eat sweets at all or ate once a day ($p < 0.001$). Children who never ate sweets had a lower dmf value than those who ate sweets once a day (1.2 ± 0.31 vs. 1.8 ± 0.96), and the latter had a lower dmf value compared to children who ate them frequently (1.8 ± 0.96 vs. 2.9 ± 0.75).

In the oldest age group, the caries intensity index differed significantly in all categories of sweets consumption. Children who never consumed sweets had a significantly lower dmf value (1.2 ± 0.95) as compared to those who ate them once a day (2.9 ± 1.24) ($p < 0.05$) or often (3.8 ± 1.07) ($p < 0.001$). Obviously, the dmf value was significantly lower in children who consumed sweets once a day than in those who often ate them ($p < 0.001$).

Overall, in all examined children, the caries intensity index (dmf) differed significantly between all categories of sweets consumption (never/once a day, never/often and once a day/often) ($p < 0.001$). The

W tabeli VIa przedstawiono analizę statystyczną wartości PUW w zależności od częstości spożywania słodczy w poszczególnych grupach wieku. W najmłodszej grupie wiekowej, w pierwszym roku życia, wartość wskaźnika PUW była istotnie niższa u dzieci, które w ogóle nie spożywały słodczy w porównaniu z tymi, które spożywały je często $0,2 \pm 0,03$ vs $0,9 \pm 0,13$ ($p < 0,001$), natomiast nie różniła się istotnie u dzieci, które jadły słodczy raz dziennie lub jadły często gdzie wskaźnik przyjął taką samą wartość $0,9 \pm 0,06$ i $0,9 \pm 0,13$.

W grupie dwulatków odnotowano różnicę istotną statystycznie w wartości wskaźnika PUW między dziećmi, które często podjadały słodczy a dziećmi, które w ogóle nie jadły słodczy lub jadły raz dziennie ($p < 0,001$). Dzieci w ogóle niespożywające słodczy miały niższy wskaźnik PUW niż te, które jadły słodczy raz dziennie ($1,2 \pm 0,31$ vs $1,8 \pm 0,96$), a jedzące raz dziennie miały niższą wartość wskaźnika PUW niż te, które jadły często ($1,8 \pm 0,96$ vs $2,9 \pm 0,75$).

W najstarszej grupie wiekowej wskaźnik intensywności próchnicy różnił się istotnie we wszystkich kategoriach spożywania U dzieci, które w ogóle nie jadły słodczy wskaźnik puw był istotnie niższy ($1,2 \pm 0,95$) w porównaniu z tymi, które jadły 1x dziennie ($2,9 \pm 1,24$) ($p < 0,05$) i często ($3,8 \pm 1,07$) ($p < 0,001$), a u dzieci, które jadły 1x dziennie istotnie niższy niż u tych, które jadły często ($p < 0,001$).

Ogółem u wszystkich zbadanych dzieci wskaźnik intensywności próchnicy (PUW) różnił się istotnie pomiędzy wszystkimi kategoriami spożywania słodczy (w ogóle/1x dziennie, w ogóle/często i 1x dziennie/

frequency of eating sweets increased together with the increase in the dmf value from 0.37 ± 0.08 – never – through 1.73 ± 0.86 – once a day – to 2.99 ± 1.03 – often.

DISCUSSION

The caries prevalence among Polish children is still very high, it occurs in a significant percentage of 35-50% as early as between the ages of 2 and 3 years, in three-year-olds, it reaches even 70%. Research by Pawka et al. (10) shows that the percentage of preschool children suffering from caries may reach even 85%. The first considerable increase in the prevalence of caries falls within a period described as the so-called the first window of infectivity, between 19 and 31 months of the child's life (11).

In the study group of children aged 1-3 years from Skierniewice and its region, 65.2% had active caries, cavities were most often found in children in the first year of life (77.4%), and among two- and three-year-olds in 63.6% and 62.5%, respectively.

Due to the specific anatomical structure of deciduous teeth and weaker mineralization of their hard tissues, caries in children of the developmental age is very dynamic, leading to complications. Additionally in young children, the clinical picture of the disease process does not reflect the actual severity of dental caries which results in its relatively late diagnosis and treatment (12). Therefore, in the developmental age of children, it is extremely important not only to establish an early diagnosis and treatment, but also to implement effective preventive measures.

The first visit of a small patient to a dental office should not be associated with the elimination of pain, its purpose is to have a contact with a doctor, perform initial dental examination, and carry out early health promoting education of the child and parents concerning diet and oral hygiene. The first visits to the dentist have a significant impact on shaping the attitude of a young patient towards further treatment and building confidence in the dentist (13, 14).

According to the guidelines of the Polish Society of Paediatric Dentistry (15) and the Polish Branch of the Alliance for a Cavity-Free Future (15), the first dental visit should take place between the 6th and 12th month of age. The recommendations of the American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) and the American Dental Association (ADA) are similar: the first visit should take place within 6 months after the eruption of the first deciduous teeth, no later than 12 months of age. Other authors suggest a slightly later date between 12 and 18 months of age (16). There are also researchers (17) who are of the opinion that the first preventive dental visit should take place in the 4th

często) ($p < 0,001$). Wraz ze wzrostem częstości spożycia słodczy wzrastała wartość puw: od $0,37 \pm 0,08$ - w ogóle przez $1,73 \pm 0,86$ - 1x dziennie, do $2,99 \pm 1,03$ - często.

DYSKUSJA

Zachorowalność na próchnicę wśród dzieci polskich jest nadal bardzo wysoka, występuje w znacznym odsetku 35-50% już między 2 a 3 rokiem życia, a u trzylatków sięga nawet 70%. Z badań Pawki i wsp (10) wynika, że odsetek dzieci objętych próchnicą w wieku przedszkolnym może sięgać nawet 85%. Pierwszy znaczny wzrost częstotliwości występowania próchnicy przypada na okres opisywany jako tzw. I pierwsze okno infekcji, pomiędzy 19. a 31. miesiącem życia dziecka (11).

W badanej przez nas grupie dzieci w wieku 1-3 lat ze Skierniewic i okolic, 65,2% miało aktywną próchnicę, ubytki najczęściej stwierdzono u dzieci w pierwszym roku życia - 77,4%, a wśród dwu- i trzylatków odpowiednio u 63,6% i 62,5%.

Specyficzna budowa anatomiczna zębów mlecznych i słabsza mineralizacja twardych tkanek zęba powodują, że próchnica w wieku rozwojowym przebiega bardzo dynamicznie szybko prowadząc do powikłań. Dodatkowo u małych dzieci kliniczny obraz procesu chorobowego nie oddaje rzeczywistego zaawansowania próchnicy co powoduje, że bywa ona relatywnie późno rozpoznawana i leczona (12). Z tego powodu u osób w wieku rozwojowym niezmiernie istotne jest postępowanie nakierowane nie tylko na wczesną diagnostykę i leczenie, ale też wdrożenie skutecznych działań profilaktycznych.

Pierwsza wizyta małego pacjenta w gabinecie stomatologicznym nie powinna być związana z eliminacją bólu, jej celem jest kontakt z lekarzem, badanie, wczesna edukacja prozdrowotna dzieci i rodziców odnośnie diety i higieny jamy ustnej. Pierwsze wizyty u dentysty mają istotny wpływ na kształtowanie postawy małego pacjenta wobec dalszego leczenia i budowania zaufania do lekarza dentysty (13, 14).

Według wytycznych Polskiego Towarzystwa Stomatologii Dziecięcej (15) oraz Polskiego Oddziału Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy (15) pierwsza wizyta u dentysty powinna się odbyć między 6. a 12. miesiącem życia dziecka. Zalecenia Amerykańskiej Akademii Stomatologii Dziecięcej (*American Academy of Pediatric Dentistry* – AAPD) i Amerykańskiego Towarzystwa Stomatologicznego (*American Dental Association* – ADA) są podobne: pierwsza wizyta powinna mieć miejsce w ciągu 6 miesięcy od wyrżnięcia pierwszych zębów mlecznych, nie później niż w wieku 12 miesięcy. Inni autorzy sugerują nieco późniejszy termin - między 12. a 18. miesiącem

month of foetal life, as this is the right moment to raise the awareness of the future mother concerning oral health of her child.

As results from the literature (18, 19), the first visit is rarely adaptive. The state of dentition of young children depends largely on parents' awareness, and in the questionnaires assessing health promoting behaviours, about 60% of mothers of three-year-olds admitted that they had never visited a dentist with their child (19, 20). *Mileva and Kondeva* (19) reported that the first adaptation visit concerned 26.99% of their examined children. A much higher percentage was observed by *Grzesiak and Kaczmarek* who examined patients aged 1.5-3 years and found that 63.6% of children came to the dentist for the first time for an adaptation visit (21).

In our study, 34.8% of children from Skierniewice and its region came for the first time to the dental office for an adaptation visit. However, it usually did not take place at the recommended time because only 15.2% of 204 children first saw the dentist in their first year of life, 37.7% in the second, and the greatest percentage of 47.1% in the third year. *Marcinkowska et al.* in their study reported that 11.6% of children visited the dentist in their first year, 19% in the second and 24% in the third year (16).

The present study showed that 45.2% of the children visited the dentist for the first time for dental check-up and/or treatment. According to the Polish authors, the percentage of children coming for the first dental visit at the age of 1-3 due to carious lesions observed by their mothers was 36.4% (21). Significantly different values of this parameter from approximately 26%-28% (22, 23) to 50% (24) were recorded in other populations of children at the similar age.

As results from numerous reports, pain is often the cause of a child's first contact with a dentist. This is a very unfavourable situation because it develops a negative attitude of young patients towards the dentist and dental treatment, sometimes affecting them for many years. Among the examined children in our study, 41 of them, i.e. 20%, came to the office for the first visit with a toothache. Other authors report that this ratio varies in various countries from 29.5% in Lebanon to 71.5% in Saudi Arabia (18, 19, 23, 24). Our observations show that the percentage of children with pain increases with age from 12.9% in the first year to 19.5% in the second and 22.9% in the third year of life.

Oral hygiene is an integral part of child's overall health and well-being. Tooth brushing with fluoridated toothpaste is one of the basic methods of caries prevention (25).

In our study, all parents reported that they clean their children's teeth: some of them once a day in the morning or evening (8.3% and 24.0%, respectively),

życia (16). Są też badacze (17), którzy są zdania, że pierwsza wizyta stomatologiczna o charakterze zapobiegawczym powinna się odbyć w 4. miesiącu życia płodowego, bowiem jest to odpowiedni moment na uświadomienie przyszłej matki.

Jak wynika z piśmiennictwa (18, 19) pierwsza wizyta rzadko ma charakter adaptacyjny. Stan uzębienia małych dzieci zależy w głównej mierze od świadomości rodziców, a w badaniach ankietowych oceniających zachowania prozdrowotne, około 60% matek 3-latków przyznało, że nigdy nie było z dzieckiem u stomatologa (19, 20). *Mileva i Kondeva* (19)-podają, że pierwsza wizyta adaptacyjna dotyczyła 26,99% zbadanych przez nie dzieci. Zdecydowanie wyższy odsetek zaobserwowały *Grzesiak i Kaczmarek*, które zbadały pacjentów w wieku od 1,5 roku do 3 lat i stwierdziły, że 63,6% dzieci przybyło na pierwszą w życiu wizytę do stomatologa, która miała charakter adaptacyjny (21).

Według naszej oceny wśród dzieci ze Skierniewic i okolic 34,8% ogółu badanych zgłosiło się po raz pierwszy na wizytę adaptacyjną. Nie odbyła się ona jednak w zalecanym terminie, bowiem wśród 204 pacjentów tylko 15,2% było w preferowanym pierwszym roku życia, 37,7% w drugim, a najwięcej bo 47,1% w trzecim roku życia dziecka. Wg badań *Marcinkowskiej i wsp.* w 1 roku życia 11,6% dzieci było u stomatologa a w 2 i 3 roku życia odpowiednio 19% i 24% (16).

Niniejsze badania pokazały, że 45,2% dzieci zgłosiło się po raz pierwszy do dentysty w celu badania kontrolnego uzębienia lub/ i ewentualnego leczenia. Według polskich autorek odsetek zgłaszających się dzieci, w wieku 1-3 lata, na pierwszą w życiu wizytę z powodu dostrzeżonych przez matkę zmian próchnicowych wyniósł 36,4% (21). Znacznie różniące się wartości tego parametru od około 26% - 28% (22, 23) do 50% (24) stwierdzono w innych populacjach dzieci w zbliżonym wieku.

Jak wynika z wielu doniesień często przyczyną pierwszego kontaktu dziecka ze dentystą są dolegliwości bólowe. Jest to bardzo niekorzystna sytuacja, ponieważ powoduje negatywne nastawienie pacjenta do lekarza i leczenia stomatologicznego, niekiedy na długie lata. Wśród badanych ze Skierniewic na pierwszą wizytę z bólem zęba zgłosiło się do gabinetu 41 dzieci czyli 20% ogółu badanych. Inni autorzy podają, że odsetek ten wahał się w różnych krajach w bardzo szerokich granicach od u 29,5% w Libanie do 71,5% w Arabii Saudyjskiej (18, 19, 23, 2). Z naszych obserwacji wynika, że odsetek dzieci z bólem wzrastał wraz z wiekiem od 12,9% w pierwszym roku przez 19,5% w drugim i 22,9% w trzecim roku życia.

Higiena jamy ustnej jest integralną częścią zdrowia ogólnego i dobrostanu dziecka. Szczotkowanie zębów

and the majority (67.6%) twice a day, both in the morning and evening. Publications on this subject contain varied data. Oral health monitoring for children aged 6-36 months revealed that 48% of the surveyed mothers declared that they had performed hygienic procedures in the toothless mouth and 71% of them after the eruption of the first tooth (20). However, according to *Szczepańska*, the teeth were not cleaned at all or the procedure was performed occasionally in 60% of children up to the age of 2, in 33.33% of children at the age of 2-3 years, and in 6.67% over the age of 3 (25). As evidenced by the research of *Szpringer*, due to proper hygienic behaviours, the increase in the prevalence of caries can be inhibited by about 50% (26).

The results of our study confirmed the relationship between the frequency of tooth cleaning and the intensity of caries.

Due to the lack of data on children at the age analysed by us, we can quote the results of the study by *Brzozowska* for four-five-year-olds, which confirmed the positive effect of tooth brushing frequency on the state of dentition (27).

The age of 1-3 years is the period of prolonged bottle feeding and frequent snacking between meals. During rest, with reduced saliva secretion, erupted teeth are exposed to carbohydrates. Moreover, frequent and excessively consumed sweet foods and drinks are the cause of developing caries. *Rodrigues and Sheiham* assessed the eating habits of Brazilian children at the age of 3 years and considered sugar intake to be the main etiological factor of caries. They noticed more than four new carious cavities within a year among children eating carbohydrates 4–5 times a day (28). *Feldens* (29) studied 340 young patients and noted an association between poor eating habits in the first year of life and the occurrence of severe dental caries in the early childhood.

Studies by *Pietraszewska et al.* show that all two-year-old children consumed sweets between meals (30). According to our results, more than half of the examined children (58.8%) often ate sweets, and only 8.8% did not eat them at all. The lowest caries intensity index values were observed in children who did not eat sweets at all, regardless of age (dmf 0.2 in the first year of life, 1.2 in the second and 1.2 in the third year of life), and the highest values were found in the case of frequent consumption of sweet foods in each age group (0.9, 2.9 and 3.8, respectively). It is worth emphasizing that the value of this parameter was eight times lower among children who never ate sweets compared to those who often ate them (0.37 vs. 2.99).

The studies of many authors also indicate a pronounced correlation between the frequency of eating sweet foods and the activity of caries (25,

fluorkowaną pastą jest jedną z podstawowych metod zapobiegania próchnicy (25).

W naszych badaniach wszyscy opiekunowie podali, że czyszczą zęby swoim dzieciom: część z nich raz dziennie rano lub wieczorem (odpowiednio 8,3% i 24,0%), a większość (67,6%) dwa razy dziennie zarówno rano jak i wieczorem. Publikacje na ten temat zawierają zróżnicowane dane. Monitoring zdrowia jamy ustnej, odnośnie dzieci w wieku 6-36 miesięcy, ujawnił, że 48% ankietowanych matek deklarowało wykonywanie zabiegów higienicznych w bezzębnej jamie ustnej, a 71% po ukazaniu się pierwszego zęba (20). Według *Szczepańskiej* natomiast, w ogóle nie czyszczono zębów lub zabieg wykonywano sporadycznie u 60% dzieci do drugiego roku życia, w wieku 2-3 lat u 33,33% dzieci, a w wieku powyżej 3 lat u 6,67% (25). Jak dowodzą badania *Szpringer* dzięki właściwym zachowaniom higienicznym można zahamować wzrost częstości występowania próchnicy o około 50% (26). Wyniki naszych badań potwierdziły zależność między częstością szczotkowania zębów a intensywnością próchnicy.

Z braku danych odnośnie dzieci w analizowanym przez nas wieku, można przytoczyć wyniki *Brzozowskiej* dotyczące 4-5 latków, które potwierdziły pozytywny wpływ częstości szczotkowania zębów na stan uzębienia (27).

Wiek 1-3 lata to okres przedłużonego karmienia butelką i częstego pojadania między posiłkami. W czasie spoczynku przy zmniejszonym wydzielaniu śliny wyrżnięte zęby podlegają ekspozycji na działanie węglowodanów, a często, i w nadmiarze spożywane słodkie pokarmy oraz napoje są przyczyną powstawania próchnicy. *Rodrigues i Sheiham* ocenili nawyki żywieniowe brazylijskich dzieci w wieku 3 lat i uznali podaż cukru za główny czynnik etiologiczny próchnicy. Wśród dzieci jedzących węglowodany 4–5 razy dziennie zauważyli w ciągu roku ponad 4 nowe ubytki próchnicowe (28). *Feldens* (29) zbadali 340 małych pacjentów i odnotowali związek między złymi nawykami żywieniowymi w pierwszym roku życia, a występowaniem ciężkiej postaci próchnicy we wczesnym dzieciństwie.

Z badań *Pietraszewskiej* i wsp. wynika, że wszystkie 2-letnie dzieci spożywały słodczy między posiłkami (30). Zgodnie z naszymi wynikami ponad połowa badanych (58,8%) jadła słodczy często, a tylko 8,8% nie jadła w ogóle. Najniższy wskaźnik intensywności próchnicy obserwowano u dzieci, które w ogóle nie jadły słodczy i to niezależnie od wieku (puw 0,2-pierwszy rok życia, 1,2- drugi i 1,2 trzeci rok życia), a najwyższy w przypadku częstego pojadania słodkich pokarmów w każdej grupie wiekowej (odpowiednio: 0,9; 2,9 i 3,8). Zwraca uwagę, że wartość tego parametru była osmiokrotnie mniejsza wśród

26). *Murshid* noticed that in children who ate sweets three or more times a day, the caries intensity value was 31% higher than in those who ate them less than twice a week (18).

CONCLUSIONS

- The results of our study showed that health-promoting measures have a significant impact on the dental state of children aged 1-3 years.
- The first child's visit to the dental office took place too late compared to the time recommended by dental societies. The alarming fact is that for many children the first visit was symptomatic and the first contact of a child suffering from toothache with a dentist often develops a negative attitude towards dental treatment, which can affect the child for many years. Children aged 1-3 years from the city of Skierniewice and its region most often reported to the dentist for a check-up visit or planned treatment.
- The correct model of oral hygiene which consists in brushing teeth twice a day should be instilled by parents from an early age. Children in whom oral hygiene procedures were performed twice a day, in the morning and in the evening, were characterized by significantly lower values of caries intensity.
- Parents should consider the rarest possible administration of cariogenic food products while developing proper dietary habits in young children as the present study has shown that the percentage of children with caries as well as caries intensity evidently increase with the frequency of eating sweets.
- The implementation of proper health promoting habits requires the knowledge and commitment of not only dentists, but also young children's parents and paediatricians.

REFERENCES

1. Gill P, Chestnutt IG, Channing D. Opportunities and challenges to promoting oral health in primary schools. *Commun Dent Health* 2009; 26(3): 188–192,
2. Krol DM. Dental caries, oral health and pediatricians. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2003; 33(8): 253–270,
3. Johnsen DC, Gerstenmaier JH, DiSantis TA et al. Susceptibility of nursing-carries children to future approximal molar decay. *Pediatr Dent* 1986; 8(2): 168–170,
4. Stodolak A, Fuglewicz A. Zapobieganie próchnicy zębów u dzieci i młodzieży oraz promocja zdrowia jamy ustnej – rola pracowników służby zdrowia].

dzieci, które nie jadły słodyczy w ogóle w porównaniu z tymi, które jadły często (0,37 vs 2,99).

Badania wielu autorów również wskazują na występowanie wyraźniej korelacji między częstością spożywania słodkich pokarmów a aktywnością próchnicy (25,26). *Murshid* zauważył, że u dzieci, które spożywały wyroby cukiernicze trzy lub więcej razy dziennie, wartość wskaźnika intensywności próchnicy była o 31% wyższa niż u tych, które jadły rzadziej niż dwa razy w tygodniu (18).

WNIOSKI

Wyniki naszych badań pokazały, że zachowania prozdrowotne miały istotny wpływ na stan uzębienia dzieci w wieku 1-3 lat.

Pierwsza wizyta dziecka w gabinecie stomatologicznym odbywała się zbyt późno w stosunku do zaleceń towarzystw dentystycznych. Niepokojący jest fakt, że dla wielu dzieci pierwsza wizyta była wizytą symptomatyczną, a pierwszy kontakt dziecka z bólem zęba z dentystą często skutkuje negatywnym nastawieniem do leczenia stomatologicznego na długie lata. Dzieci ze Skierniewic i okolic w wieku 1-3 lat najczęściej zgłaszały się do stomatologa na wizytę kontrolną lub w celu planowego leczenia.

Prawidłowy model higieny jamy ustnej, polegający na dwukrotnym szczotkowaniu zębów, powinien być wpajany przez rodziców od najmłodszych lat. Dzieci, u których dwa razy dziennie rano i wieczorem, przeprowadzano zabiegi higieniczne miały istotnie niższe wskaźniki intensywności próchnicy.

Kształtowanie właściwych nawyków dietetycznych u małych dzieci, powinno uwzględniać możliwie jak najrzadsze podawanie kariogennych produktów żywnościowych, bowiem jak wykazały niniejsze badania zarówno odsetek dzieci z próchnicą jak i intensywność próchnicy wyraźnie wzrastały wraz z częstością spożywania słodyczy.

Wdrażanie odpowiednich zachowań prozdrowotnych wymaga wiedzy i zaangażowania nie tylko lekarzy dentystów, ale również rodziców małych dzieci i pediatrów.

5. Rehman MM, Mahmood N, Rehman B. The relationship of caries with oral hygiene status and extra-oral risk factors. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2008; 20(1): 103–108,
6. Arora A, Scott JA, Bhole S et al. Early childhood feeding practices and dental caries in preschool children: a multi-centre birth cohort study. *BMC Public Health* 2011(); 11: 28,

7. Turska-Szybka A, Grudziąż-Sękowska J, Olczak-Kowalczyk D. Czynniki ryzyka próchnicy wczesnego dzieciństwa i indywidualna ocena poziomu ryzyka na podstawie CAMBRA. *Nowa Stomatol* 2011; 3:119-127
8. Olczak-Kowalczyk D, Szczepańska J, Postek-Stefańska L i wsp. Stanowisko PTSD, Sekcji Stomatologii Dziecięcej PTS, Polskiego Oddziału Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy i konsultanta krajowego w dziedzinie stomatologii dziecięcej dotyczące związku sposobu karmienia dziecka w 2 roku życia z próchnicą wczesnego dzieciństwa. *Nowa Stomatol* 2017; 1:45-52,
9. Guidelines on the use of fluoride in children: an EAPD policy document. *European Archives of Paediatr Dent* 2009; 10(3): 129–135.
10. Pawka B, Dreher P, Herda J i wsp. Próchnica zębów u dzieci problemem społecznym. *Probl Hig Epidemiol* 2010; 91 (1): 5-7,
11. Milewska R, Łuczaj-Cepowicz E. Ocena stanu uzębienia i potrzeb leczniczych u 6- i 12-letnich dzieci w Białymstoku. *Nowa Stomatol* 2004; 4: 153-6,
12. Taji S, Seow WK. A literature review of dental erosion in children. *Austr Dental J* 2010; 55: 358-366,
13. Kaczmarek U: Metody behawioralne kształtujące zachowanie dziecka w gabinecie stomatologicznym na podstawie piśmiennictwa. *Czas Stomatol* 2009; 62(6): 456-466,
14. Wilk-Sieczak B, Zakrzewski M, Chmielewska-Łuczak D: Lęk matek przed leczeniem stomatologicznym i przyczyna pierwszej wizyty dziecka a czynniki prognozowania negatywnej postawy dziecka w wieku przedszkolnym podczas leczenia stomatologicznego. *Dent Med Probl* 2005; 42(1): 77-82,
15. <http://ptsd.net.pl/wytyczne>, <http://acff.pl/>
16. Marcinkowska U, Piekarczyk T, Mosler B i wsp.: [Wybrane elementy profilaktyki próchnicy zębów dzieci w wieku przedszkolnym. II. Profilaktyka instytucjonalna]. *Dent Med Probl* 2013; 50(1): 52-56,
17. Furze H, Basso BM: The first dental visit: an Argentine point of view. *Int J Pediatr Dent* 2003; 13: 266-268,
18. Murshid EZ: Children's ages and reasons for receiving their first dental visit in a Saudi community. *Saudi Dent J* 2016; 28: 142-147,
19. Mileva SP, Kondeva VK: Age at and reasons for the first dental visit. *Folia Med* 2010; 52(4): 56-61,
20. Monitoring Zdrowia Jamy ustnej. Monitorowanie zdrowia jamy ustnej populacji polskiej w latach 2016-2020, Minister Zdrowia, Program na lata 2013-2015 i 2016-2020. WUM, Warszawa
21. Grzesiak I, Kaczmarek U: Pierwsza wizyta dziecka w gabinecie stomatologicznym. *Dent Med Probl* 2006; 43(3): 433-437,
22. Grzesiak I, Kaczmarek U. Wiedza prozdrowotna matek i świadomość stanu uzębienia ich dzieci w wieku do 3 lat. *Dent Med Probl* 2004; 41 (1):59-66,
23. Ghimire N, Kayatsha B, Nepal P: The first dental visit. *J Chitwan Med Coll* 2013; 35. 3(6): 30-33,
24. Daou MH, Eden E, El Osta N: Age and reasons of the first dental visit of children in Lebanon. *J Med Liban* 2016; 64(1): 18-22,
25. Szczepańska J. Wpływ różnych aspektów higieny jamy ustnej na występowanie próchnicy u dzieci w okresie poniemowlęcym. *Nowa Stomatol* 2003; 1: 4-9 ;
26. Szpringer-Nodzak M. Profilaktyka stomatologiczna. W. Szpringer-Nodzak M, Wochna-Sobańska M, red. *Stomatologia wieku rozwojowego*, Wydaw Lek PZWL, Warszawa, 2007, 739.
27. Brzozowska E : Ocena świadomości prozdrowotnej rodziców i stanu uzębienia mlecznego dzieci 4-5 letnich uczęszczających do przedszkoli w Białej Podlaskiej, Lublin 2017, promotor : Prof. Mielnik-Błaszczak, praca doktorska
28. Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2000; 10: 47–55,
29. Feldens C A, Kramer PF, Feldens EG, Pacheco LM, Vítolo MR. Socioeconomic, behavioral, and anthropometric risk factors for traumatic dental injuries in childhood: a cohort study, *Int J Paediatr Dent* 2013; 24(3): 234-243,
30. Pietraszewska D, Postek-Stefańska L, Michlewicz O, Kalacińska J. Badania czynników ryzyka próchnicy wczesnej u dzieci 2-letnich. *Mag Stomatol* 2004; 14(3): 38-40.

Received: 12.10.2020

Accepted for publication:30.11.2020

Otrzymano: 11.10.2020 r.

Zaakceptowano do publikacji: 30.11.2020 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Małgorzata Broniarek-Machnik, DDS, PhD
 Department of Conservative Dentistry, Medical
 University of Lodz, ul. Pomorska 251, 92-213 Lodz,
 Poland
 tel: (42) 675 74 18
 e-mail: malgorzata.broniarek@umed.lodz.pl.pl