

DANIEL OLSZEWSKI, ANNA JANAS, GRAŻYNA GRZESIAK-JANAS

## Ocena rozmiarów i struktury zębów środkowych w materiale Zakładu Chirurgii Stomatologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi\*

### Assessment of Size and Structure of Mesiodentes in the Material of Oral Surgery Department Medical University of Łódź

Zakład Chirurgii Stomatologicznej Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 6 Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

#### Streszczenie

**Wprowadzenie.** Mezjodens (ząb środkowy) jest najczęściej występującym zębem nadliczbowym. Jest umiejscowiony między przyśrodkowymi zębami siecznymi szczęki, rzadziej żuchwy. Zęby środkowe mogą mieć zróżnicowane kształty i rozmiary, zarówno wzdłuż, jak i w poprzek długiej osi zęba. Mezjodens budową może być zbliżony do zęba siecznego, jak również odbiegać znacznie od struktury zęba prawidłowego, przyjmując kształt stożkowaty, guzowaty i trzonowcowaty.

**Cel pracy.** Ocena rozmiarów oraz analiza kształtów i stopnia rozwoju korzeni zębów środkowych.

**Materiał i metody.** Materiał do badań stanowiło 53 pacjentów Zakładu Chirurgii Stomatologicznej UM w Łodzi. U osób tych usunięto 61 zębów środkowych. Mezjodensy oceniano pod kątem rozmiarów zarówno wzdłuż, jak i poprzek osi długiej za pomocą suwmiarki. Podzielono je również pod kątem kształtu na zbliżone do zębów siecznych, oraz stożkowate, guzowate i trzonowcowate. W ocenie rozwoju korzenia zastosowano klasyfikację Moorreesa, Fanninga i Hunta.

**Wyniki.** Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, iż średnia długość i szerokość mezjodensów jest znacznie mniejsza niż zębów prawidłowych. Kształt zębów środkowych zwykle odbiegał od struktury zęba prawidłowego, przyjmując najczęściej formę stożkowatą, zaś korzenie mezjodensów wykazywały zróżnicowany stopień rozwoju skorelowany z wiekiem.

**Wnioski.** Największą grupę zębów środkowych stanowiły mezjodensy o kształcie stożkowatym (**Dent. Med. Probl. 2009, 46, 4, 389–393**).

**Słowa kluczowe:** mezjodens, zęby nadliczbowe, kształt, struktura.

#### Abstract

**Background.** Mesiodens (midline tooth) is the most frequent supernumerary tooth. It is situated between mesial incisors of maxilla, less often in the mandible. Mesiodens can have various shapes and sizes. It can be similar to incisor tooth and have different shape like conical, tuberculated and molariform.

**Objectives.** The aim of this study was the assessment of sizes, shapes and level of development of radices of midline teeth.

**Material and Methods.** The material of investigations were group of 53 patients of Oral Surgery Department of Medical University of Łódź in which 61 mesiodentes were extracted. The mesiodentes were estimated from the point of size in along and across axe and divided into four groups: remaining incisors, conical, tuberculated, molariform. In the assessment of root, development the classification of Moorrees Fanning and Hunt was used.

**Results.** On the basis of own investigations, the authors observed that average length and width of mesiodentes is much smaller than in the group of normal teeth. The most common shape was conical and roots of midline teeth had various level of development which was correlated with the age of the patients.

**Conclusions.** The biggest group of mesiodentes consisted of conical shape teeth (**Dent. Med. Probl. 2009, 46, 4, 384–388**).

**Key words:** mesiodens, supernumerary teeth, shape, structure.

\* Praca finansowana przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi w ramach działalności statutowej nr 503-2042-1.

Zwiększona liczba zębów (*hyperdontia*) jest związana z występowaniem zębów nadliczbowych (*dentis supernumerarii*), których budowa jest nieprawidłowa, oraz dodatkowych (*dentis supplementarii*) o budowie prawidłowej [1].

Najczęściej występującym zębem nadliczbowym jest mezjodens – ząb środkowy. Częstość występowania oscyluje między 0,15 a 2,2%. Jest on umiejscowiony między przyśrodkowymi zębami siecznymi szczęki, znacznie rzadziej żuchwy. Ten typ hiperdoncji jest najczęściej wykrywany u dzieci w okresie wymiany uzębienia.

Zęby środkowe mogą mieć zróżnicowane kształty i rozmiary, zarówno wzdłuż, jak i w poprzek długiej osi zęba. Mezjodens budową może być zbliżony do zęba siecznego oraz odbiegać znacznie od struktury zęba prawidłowego, przyjmując kształt soplekwy i atypowy [2]. W piśmiennictwie spotyka się również podział, w którym zęby środkowe są klasyfikowane na dwie grupy: pierwszą obejmującą mezjodensy budową zbliżone do zębów siecznych i drugą, skupiającą zęby o budowie atypowej, kształtem zbliżone do sopła, pieńka, stożka, różyczki, guzka i trzonowca [3–5].

Celem pracy była ocena rozmiarów oraz analiza kształtów i stopnia rozwoju korzeni zębów środkowych.

## Materiał i metody

Materiał do badań stanowili pacjenci Zakładu Chirurgii Stomatologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. U osób w okresie od 11 lipca 2007 r. do 3 marca 2009 r. usunięto 61 zębów środkowych. W badanej grupie było 53 pacjentów; 24 osób płci żeńskiej oraz 29 męskiej. Wiek pacjentów wahał się 5–15 lat, średnio wynosił  $9,6 \pm 3,1$  lat.

Najczęściej pacjenci byli kierowani do Zakładu Chirurgii Stomatologicznej Katedry Stomatologii Ogólnej UM w Łodzi, w celu konsultacji i leczenia przez lekarzy ortodontów (w 43 przypadkach). Następnie kierowano ich przez stomatologów dziecięcych (9 osób), a jeden pacjent został skierowany przez chirurga plastycznego.

Chorzy nie zgłaszali przebytych urazów części twarzowej czaszki oraz rodzinnego występowania tej anomalii zębowej. Stan ogólny pacjentów był dobry.

Badania prowadzono zgodnie z deklaracją helsińską (wrzesień 1989) określającą postępowanie w badaniach biomedycznych dotyczących ludzi. Projekt badań został zaakceptowany przez Komisję Bioetyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

U 11 pacjentów usunięcie mezjodensu wykonano w znieczuleniu miejscowym, zaś w 42 przypadkach w znieczuleniu ogólnym, w ramach hospitalizacji 1 dnia, co było podyktowane ich głębokim położeniem kości. Po nacięciu płata śluzówkowo-okostnowego i jego odwarstwieniu zdejmowano blaszkę kostną, a następnie usuwano ząb środkowy.

Początkową analizę struktury zębów środkowych przeprowadzono na podstawie badania klinicznego oraz wykorzystując zdjęcia rentgenowskie: pantomograficzne, zgryzowe podniebienia i w jednym przypadku zdjęcie zgryzowe dna jamy ustnej. Po usunięciu operacyjnym mezjodensów nie wykonywano ponownego badania radiologicznego.

Oceniano rozmiar mezjodensów zarówno w osi długiej, jak i poprzecznie w największej szerokości z dokładnością do 0,1 mm wykorzystując suwmiarkę firmy Profix.

Zęby środkowe analizowano także pod kątem kształtu, dzieląc je na dwie grupy. Oceniano, czy mezjodens ma kształt zbliżony do zęba prawidłowego lub czy ma budowę atypową. Zęby środkowe dysmorficzne podzielono następnie na mezjodensy o kształcie stożkowatym, guzowatym i trzonowcowatym. Kryterium tego podziału był kształt korony zęba przypominający stożek, guzek oraz ząb trzonowy.

W ocenie struktury korzenia zębów środkowych brano pod uwagę stopień jego rozwoju. W tym celu zastosowano klasyfikację Moorreesa, Fanninga i Hunta [6], którzy podzielili stopień uformowania korzenia na 7 grup:

- 1) korzeń w początkowym stadium tworzenia (Ri),
- 2) korzeń uformowany w 1/4 długości (R1/4),
- 3) korzeń uformowany w 1/3 długości (R1/2),
- 4) korzeń uformowany w 3/4 długości (R3/4),
- 5) korzeń uformowany na długość, lecz z szerokim otworem wierzchołkowym (Rc),
- 6) otwór wierzchołkowy w 1/2 uformowany (A1/2),
- 7) otwór wierzchołkowy uformowany całkowicie (Ac).

W analizie statystycznej wykorzystano test  $\chi^2$ , przyjmując poziom istotności  $p \leq 0,05$ .

## Wyniki

Pomiary zębów środkowych za pomocą suwmiarki wykazały, iż najmniejsza długość mezjodensu wynosiła 8,3 mm, największa 21,2 mm, zaś średnia długość zęba środkowego w zebranych materiale miała wartość  $13,7 \text{ mm} \pm 3,52 \text{ mm}$ . Szerokość w obrębie największej wypukłości zęba

**Tabela 1.** Wymiary zębów środkowych – wartości przeciętne i miary rozrzutu**Table 1.** Size of mesiodentes – the average values and measures of diversity

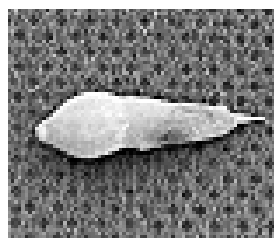
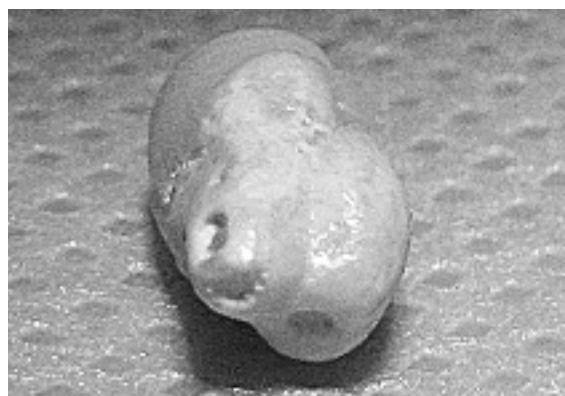
Wymiar zęba środkowego (Size of midline tooth)	Obliczone parametry wymiarów mezjodensów – mm (Measured sizes of mesiodentes – mm)				
	min.	max.	x	S	v (%)
Długość (Length)	8,3	21,2	13,7	3,52	25,7
Szerokość (Width)	5,2	8,8	6,6	1,03	15,6

wahała się od 5,2 mm do 8,8 mm, przy średniej wartości  $6,6 \text{ mm} \pm 1,03 \text{ mm}$  (tab. 1).

Analiza kształtów usuniętych zębów środkowych pozwoliła podzielić je na dwie grupy (tab. 2). W pierwszej znalazło się 18 mezjodensów budową przypominającą zęby sieczne (ryc. 1). Jednak częściej zęby środkowe miały kształty atypowe, bowiem zaliczono tu 43 zęby środkowe o budowie odbiegającej od struktury zęba siecznego. W grupie mezjodensów dysmorficznych wyodrębniono 35 zębów środkowych stożkowatych (ryc. 2), 5 guzowatych (ryc. 3) oraz 3 mezjodensy trzonowcowate (ryc. 4). Zatem najczęściej atypowe zęby środkowe były stożkowate, rzadziej guzowate, a najrzadziej trzonowcowate, przy czym ich kształt nie był skorelowany z trudnym położeniem mezjodensów.

Analiza badanych zębów wykazała, iż w 9 mezjodensach korzeń był w początkowym stadium tworzenia (Ri), 8 zębów środkowych miało korzeń wykształcony w 1/4 swojej długości (R1/4), 4 mezjodensy w 1/2 (R1/2), zaś w 20 przypadkach korzeń był rozwinięty w 3/4 (R3/4). W 12 mezjodensach korzeń zęba był ponadto uformowany na długość, ale stwierdzono szeroki otwór wierzchołkowy (Rc), 5 zębów środkowych miało otwór wierzchołkowy w połowie uformowany (A1/2), zaś 3 otwór ukształtowany całkowicie (Ac). Również nie stwierdzono korelacji między wielkością, kształtem a stanem otworu mezjodensów. Należy także podkreślić, że stan zamknięcia otworu wierzchołkowego był uzależniony od wieku pacjenta.

Stwierdzono istotną statystycznie zależność między stopniem rozwoju mezjodensu a wiekiem badanych ( $\chi^2 = 16,743$ ;  $p < 0,01$ ;  $C = 0,46$ ). W przypadku badanych w wieku 5 do 8 lat, najczęściej stopień rozwoju określano na R1/4 (frakcja 0,30) lub Ri (frakcja 0,25). Wśród starszych dzieci (9–12 lat) rozwój był oceniony na R3/4 (frakcja 0,34) lub Rc (frakcja 0,31). U najstarszych w wieku 13 do 15 lat także najczęstszy był R3/4 (frakcja 0,40), ale częste były również A1/2 i Ac (frakcje po 0,20). Zależność stopnia rozwoju od wieku okazała się dość (tab. 3).

**Ryc. 1.** Mezjodens budową zbliżony do zęba siecznego**Fig. 1.** Mesiodens which is similar to incisor**Ryc. 2.** Ząb środkowy o budowie stożkowatej**Fig. 2.** Midline tooth of conical shape**Ryc. 3.** Mezjodens guzowaty**Fig. 3.** Tuberculate mesiodens**Ryc. 4.** Ząb środkowy trzonowcowaty**Fig. 4.** Molariform midline tooth

**Tabela 2.** Występowanie zębów środkowych w zależności od kształtu**Table 2.** The frequency of mesiodentes depending on shape

	Zbliżone do zęba siecznego (Similar to incisor)	Atypowe (Atypical)			Razem (Total)
		Stożkowate (Conical)	Guzowate (Tuberculate)	Trzonowcowate (Molariform)	
n	18	35	5	3	61

**Tabela 3.** Zależność stopnia rozwoju korzenia od wieku pacjentów**Table 3.** Dependence of root development in correlation with age of the patient

Stopień rozwoju (Level of development)	Wiek – lata (Age – years)						Razem (Total)
	5–8		9–12		13–15		
	n	Fracja (Fraction)	n	Fracja (Fraction)	n	Fracja (Fraction)	
Ri	5	0,25	4	0,15	–	–	9
R1/4	6	0,30	2	0,08	–	–	8
R1/2	2	0,10	1	0,04	1	0,07	4
R3/4	5	0,25	9	0,34	6	0,40	20
Rc	2	0,10	8	0,31	2	0,13	12
A1/2	–	–	2	0,08	3	0,20	5
Ac	–	–	–	–	3	0,20	3
Razem (Total)	20	1,00	26	1,00	15	1,00	61

$\chi^2 = 16,743$  ;  $p < 0,01$  ;  $C = 0,46$ .

$\chi^2 = 16,743$  ;  $p < 0,01$  ;  $C = 0,46$ .

## Omówienie

Analiza wymiarów zębów środkowych wykazała znaczne wahania długości, zaś wartości dotyczące szerokości nie różniły się w znacznym stopniu. Zarówno średnia długość, jak i szerokość mezjodensów przyjęły jednak wartości znacznie mniejsze niż średnie dla zębów siecznych. Khalaf et al. [7] na podstawie badań u 56 pacjentów, których uzębienie wykazywało hiperdoncję stwierdzili, iż nadliczbowości towarzyszy zwiększenie wymiarów wszystkich zębów.

Na podstawie badań własnych stwierdzono, iż największą grupę zębów środkowych, obejmującą nieco ponad połowę całości materiału, stanowiły mezjodensy o kształcie stożkowatym. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy [8–10]. Russell i Folwarczna [11] uważali, iż po mezjodensach stożkowatych najczęściej występującymi są zęby guzowate i trzonowcowate. W materiale własnym drugą co do liczebności grupą mezjodensów były zęby zbliżone budową do zęba siecznego, zaś najmniej było zębów środkowych guzowatych i trzonowcowatych. Uzyskane wyniki są zgodne z danymi Janiszewskiej-Olszowskiej et al. [12], zaś odbiegają od rezultatów badań innych autorów, którzy stwierdzali częstsze występowanie mezjodensów guzowatych [8, 10, 13].

Zdaniem Gomesa et al. [13] rozwój korzenia mezjodensu jest na tym samym poziomie lub w bardziej zaawansowanym stadium rozwoju w stosunku do sąsiedniego zęba siecznego. W badanym materiale natomiast najwięcej mezjodensów miało korzeń rozwinięty w 3/4 długości, zaś drugą co do liczebności grupą były zęby środkowe z uformowanym na długość korzeniem, lecz z szerokim otworem wierzchołkowym. Uwzględniając wiek badanych pacjentów, stwierdzono, że zależność między stopniem rozwoju zęba środkowego a wiekiem jest wyraźna.

Zdaniem Wychowańskiego et al. [14] występowanie zębów z wyraźną aplazją korzenia bądź z całkowicie uformowanym, lecz znacznie krótszym korzeniem jest częstą cechą wśród zębów nadliczbowych i dodatkowych.

Na podstawie wyżej omówionych badań można wyciągnąć wnioski: średnia długość i szerokość mezjodensów jest znacznie mniejsza niż zębów prawidłowych; kształt zębów środkowych zwykle odbiega od struktury zęba prawidłowego, przyjmując najczęściej formę stożkowatą, zaś korzenie mezjodensów wykazują zróżnicowany stopień rozwoju skorelowany z wiekiem.

## Piśmiennictwo

- [1] CAVSON R.A., ODELL E.W.: *Cavson's Essentials of Oral Pathology and Oral Medicine*. Churchill Livingstone Elsevier, Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St. Louis, Sydney, Toronto 2008.
- [2] JANAS A., GRZESIAK-JANAS G., RATAJEK-GRUDA M.: Mesiodens. *Magazyn Stomat.* 2005, 15, 3, 47–48.
- [3] VAN BUGGENHOUT G., BAILLEUL-FORESTIER I.: Mesiodens. *Eur. J. Med. Genet.* 2008, 51, 178–181.
- [4] STRUŻAK-WYSOKIŃSKA M., WYSOKIŃSKA-MISZCZUK J., KAMIŃSKA K.: Zęby środkowe. *Czas. Stomat.* 1988, 41, 103–108.
- [5] SRIVATSAN P., BABU A.: Mesiodens with an unusual morphology and multiple impacted supernumerary teeth in a non-syndromic patient. *Indian J. Dent. Res.* 2007, 18, 138–140.
- [6] MOORREES C.F.A., FANNING E.A., HUNT E.E.: Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J. Dent. Res.* 1963, 6, 1490–1502.
- [7] KHALAF K., ROBINSON D.L., ELCOCK C., SMITH R.N., BROOK A.H.: Tooth size in patients with supernumerary teeth and a control group measured by image analysis system. *Arch. Oral Biol.* 2005, 50, 243–248.
- [8] SALCIDO-GARCIA J.F., LEDESMA-MONTES C., HERNANDES-FLORES F., PERES D., GARCES-ORTIZ M.: Frequency of supernumerary teeth in Mexican population. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 2004, 9, 407–409.
- [9] MONTENEGRO P.F., CASTELLON E.V., AYLES L.B., ESCODA C.G.: Retrospective study of 145 supernumerary teeth. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 2006, 11, 339–344.
- [10] PATCHETT C.L., CRAWFORD P.J.M., CAMERON A.C., STEPHENS C.D.: The management of supernumerary teeth in childhood – a retrospective study of practice in Bristol Dental Hospital, England and Westmead Dental Hospital, Sydney, Australia. *Int. J. Paediatr. Dent.* 2001, 11, 259–265.
- [11] PRIMOSCH R.E.: Anterior supernumerary teeth – assessment and surgical intervention in children. *Pediatr. Dent.* 1981, 3, 204–215.
- [12] JANISZEWSKA-OLSZOWSKA J., GÓRNIAK D., WĘDRYCHOWSKA-SZULC B., GRZYWACZ I., KOWALEWSKA I.: Różnorodność postaci klinicznych zęba środkowego. *Magazyn. Stomat.* 2003, 13, 4, 38–42.
- [13] GOMES C.D.O., DRUMMOND S.N., JHAM B.C., ABDO E.N., MESQUITA R.A.: Survey of 460 supernumerary teeth in Brazilian children and adolescents. *Int. J. Paed. Dent.* 2008, 18, 98–106.
- [14] WYCHOWAŃSKI P., WOJTOWICZ A., STAWICKA-WYCHOWAŃSKA R., ROSZKOWSKI W., KALINOWSKI E.: Analiza morfologiczna zębiny zębów nadliczbowych i dodatkowych. *Nowa Stomat.* 2004, 27, 1, 3–6.

## Adres do korespondencji:

Daniel Olszewski  
Zakład Chirurgii Stomatologicznej  
Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 6  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi  
92-213 Łódź  
ul. Pomorska 251  
tel.: +48 42 675 75 29  
e-mail: pieczarux@o2.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 30.04.2009 r.

Po recenzji: 18.05.2009 r.

Zaakceptowano do druku: 29.05.2009 r.

Received: 30.04.2009

Revised: 18.05.2009

Accepted: 29.05.2009