

Ocena obecności zawiązków trzecich zębów trzonowych u pacjentów w wieku 10 lat na podstawie zdjęć ortopantomograficznych

Third molar germs presence assessment in 10-year-old patients on orthopantomographic radiographs

Justyna Roszak¹, Hubert Ostrowski¹, Maja Skalska¹, Rafał Przybylski², Agata Tuczyńska³

¹ Poradnia Ortodontji, Wojskowa Specjalistyczna Przychodnia Lekarska w Poznaniu; kierownik: dr n. med. Agata Tuczyńska

² Poradnia Chirurgii Stomatologicznej, Wojskowa Specjalistyczna Przychodnia Lekarska w Poznaniu; kierownik: lek. dent. Rafał Przybylski

³ Poradnia/Katedry i Kliniki Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu; kierownik: prof. zw. dr hab. n. med. Teresa Matthews-Brzozowska

Streszczenie. Trzecie zęby trzonowe to najbardziej zróżnicowane pod względem morfologii i rozmiaru zęby w ludzkim uzębieniu. Ich zawiązki powstają między 20. tygodniem życia płodowego a 5. rokiem życia, a do ich wyrznięcia dochodzi między 16. a 25. rokiem życia. Rozwój trzecich zębów trzonowych oceniany jest głównie na radiologicznych zdjęciach ortopantomograficznych, a pierwsze oznaki rozwoju tych zębów powinny być widoczne na zdjęciu przed ukończeniem 10. roku życia. Celem niniejszej pracy jest ocena obecności zawiązków trzecich zębów trzonowych u dzieci w wieku 10 lat, na podstawie radiologicznych zdjęć ortopantomograficznych. Przeanalizowane zdjęcia pantomograficzne 111 pacjentów Poradni Ortodontycznej Wojskowej Specjalistycznej wykazały obecność zawiązków trzecich zębów trzonowych u 87 pacjentów (78,38%). Wyniki badania wykazały, iż pacjenci Poradni Ortodontycznej Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej w Poznaniu w wieku 10 lat mają stadium rozwoju zawiązków trzecich zębów trzonowych zbliżone do stadiów zgłaszanych w literaturze naukowej.

Słowa kluczowe: trzecie zęby trzonowe, zęby mądrości, zdjęcie pantomograficzne, zawiązki zębów, ocena rozwoju zębów

Abstract. The third molars are the most diverse teeth in human dentition in terms of morphology and size. Their buds are formed between 20th week of gestation and 5th year of age, and their eruption occurs between 16th and 25th year of age. The development of third molars is assessed mainly on orthopantomographic radiographs, and the first signs of development of these teeth should be visible in the image before the age of 10. The aim of this study is to assess the presence of third molars in children aged 10 years on the basis of orthopantomographic radiographs. The analyzed pantomographic images of 111 patients of the Specialist Military Orthodontic Unit in Poznan showed presence of third molars in 87 patients (78.38%). The results of the study showed that at the age of 10, patients examined at the Specialist Military Orthodontic Unit in Poznań, at the age of 10, have a development stage of third molars similar to the stages reported in the scientific literature.

Key words: assessment of tooth development, pantomographic radiographs, teeth germs, third molars, wisdom teeth

Nadesłano: 28.03.2021. Przyjęto do druku: 31.05.2021

Nie zgłoszono sprzeczności interesów.

Lek. Wojsk., 2021; 99 (3): 128–131

Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

doi:

Adres do korespondencji

lek. dent. Justyna Roszak

Wojskowa Specjalistyczna Przychodnia Lekarska Filia

ul. Szylinga 1, 60-101 Poznań

mail: justyna.a.roszak@gmail.com

Wstęp

Trzecie zęby trzonowe to najbardziej zróżnicowane pod względem morfologii i rozmiaru zęby w ludzkim uzębieniu. Nie mają charakterystycznego kształtu korony ani stałej liczby guzków. Również morfologia korzeni zębowych oraz ich kanałów jest zróżnicowana i może znacznie odbiegać od morfologii pozostałych zębów trzonowych. Trzecie zęby trzonowe rozwijają się i wyrzynają jako ostatnie. Ich zawiązki powstają między 20. tygodniem życia płodowego a 5. rokiem życia, a do ich wyrznięcia dochodzi między 16. a 25. rokiem życia. Często jednak dochodzi do zatrzymania wymienionych zębów w kości, przez co nie dochodzi do ich prawidłowego wyrznięcia.

Ocena etapów rozwoju trzeciego zęba trzonowego ma duże znaczenie kliniczne. Pomaga lekarzom przewidzieć, czy dany ząb wyrznie się prawidłowo, czy jego wyrznięcie zostanie zatrzymane. Dzięki temu ocena ta pomaga w podjęciu decyzji o czasie ewentualnej ekstrakcji zęba zatrzymanego oraz w określeniu stopnia trudności zabiegu chirurgicznego. Ponadto ocena etapów rozwoju trzeciego trzonowca jest ważną częścią procesu podejmowania decyzji i planowania leczenia ortodontycznego. Jest to również nieodzowna część planowania leczenia stomatologicznego z zakresu innych specjalności niż wymienione powyżej oraz planowania innych zabiegów, takich jak autotransplantacja zęba, leczenie chirurgiczne wad gnatycznych oraz wiele innych.

Rozwój trzecich zębów trzonowych oceniany jest głównie na radiologicznych zdjęciach pantomograficznych. Pierwsze oznaki rozwoju tych zębów powinny być widoczne na zdjęciu około 7.–8. roku życia [1]. Literatura dowodzi jednak, iż pewne czynniki (hormonalne, żywieniowe, genetyczne, klimatyczne i środowiskowe) mogą mieć wpływ na rozwój osobniczy, a w związku z tym również na rozwój zawiązków trzecich zębów trzonowych [2].

Cel pracy

Celem pracy jest ocena obecności zawiązków trzecich zębów trzonowych u dzieci w wieku 10 lat na podstawie radiologicznych zdjęć ortopantomograficznych.

Materiał i metody

Z pacjentów zgłaszających się do Poradni Ortodontycznej Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej w Poznaniu wyodrębniono grupę pacjentów w wieku 10 lat. Z tej grupy wybrano osoby, które miały aktualne zdjęcie ortopantomograficzne. Z grupy badawczej wykluczono zdjęcia, które były wykonane nieprawidłowo, zdjęcia wskazujące hipodoncję u pacjenta oraz

zdjęcia pacjentów z chorobą ogólnoustrojową wpływającą na rozwój zębów.

Stan rozwoju zawiązków zębowych na zdjęciach ortopantomograficznych oceniono na podstawie klasyfikacji Demirijana [3], zmodyfikowanej przez Zandi et al. [4]:

- stadium 0 – widoczna na zdjęciu RTG krypta, bez obecności zwapnień,
- stadium A – mineralizacja wierzchołków guzków zębowych, bez zlewania się miejsc mineralizacji,
- stadium B – zlewanie się zmineralizowanych wierzchołków guzków zębowych, z wyraźnie zaznaczoną powierzchnią żującą,
- stadium C – uformowana blisko połowa korony zęba oraz rozpoczęcie odkładania się zębiny,
- stadium D – całkowicie uformowana korona, aż do połączenia szklino-cementowego,
- stadium E – długość korzenia mniejsza od wysokości korony zęba,
- stadium F – długość korzenia równa lub większa od wysokości korony zęba,
- stadium G – całkowicie uformowany korzeń zęba z szerokim otworem wierzchołkowym,
- stadium H – zamknięcie otworu wierzchołkowego, zakończony rozwój zęba.

Wyniki

Wśród pacjentów Poradni Ortodontycznej Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej w wieku 10 lat wyłoniono 111 pacjentów, którzy spełniali kryteria włączenia do badania. Do grupy tej należało 61 kobiet oraz 50 mężczyzn. Przeanalizowane zdjęcia pantomograficzne wykazały obecność zawiązków trzecich zębów trzonowych u 87 pacjentów (78,38%). Zawiązki trzecich zębów trzonowych w grupie badanych najczęściej występowały jednocześnie w szczęce i w żuchwie (66,67%), zarówno u kobiet (n = 42), jak i u mężczyzn (n = 32). Obecność zawiązków jedynie w szczęce wykazano u 2 pacjentów (1,80%) i byli to pacjenci płci żeńskiej. Obecność zawiązków tylko w żuchwie wykazano u 11 pacjentów (9,91%), odpowiednio u 5 pacjentów płci żeńskiej oraz 6 płci męskiej. Dwudziestu czterech pacjentów wykazało brak zawiązków trzecich zębów trzonowych (21,62%). Wśród pacjentów, którzy nie posiadali zawiązków tych zębów, 12 to kobiety, a pozostałą część stanowili mężczyźni (n = 12).

Najczęściej występującym stadium rozwojowym wg Demirijana w grupie badanych osób było stadium C (n = 61; 37,65%). U mężczyzn stadium C wystąpiło najczęściej (n = 30; 42,85%), zarówno w szczęce (n = 14; 43,75%), jak i w żuchwie (n = 16; 42,11%). U kobiet stadium C (n = 31; 34,06%) występowało tak samo często, jak stadium B (n = 31; 34,06%). W grupie kobiet zawiązki trzecich zębów trzonowych w szczęce występowały

Tabela 1. Obecność zawiązków trzecich zębów trzonowych u pacjentów

	płeć		suma
	kobieta	mężczyzna	
brak zawiązków	12	12	24
obecność zawiązków tylko w szczęcie	2	0	2
obecność zawiązków tylko w żuchwie	5	6	11
obecność zawiązków w szczęcie i żuchwie	42	32	74
			111

Tabela 2. Obecność poszczególnych stadiów rozwojowych wg Demirijana trzecich zębów trzonowych u kobiet

	stadium wg Demirijana									
	0	A	B	C	D	E	F	G	H	
szczeka	1	7	11	17	7	1	0	0	0	
żuchwa	6	3	20	14	3	1	0	0	0	
suma	7	10	31	31	10	2	0	0	0	91

Tabela 3. Obecność poszczególnych stadiów rozwojowych wg Demirijana trzecich zębów trzonowych u mężczyzn

	stadium wg Demirijana									
	0	A	B	C	D	E	F	G	H	
szczeka	1	5	10	14	2	0	0	0	0	
żuchwa	8	4	8	16	2	0	0	0	0	
suma	9	9	18	30	4	0	0	0	0	70

Tabela 4. Obecność poszczególnych stadiów rozwojowych wg Demirijana trzecich zębów trzonowych w grupie badanych

	stadium wg Demirijana									
	0	A	B	C	D	E	F	G	H	
szczeka	2	12	21	31	9	1	0	0	0	
żuchwa	14	7	28	30	5	1	0	0	0	
suma	16	19	49	61	14	2	0	0	0	161

najczęściej w stadium C (n = 17; 38,64%). Dla zawiązków trzecich zębów trzonowych w żuchwie najczęstszym stadium występowania było stadium B (n = 20; 42,55%). Pozostałe zawiązki w grupie kobiet występowały w stadiach 0 (n = 7; 7,69%), A (n = 10; 10,99%), D (n = 10; 10,99%) i E (n = 2; 2,20%). W grupie badanych kobiet w szczęcie pozostałe zawiązki występowały w stadiach 0 (n = 1; 1,10%), A (n = 7; 7,69%), B (n = 11; 12,09%), D (n = 7; 7,69%) i E (n = 1; 1,10%). W żuchwie pozostałe zawiązki trzecich zębów trzonowych występowały w stadium 0 (n = 6; 6,59%), A (n = 3; 3,30%), C (n = 14; 15,38%), D (n = 3; 3,30%) i E (n = 1; 1,10%). W grupie mężczyzn pozostałe zawiązki występowały w stadiach 0 (n = 9; 9,89%), A (n = 9; 9,89%), B (n = 18; 19,78%) i D (n = 4; 4,40%). W szczęcie zawiązki występowały w stadiach 0 (n = 1; 1,10%), A (n = 5; 5,50%), B (n = 10; 10,99%) i D (n = 2; 2,20%), a w żuchwie 0 (n = 8; 8,79%), A (n = 4; 4,40%), B (n = 8; 8,79%) i D (n = 2; 2,20%). U mężczyzn nie stwierdzono obecności zawiązków w stadium rozwojowym E wg Demirijana. Zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn w wieku 10 lat na zdjęciach ortopantomograficznych nie stwierdzono obecności stadiów rozwojowych odpowiadających stadiom F, G i H wg Demirijana.

Omówienie

Rozwój zębów rozpoczyna się we wczesnym okresie zarodkowym. Proces tworzenia się zawiązków zębów zaczyna się od powstania tzw. listewek zębowych. Kolejne etapy rozwoju zawiązków zębów można podzielić na kilka stadiów. Najwcześniejszym etapem rozwoju jest stadium pączka, które przechodzi kolejno przez stadium czapeczki, następnie stadium dzwonu, aż do zakończenia rozwoju zawiązka. Jako pierwsze w rozwoju człowieka, około 6.–8. tygodnia życia płodowego, pojawiają się zawiązki wszystkich zębów mlecznych. Zawiązki zębów stałych rozwijają się etapami. Jako pierwsze pojawiają się w organizmie zawiązki stałych zębów siecznych, kłów oraz zębów przedtrzonowych. Ma to miejsce między 20. tygodniem życia płodowego a 10. miesiącem życia dziecka. Jako ostatnie, między 20. tygodniem życia płodowego a 5. rokiem życia, rozwijają się zawiązki stałych zębów trzonowych. Pierwszą oznaką rozwoju zawiązków zębów na zdjęciu radiologicznym jest obecność krypt zawiązkowych [6,7]. Następnie, zgodnie z klasyfikacją Demirijana [3], dochodzi do mineralizacji wierzchołków guzków zębowych, które wraz z upływem czasu zlewają się, tworząc koronę zęba. Do mineralizacji zawiązków trzecich zębów trzonowych dochodzi w szczęcie około 7.–9. roku życia, a w żuchwie około 8.–10. roku życia [5]. Dlatego też w naszej pracy jako grupę badanych przyjęliśmy dzieci w 10. roku życia, które teoretycznie powinny mieć rozwinięte wszystkie cztery zawiązki trzecich zębów trzonowych, w początkowym stadium mineralizacji

korony. Zgodnie z przedstawionymi wynikami stwierdziliśmy, że u większości (n = 87; 78,38%) pacjentów zaobserwowaliśmy występowanie zawiązków trzecich zębów trzonowych zarówno w szczęce, jak i w żuchwie. Jednak zdjęcia pantomograficzne aż 24 pacjentów (21,62%) nie wykazały obecności zawiązków trzecich zębów trzonowych ani w szczęce, ani w żuchwie. Najczęściej występującym stadium rozwoju było stadium C wg Demirijana (n = 61; 37,65%), co odpowiada uformowaniu blisko połowy korony zęba oraz rozpoczęciu odkładania się zębiny koronowej. Wynik ten ukazuje, że u większości badanych w wieku 10 lat stadium rozwoju zawiązków trzecich zębów trzonowych odpowiadało przewidywanemu rozwojowi koron zębowych [8-12].

W niniejszym opracowaniu do oceny zawiązków trzecich zębów trzonowych zastosowano system stopniowana zaproponowany przez Demirijana [3]. Wybrano go, ponieważ okazał się prostą, dokładną i powtarzalną metodą oceny rozwoju zawiązków. Ocena zawiązków wg Demirijana jest nieinwazyjna i można ją wykonać bez obecności pacjenta. Dodatkowo metoda ta umożliwia otrzymanie bardzo dobrych zgodności między ocenianymi. Jej dobra powtarzalność i wiarygodność została potwierdzona w licznych pracach naukowych [6,7,13].

Wnioski

Niniejsza praca wykazała, iż pacjenci badani w Poradni Ortodontycznej Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej w Poznaniu w wieku 10 lat posiadają stadium rozwoju zawiązków trzecich zębów trzonowych zbliżone do stadiów zgłaszanych w literaturze naukowej. Należy jednak pamiętać, iż niemal jedna czwarta pacjentów nie posiadała na zdjęciach pantomograficznych oznak, które wskazywałyby na obecność zawiązków zębowych.

Piśmiennictwo

1. Uzamiş M, Kansu O, Taner TU, Alpar R. Radiographic evaluation of third-molar development in a group of Turkish children. *ASDC J Dent Child*, 2000; 67 (2): 136–141, 183
2. Esan TA, Schepartz LA. Does nutrition have an effect on the timing of tooth formation? *Am J Phys Anthropol*, 2020; 171 (3): 470–480
3. Demirjian A, Levesque GY. Sexual differences in dental development and prediction of emergence. *J Dent Res*, 1980; 59 (7): 1110–1122
4. Zandi M, Shokri A, Malekzadeh H, et al. Evaluation of third molar development and its relation to chronological age: a panoramic radiographic study. *Oral Maxillofac Surg*, 2015; 19 (2): 183–189
5. Li G, Ren J, Zhao S, et al. Dental age estimation from the developmental stage of the third molars in western Chinese population. *Forensic Sci Int*, 2012; 219 (1–3): 158–164
6. Lewis AJ, Boaz K, Nagesh KR, et al. Demirjian's method in the estimation of age: A study on human third molars. *J Forensic Dent Sci*, 2015; 7 (2): 153–157
7. Orhan K, Ozer L, Orhan AI, et al. Radiographic evaluation of third molar development in relation to chronological age among Turkish children and youth. *Forensic Sci Int*, 2007; 165: 46–51
8. Ashifa N, Parakh MK, Ulaganambi S. Estimation of age using third molar development: a radiological cross-sectional study. *Am J Forensic Med Pathol*, 2020; 41 (2): 115–118
9. Márquez-Ruiz AB, Treviño-Tijerina MC, González-Herrera L, et al. Three-dimensional analysis of third molar development to estimate age of majority. *Sci Justice*, 2017; 57 (5): 376–383
10. Gambier A, Rérolle C, Faisant M, et al. Contribution of third molar eruption to the estimation of the forensic age of living individuals. *Int J Legal Med*, 2019; 133 (2): 625–632
11. Sisman Y, Uysal T, Yagmur F, Ramoglu SI. Third-molar development in relation to chronologic age in Turkish children and young adults. *Angle Orthod*, 2007; 77 (6): 1040–1045
12. Arge S, Boldsen JL, Wenzel A, et al. Third molar development in a contemporary Danish 13–25 year old population. *Forensic Sci Int*, 2018; 289: 12–17
13. Dhanjal KS, Bhardwaj MK, Liversidge HM. Reproducibility of radiographic stage assessment of third molars. *Forensic Sci Int*, 2006; 159 (Suppl 1): S74–77