

NINA M. DANILKOWICZ

## KOŃCOWY OKRES FUNKCJONOWANIA ZĘBÓW MLECZNYCH

Problem wymiany uzębienia mlecznego na stałe interesuje specjalistów wielu dyscyplin nauki zajmujących się badaniem prawidłowości wzrostu i rozwoju dzieci, ich odżywianiem a także rozlicznymi problemami związanymi z codzienną praktyką.

Końcowy okres funkcjonowania zębów mlecznych to okres wymiany zębów mlecznych na stałe, trwający długo, bo od 5 do 14-tego roku życia, przypadający na fazę intensywnego wzrostu i rozwoju dziecka. Zakończenie funkcjonowania zębów mlecznych, tak jak i pojawianie się zębów stałych, jest ważnym elementem określania wieku dziecka. Wiadomo, że przyspieszenie lub opóźnienie pojawiania się zębów mlecznych, a także okresy wymiany uzębienia mlecznego na stałe mogą służyć jako jeden ze wskaźników działania hormonów stymulujących poszczególne procesy rozwoju uzębienia. Badanie końcowego okresu funkcjonowania zębów mlecznych i okresów zastępowania ich zębami stałymi jest ważne w związku z przyspieszeniem rozwoju. To ostatnie zjawisko zostało opisane w wielu pracach.

Wyjaśniono dotychczas wiele problemów związanych z wyrzynaniem się zębów stałych, niewiele natomiast miejsca w literaturze przedmiotu poświęcono szczegółowym danym o okresach końcowych funkcjonowania zębów mlecznych. Informacja taka jest konieczna dla wyjaśnienia prawidłowości wymiany zębów mlecznych na stałe, a także dla badania specyfiki tego okresu rozwoju dzieci.

Mając powyższe na uwadze zbadano, z punktu widzenia utraty zębów mlecznych, grupę dzieci z Leningradu, u których określono uprzednio wiek wyrzynania się zębów stałych. Porównanie końcowego okresu funkcjonowania zębów mlecznych i pojawiania się stałych daje pełniejszą charakterystykę wymiany zębów.

Materiał do niniejszego opracowania stanowi ogółem 1845 osobników, w tym 932 dziewczęta i 913 chłopców w wieku od 5 do 14 lat. Wszystkie dane zostały zebrane przez autorkę. Obecność lub brak zębów mlecznych (ich wypadanie lub ekstrakcja) określano wizualnie. Dla wygodniejszej analizy liczbę zębów w każdej grupie podano w procentach w stosunku do ogólnej liczby badanych dzieci w klasach wieku. Na tej podstawie sporządzono wykresy, według których określano przeciętny wiek zakończenia funkcjonowania odpowiednich grup zębów mlecznych oraz początek i koniec tego okresu.

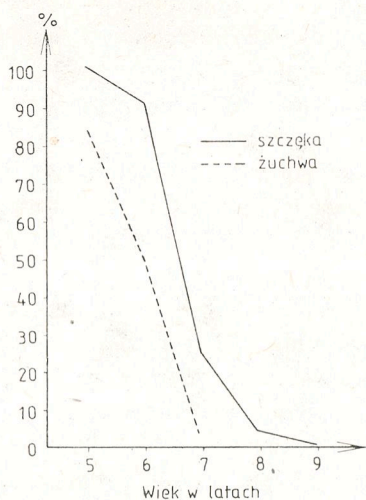
Za średni wiek przyjęto ten, w którym u 50% badanych dzieci występował jeszcze dany ząb mleczny. Wiek, w którym określoną grupę zębów mlecznych stwierdzono u 95% badanych dzieci uważano za początek końcowego okresu funkcjonowania

tej grupy zębów, a 5% w danej klasie wieku za koniec badanego okresu. Przy ocenie rozwoju dzieci konieczne jest często posługiwanie się węższym przedziałem — od 75% do 25% obecności określonej grupy zębów mlecznych u badanych dzieci. Jest to tzw. podstawowy okres, w trakcie którego kończą swoje funkcjonowanie zęby mleczne. Przyjęto taką metodykę odpowiednio do danych z literatury i opracowań dotyczących wyrzynania się zębów stałych.

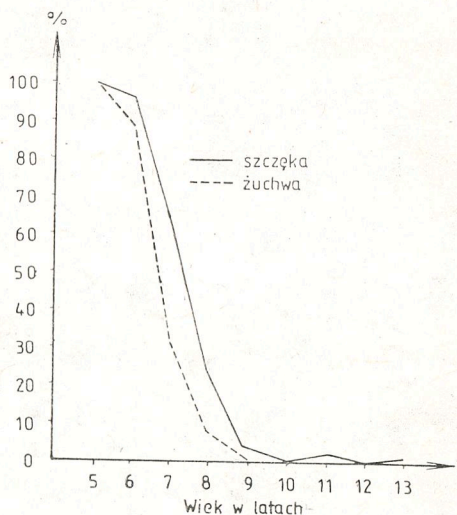
Roczne klasy wieku ustalono zgodnie z wskazówkami Martina. Na przykład do klasy 7-letnich zaliczano dzieci w wieku od 6 lat 6 miesięcy do 7 lat 5 miesięcy 29 dni.

Prześledźmy końcowy okres funkcjonowania zębów mlecznych w grupach zębów. Ponieważ wiadomo, że u dziewcząt zęby stałe w całości wyrzynają się nieco wcześniej niż u chłopców, to interesujący jest ostateczny okres końcowego funkcjonowania zębów mlecznych w zależności od wieku i płci. Dane liczbowe zawarte są w tabelach 1 i 2, a przedziały wieku zestawione są w tabeli 3.

Zęby mleczne szczęki kończą swoje funkcjonowanie później niż w żuchwie. Mleczny siekacz przyśrodkowy szczęki w wieku 6 lat występuje u ok. 90% dziewcząt, a w żuchwie tylko w 49% przypadków, u dziewcząt 7-letnich — 24% w szczęce i tylko 3% w żuchwie. Średni wiek utraty przyśrodkowych siekaczy szczęki wynosi u dziewcząt 6 lat 7 miesięcy. Jest to 10 miesięcy później niż w żuchwie (tab. 3).



Rys. 1. Charakterystyka końcowego okresu funkcjonowania mlecznego przyśrodkowego siekacza u dziewcząt



Rys. 2. Charakterystyka końcowego okresu funkcjonowania mlecznego bocznego siekacza u dziewcząt

Chłopcy, podobnie jak dziewczęta, tracą mleczne siekacze przyśrodkowe szczęki później niż żuchwy. Na początku tego okresu różnica wynosi około 1 roku, później zmniejsza się nieco. Średni wiek końcowego okresu funkcjonowania przyśrodkowego siekacza w szczęce u chłopców wynosi 6 lat 9 miesięcy (tj. 7 miesięcy później niż w żuchwie). Długość okresu, w ciągu którego wypadają mleczne siekacze szczęki

Tabela 1. Liczba zębów mlecznych w klasach wieku chłopców (w %)

$m_2$	$m_1$	$c$	$i_2$	$i_1$	Wiek*	$N$	$i_1$	$i_2$	$c$	$m_1$	$m_2$
<b>Szczeka</b>											
prawa strona						lewa strona					
98,9	93,9	100,0	95,9	98,0	5	49	98,0	95,9	100,0	98,0	100,0
100,0	94,4	100,0	100,0	96,3	6	54	94,4	100,0	100,0	96,3	96,3
96,7	85,0	96,7	70,6	33,3	7	60	35,0	70,0	96,7	91,7	96,7
86,7	80,0	100,0	48,6	12,4	8	105	9,5	36,1	99,1	80,0	86,7
76,4	57,6	89,6	16,4	4,7	9	106	0,9	9,4	94,3	57,6	74,5
54,0	35,4	70,8	0,9	—	10	113	—	0,9	73,5	27,4	56,6
34,0	15,5	47,6	1,0	—	11	103	—	1,9	43,7	18,4	36,9
15,2	7,6	16,2	—	—	12	105	—	—	15,2	5,7	13,3
10,4	2,6	4,3	—	—	13	115	—	—	7,8	1,7	11,3
1,0	—	1,9	—	—	14	103	—	—	1,9	0,0	1,9
—	—	0,9	—	—	15	115	—	—	—	0,9	—
—	—	—	—	—	16	102	—	—	—	—	—
<b>Żuchwa</b>											
89,8	93,9	100,0	100,0	91,8	5	49	93,9	100,0	100,0	93,9	87,8
85,2	96,3	100,0	98,2	81,5	6	54	77,8	98,2	100,0	87,0	81,5
71,7	81,7	100,0	45,0	1,7	7	60	1,7	41,7	100,0	76,7	73,3
65,7	73,3	98,1	20,0	1,0	8	105	2,9	16,1	96,2	73,3	66,7
50,0	66,0	82,1	3,8	—	9	106	—	2,8	84,0	58,5	48,1
47,8	34,5	52,2	0,9	—	10	113	—	0,9	54,9	31,9	49,6
22,3	18,5	15,5	—	—	11	103	—	—	17,5	16,5	21,4
9,5	5,7	5,7	—	—	12	105	—	—	4,8	6,7	3,6
5,2	3,5	0,9	—	—	13	115	—	—	1,7	4,4	11,3
2,9	0,0	0,0	—	—	14	103	—	—	—	—	1,0
—	0,9	0,9	—	—	15	115	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	16	102	—	—	—	—	—

\* przedziały wieku: od  $x-1$  lat 6 miesięcy do  $x$  lat 5 miesięcy 29 dni

jest większa, stąd też większa różnica w terminach zakończenia tego okresu. W szczęcie u chłopców okres ten kończy się w wieku 8 lat 3 miesięcy, podczas gdy w żuchwie — w wieku 7 lat 9 miesięcy. Siekacz przyśrodkowy u obu płci wypada w ciągu krótkiego okresu. W żuchwie u dziewcząt i chłopców w ciągu 1 roku 9 miesięcy, w szczęcie — w ciągu 2 lat u dziewcząt oraz 2 lat 3 miesięcy u chłopców.

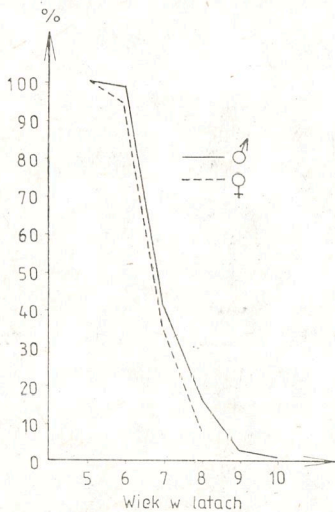
Mleczne boczne siekacze w szczęcie zaczynają wypadać u dziewcząt 7 miesięcy później niż w żuchwie, tj. od 6 lat 4 miesięcy. W końcu okresu różnica ta powiększa się do 1 roku. Taka więc długość okresu, w czasie którego wypadają te zęby jest w szczęcie górnej większa niż w dolnej. Przeciętny wiek u dziewcząt wynosi 7 lat 3 miesiące dla szczęki, a więc jest wyższy niż dla żuchwy (6 lat 9 miesięcy). Długość końcowego okresu funkcjonowania (wypadania lub utraty) bocznego siekacza w szczęcie jest większa niż w żuchwie i wynosi 2 lata 11 miesięcy. U chłopców, zarówno w szczęcie jak i w żuchwie, zęby te wypadają później niż u dziewcząt.

Mleczny górny kiel wypada u dziewcząt przeciętnie rok później niż w żuchwie, chociaż na początku okresu różnica ta jest mniejsza. Z tabeli 2 wynika, że w wieku 8 lat mleczny kiel w szczęcie lewej występuje u 92% badanych dziewcząt, podczas gdy w żuchwie u 87%. Przeciętny wiek wypadania mlecznego kła szczęki u dziewcząt wynosi 10 lat 1 miesiąc, podczas gdy w żuchwie 9 lat 1 miesiąc. Zakończenie procesu wypadania zębów tej grupy zębów mlecznych u dziewcząt ma miejsce także 1 rok wcześniej w żuchwie niż w szczęcie. U chłopców mleczny kiel

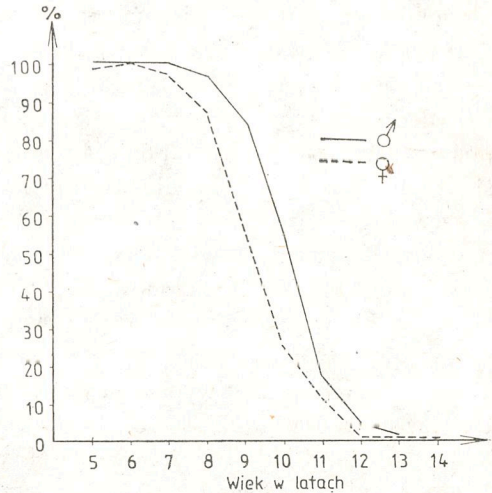
Tabela 2. Liczba zębów mlecznych w klasach wieku dziewcząt (w %)

$m_2$	$m_1$	$c$	$i_2$	$i_1$	Wiek*	$N$	$i_1$	$i_2$	$c$	$m_1$	$m_2$
<b>Szczeka</b>											
prawa strona						lewa strona					
100,0	87,5	100,0	100,0	100,0	5	74	100,0	100,0	100,0	95,8	100,0
98,1	94,3	100,0	96,2	90,6	6	53	96,6	98,1	100,0	92,5	96,2
97,0	89,4	98,5	63,6	24,2	7	66	24,2	63,6	98,5	90,6	100,0
86,6	74,1	97,3	24,1	4,5	8	112	4,5	20,5	92,0	72,3	83,9
70,3	50,5	85,6	4,5	—	9	111	0,9	7,2	90,1	55,0	75,7
55,4	26,8	63,4	0,0	—	10	112	—	1,8	58,3	26,8	58,0
27,6	7,6	29,5	2,9	—	11	105	—	1,9	30,5	9,5	30,5
14,0	3,0	10,0	0,0	—	12	100	—	—	8,0	1,0	13,0
4,9	1,9	1,9	2,0	—	13	103	—	—	2,9	1,0	2,9
1,7	0,9	1,7	—	—	14	117	—	—	1,7	—	2,6
0,9	0,9	—	—	—	15	114	—	—	0,0	—	0,9
—	—	—	—	—	16	106	—	—	0,9	—	0,9
<b>Żuchwa</b>											
79,2	100,0	100,0	100,0	95,8	5	24	83,3	100,0	95,8	100,0	83,3
77,4	98,1	100,0	88,7	45,3	6	53	49,1	94,3	100,0	90,6	79,3
81,8	81,8	95,5	31,8	3,0	7	66	3,0	34,9	97,0	77,3	71,2
60,7	73,2	87,5	8,0	—	8	112	—	8,0	87,5	67,9	63,4
48,7	55,9	63,1	—	—	9	111	—	—	57,7	51,4	44,1
27,7	28,6	21,4	—	—	10	112	—	—	25,9	31,3	25,9
17,1	10,5	6,7	—	—	11	105	—	—	11,4	11,4	21,0
3,0	2,0	0,0	—	—	12	100	—	—	1,0	1,0	4,0
1,9	1,0	1,9	—	—	13	103	—	—	1,0	1,0	2,9
0,9	—	—	—	—	14	117	—	—	0,9	—	2,6
—	—	—	—	—	15	114	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	16	106	—	—	—	—	—

\* patrz tab. 1.



Rys. 3. Charakterystyka końcowego okresu funkcjonowania mlecznego boczego siekacza żuchwy u chłopców i dziewcząt



Rys. 4. Charakterystyka końcowego okresu funkcjonowania mlecznego kła żuchwy u chłopców i dziewcząt

szczęki wypada o 1 rok później niż u dziewcząt (okres ten zaczyna się u nich od 8 lat 9 miesięcy i kończy w wieku 13 lat 3 miesiące, tabela 1). Średni wiek jest nieco niższy na skutek różnego tempa tego procesu w porównywanych grupach dziewcząt i chłopców. W szczęce chłopców kiel wypada znacznie później niż w żuchwie. Długość tego okresu w szczęce u chłopców wynosi 4 lata 6 miesięcy, w żuchwie — 4 lata. U dziewcząt długość tego okresu dla szczęki wynosi 3 lata 6 miesięcy. Tak więc największe różnice płciowe występują w długości okresu wypadania kła.

Tabela 3. Okres wypadania zębów mlecznych (95% — 5%), „zasadniczy okres wypadania” (75% — 25%) i średni wiek utraty danego zęba (50%). Podano wiek (lata : miesiące), w którym u 95, 75, 50, 25 i 5% badanych stwierdzono obecność danego zęba

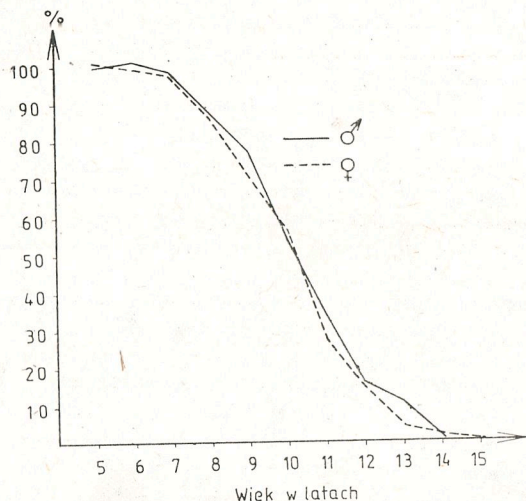
	Chłopcy					Dziewczęta				
	95%	75%	50%	25%	5%	95%	75%	50%	25%	5%
<b>Szczęka</b>										
$i_1$	6:0	6:5	6:9	7:3	8:3	5:9	6:3	6:7	7:0	7:9
$i_2$	6:7	7:0	7:6	8:5	9:6	6:4	6:10	7:3	7:9	9:3
$c$	8:9	9:11	10:5	11:8	13:3	7:9	9:5	10:1	11:2	12:3
$m_1$	6:3	8:2	9:3	10:4	12:0	6:0	7:8	9:1	10:1	11:2
$m_2$	7:4	10:10	10:3	11:6	13:6	7:4	8:9	10:3	11:2	12:9
<b>Żuchwa</b>										
$i_1$	5:0	5:11	6:2	6:6	6:9	5:0	5:6	5:9	6:3	6:9
$i_2$	6:3	6:6	6:10	7:7	8:9	5:9	6:5	6:9	7:2	8:3
$c$	8:0	9:6	10:1	10:6	12:0	7:3	8:9	9:1	10:0	11:3
$m_1$	5:5	7:4	9:4	10:4	12:2	5:6	7:2	9:0	10:2	11:7
$m_2$	5:4	6:9	9:0	10:9	12:4	5:2	6:6	8:8	10:0	12:0

Trzonowce mleczne uważane są przez niektórych badaczy za mleczne przedtrzonowce, ponieważ poprzedzają one pojawienie się stałych przedtrzonowców. Jednakże skłaniamy się do nazywania ich mlecznymi trzonowcami odpowiednio do ich funkcjonalnego znaczenia.

Pierwszych mlecznych trzonowców często brak w szczęce już w wieku 6 lat. Początek końcowego okresu funkcjonowania tych zębów w grupie dziewcząt określono na 6 lat 0 miesięcy, u chłopców na 6 lat 3 miesiące. Różnice płciowe są niewielkie, ale u dziewcząt funkcjonowanie tej grupy zębów kończy się wcześniej (11 lat 2 miesiące) niż u chłopców, u których okres ten jest bardziej rozciągnięty (do 12 roku życia). Pojedyncze przypadki obecności omawianego zęba spotyka się do 14 - 15 lat. W porównaniu z żuchwą, pierwszy mleczny trzonowiec szczęki u dziewcząt zaczyna wypadać (lub zostaje usunięty) 6 miesięcy później, ale okres ten kończy się w szczęce 5 miesięcy wcześniej niż w żuchwie. Końcowy okres funkcjonowania tego zęba w szczęce jest krótszy (5 lat 2 miesiące) niż w żuchwie (6 lat 1 miesiąc). W związku z różnym tempem tego procesu, średni wiek utraty zęba dla szczęki i żuchwy jest prawie jednakowy.

W grupie chłopców początek końcowego okresu funkcjonowania pierwszego mlecznego trzonowca w szczęce przypada także później (6 lat 3 miesiące) niż w żuchwie (5 lat 5 miesięcy). Jednakże średni wiek i koniec okresu są bardzo podobne, także długość tego okresu w szczęce jest o 1 rok mniejsza niż w żuchwie i wynosi 5 lat 6 miesięcy.

Drugi mleczny trzonowiec szczęki u dziewcząt kończy swoje funkcjonowanie nieco wcześniej niż u chłopców, ale różnice między nimi są niewielkie — wynoszą zaledwie 2 - 3 miesiące na początku i końcu tego okresu. Średni wiek jest praktycznie taki sam w obu grupach. Znaczne różnice u dziewcząt i chłopców występują między szczęką i żuchwą. Na początku okresu różnica ta wynosi 2 lata u chłopców i 2 lata



Rys. 5. Charakterystyka końcowego okresu funkcjonowania mlecznego drugiego trzonowca szczęki u chłopców i dziewcząt

2 miesiące u dziewcząt, w końcu tego okresu różnice między żuchwą i szczęką wynoszą u chłopców 1 rok 2 miesiące, u dziewcząt około 1 roku. Stwierdzono także różnice między szczęką i żuchwą w długości okresu, w którym mleczne trzonowce kończą swoje funkcjonowanie. W szczęcie jest on krótszy niż w żuchwie i u dziewcząt wynosi 5 lat 5 miesięcy (w żuchwie 6 lat 10 miesięcy), u chłopców w szczęcie 6 lat 2 miesiące, w żuchwie — 7 lat.

#### WNIOSKI

Końcowy okres funkcjonowania zębów mlecznych u dziewcząt rozpoczyna się wcześniej niż u chłopców, co oznacza, że dziewczęta wcześniej tracą zęby mleczne niż chłopcy.

Najmniejsze różnice płciowe zaobserwowano w okresach wypadania (lub usuwania) tych klas zębów mlecznych, które charakteryzują się najkrótszym lub najdłuższym końcowym okresem funkcjonowania — są to siekacze przyśrodkowe i drugie mleczne trzonowce. Największe różnice płciowe stwierdzono w okresach wypadania kła. Dziewczęta tracą mleczny kieł o rok wcześniej od chłopców. W żuchwie, zarówno u dziewcząt jak i chłopców, zęby mleczne, zgodnie z regułą, wypadają wcześniej niż w szczęcie.

Długość okresu, w czasie którego wypadają zęby mleczne jest zróżnicowana w obrębie poszczególnych klas zębów. W żuchwie okres ten kończy się wcześniej

niż w szczęce; wyjątek stanowią trzonowce mleczne, które w szczęce w badanej grupie dzieci wypadają w bardziej zwartym okresie czasu.

Najkrótszy okres wypadania charakteryzuje siekacze przyśrodkowe: w żuchwie wypadają one, w badanej grupie dzieci, w przeciągu 1 roku 9 miesięcy, w szczęce – w okresie 2 lat 3 miesięcy. Siekacze boczne, tak u dziewcząt jak i chłopców, wypadają w przeciągu 2,5 lat w żuchwie i do 3 lat w szczęce.

Kły wypadają, w badanej grupie dzieci, w przeciągu 4 lat. Największą długość opisywanego okresu obserwowano w mlecznych trzonowcach: w żuchwie dziewcząt ta grupa zębów kończy swoje funkcjonowanie od wieku 5 lat 2 miesiące do 12 lat, tj. w przeciągu 6 lat 10 miesięcy, u chłopców natomiast od 5 lat 4 miesiące do 12 lat 4 miesiące, tj. w okresie 7 lat.

*Katedra Antropologii MGU  
Moskwa*

*Tłum.: Maria Kaczmarek*

#### THE FINAL PERIOD OF DECIDUOUS TEETH FUNCTION

by NINA M. DANILKOWICZ

The author has observed number of present and lost deciduous teeth in 932 girls and 913 boys aged 5 to 14 years. On grounds of percentage frequencies of deciduous teeth still present in jaws of children at various ages the beginning of the "final" period is defined at age at which a given tooth is still present in 95% of subjects, similarly the end of this period as age at which a tooth in question is present in only 5% of subjects. Narrower limits for practical purposes are given as 75% and 25% of teeth present. Relevant numerical data with respect to tooth, maxilla mandible and sex are tabularized. It has been found that girls began to lose their deciduous teeth earlier than boys (the difference reaches as much as one year in case of canines). Mandibular deciduous dentition is lost earlier than the maxillar one.