

czt, 313.097

STOMATOLOGIA WSPÓŁCZESNA

Nr 2, Marzec - Kwiecień 1998

Cena 14 zł



P

Jerzy Perendyk¹
Adam Goliński²
Aleksander Remiszewski³

Zastosowanie radiografii cyfrowej we wczesnej diagnostyce próchnicy powierzchni stycznych w uzębieniu pacjentów w wieku rozwojowym

Stomat. Współczesna; vol. 5,
nr 2, 1998, 111–113

Usefulness of digital radiography in early diagnostics of caries of contact surfaces in dentition of children and youths

Słowa kluczowe:

radiografia cyfrowa
badania rentgenowskie
w stomatologii
próchnica powierzchni stycznych
pacjenci w wieku rozwojowym

Key words:

digital dental radiography
dental radiographic examination
contact surfaces caries
young patients

Abstract

The authors had made the research on the group of 30 children with mixed dentition. Children were clinically examined and the dfs/DFs index was calculated. Then children were examined radiologically with the use of digital radiography Visualix. After radiological examination new dfs/DFs index was calculated and compared with the previous one.

Digital radiography Visualix was considered a very sensitive method of early caries diagnostics especially in the contact surfaces of temporary molars and permanent premolars and molars.

Autorzy wykonali badania w grupie 30 dzieci z uzębieniem mieszanym. Przeprowadzono rutynowe badania kliniczne pacjentów i określano liczbę pwp/PWp dla każdego pacjenta oraz pwp/PWp całej badanej grupy.

Następnie wykonano badanie radiologiczne metodą radiografii cyfrowej (w projekcji skrzydłowo-zgrzyzowej) za pomocą urządzenia Visualix. Określono ponownie liczbę pwp/PWp dla każdego badanego pacjenta oraz średnie pwp/PWp dla całej grupy.

Badania kliniczne pacjentów w wieku rozwojowym potwierdziły konieczność badań radiologicznych, ponieważ rutynowe badania nie we wszystkich przypadkach wykrywają ubytki na powierzchniach stycznych zębów. Badanie radiologiczne metodą radiografii cyfrowej jest badaniem bardzo czułym, z możliwością obróbki cyfrowej obrazu po jego wykonaniu (obraz w kolorze, obszary o tej samej gęstości optycznej, wzmocnienie kontrastowe), co pozwala na wczesne wykrycie ubytków próchnicowych na po-

wierzchniach stycznych. Ze względu na znacznie zmniejszoną dawkę w przypadku radiografii cyfrowej powinna ona być metodą preferowaną u pacjentów w wieku rozwojowym.

Prawidłowa diagnostyka pacjenta, poza badaniem klinicznym, powinna uwzględniać również badania dodatkowe. W stomatologii zachowawczej oraz pedodontacji nie można pomijać badania radiologicznego. Wymaga to często wykonania serii zdjęć, wykonania całego statusu zębowego lub wykonania zdjęć skrzydłowo-zgrzyzowych w celu oceny powierzchni stycznych zębów, często niedostępnych w badaniu klinicznym. We wszystkich tych przypadkach zastosowanie radiografii cyfrowej wydaje się interesującym rozwiązaniem dzięki możliwości otrzymania obrazu rtg o bardzo wysokiej jakości i jednoczesnym ograniczeniu dawek promieniowania (Soh i wsp. 1993, Stefańska 1993, Stupka 1994, Thun-Szretter i wsp. 1996, Żmijewska 1995–1996).

¹ lek. stom. Jerzy Perendyk, asystent w Zakładzie Stomatologii Dziecięcej IS AM w Warszawie

² lek. stom. Adam Goliński, asystent w Zakładzie Stomatologii Dziecięcej IS AM w Warszawie

³ dr n. med. Aleksander Remiszewski, adiunkt w Zakładzie Stomatologii Dziecięcej IS AM w Warszawie

Materiał i metoda

Do badań zakwalifikowano grupę 30 dzieci w wieku od 5 do 13 lat wybranych drogą losową, leczonych w Zakładzie Stomatologii Dziecięcej IS AM w Warszawie. Celem pracy było określenie, w jakim stopniu w badaniu klinicznym pacjentów są pomijane ubytki na powierzchniach stycznych niewykrywalne bez badania radiologicznego. Przeprowadzono rutynowe badania kliniczne uzębienia pacjentów i określono liczbę pwp/PWp dla każdego pacjenta oraz pwp/PWp całej badanej grupy. Następnie wykonywano badania radiologiczne w projekcji skrzydłowo-zgryzowej metodą radiografii cyfrowej przy użyciu urządzenia Visualix (GENDEX).

Przebadano łącznie 705 zębów, w tym 359 zębów mlecznych i 346 stałych. Zbadano łącznie 1410 powierzchni stycznych w uzębieniu badanych pacjentów. Badaniem radiologicznym za pomocą radiografii cyfrowej Visualix (GENDEX) objęto te powierzchnie styczne zębów mlecznych i stałych, których diagnostyka była utrudniona w badaniu klinicznym: w uzębieniu mlecznym: powierzchnię medialną i dystalną I trzonowców mlecznych i powierzchnię medialną II trzonowców mlecznych; w uzębieniu mieszanym: dodatkowo powierzchnię dystalną II trzonowców mlecznych i powierzchnię medialną I trzonowców stałych; w uzębieniu stałym: powierzchnię medialną i dystalną I i II przedtrzonowców stałych oraz powierzchnię medialną i dystalną I trzonowców stałych i powierzchnię medialną II trzonowców stałych.

Porównywano wyniki badań klinicznych i radiologicznych wykonywanych techniką cyfrową i ponownie obliczono liczbę pwp/PWp dla każdego badanego pacjenta oraz pwp/PWp dla całej grupy. Wyniki badań przedstawiono w formie tabel i rycin.

Wyniki badań

W tabeli I przedstawiono wyniki badań 30 pacjentów z różnych grup wiekowych i obliczoną liczbę pwp/PWp dla każdego pacjenta oraz średnią liczbę

pwp/PWp dla całej populacji po wykonanym rutynowym badaniu klinicznym. Po pierwszym badaniu stwierdzono, że średnia liczba pwp/PWp wynosi 6,53. Tabela II przedstawia wyniki badań tej samej grupy pacjentów po wykonanym badaniu radiologicznym metodą radiografii cyfrowej urządzeniem Visualix. Określona w drugim badaniu średnia liczba pwp/PWp wyniosła 7,06. Różnica między wskaźnikiem pwp/PWp

przed badaniem i po badaniu radiologicznym wyniosła 0,53, co stanowi 7,057%. Wyniki badań i wyniki z nich różnice zostały przedstawione na rycinie 1.

Omówienie wyników badań i dyskusja

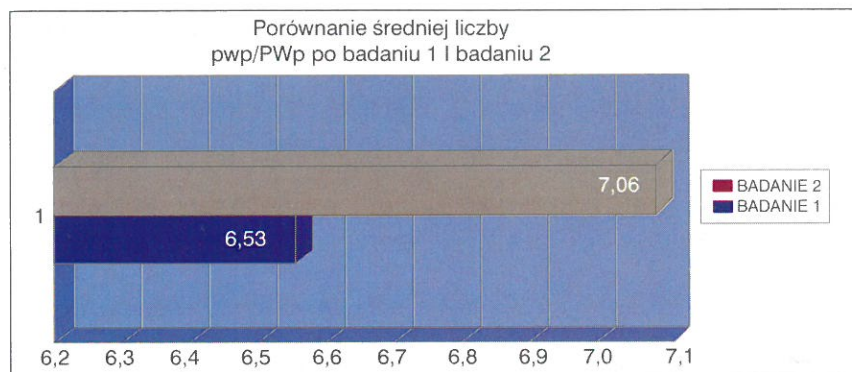
Wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły, że badanie kliniczne pacjen-

Tabela I. Wyniki badania klinicznego pacjentów i określenie liczby pwp/PWp (badanie 1)

Lp	Wiek w latach (skończone)	p	w	PWp
1	5	4	1	5
2	5	3	2	5
3	5	4	2	6
4	6	3	7	10
5	6	3	6	9
6	6	9	0	9
7	6	2	0	2
8	6	10	0	10
9	6	4	2	6
10	7	7	2	9
11	7	2	5	7
12	7	5	9	14
13	7	2	6	8
14	7	0	2	2
15	8	0	8	8
16	8	0	4	4
17	8	4	6	10
18	9	2	4	6
19	9	2	8	10
20	9	0	4	4
21	9	1	7	8
22	9	2	6	8
23	10	0	6	6
24	10	0	5	5
25	10	1	6	7
26	11	0	4	4
27	11	0	2	2
28	12	0	4	4
29	12	1	3	4
30	13	0	4	4
				śr PWp 6,53333

Tabela II. Wyniki badania klinicznego pacjentów oraz badania metodą radiografii cyfrowej i określenie liczby pwp/PWp (badanie 2)

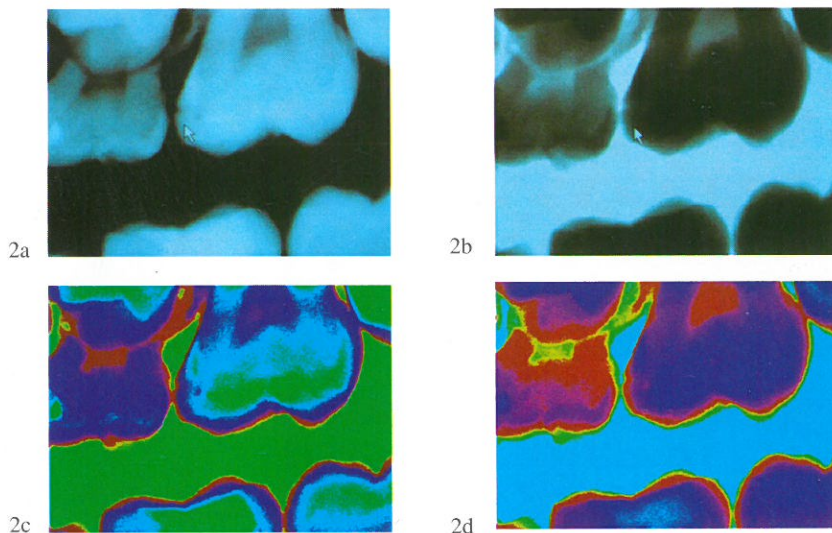
Lp	Wiek w latach (skończone)	p	w	PWp
1	5	4	1	5
2	5	3	2	5
3	5	6	2	8
4	6	5	7	12
5	6	5	6	11
6	6	11	0	11
7	6	2	0	2
8	6	11	0	11
9	6	4	2	6
10	7	8	2	10
11	7	2	5	7
12	7	6	9	15
13	7	2	6	8
14	7	0	2	2
15	8	1	8	9
16	8	0	4	4
17	8	4	6	10
18	9	2	4	6
19	9	2	8	10
20	9	0	4	4
21	9	2	7	9
22	9	2	6	8
23	10	0	6	6
24	10	0	5	5
25	10	2	6	8
26	11	0	4	4
27	11	0	2	2
28	12	2	4	6
29	12	1	3	4
30	13	0	4	4
				śrPWp 7,06667



Ryc. 1. Porównanie średniej wartości liczby pwp/PWp w badanej grupie pacjentów po wykonaniu badania klinicznego (badanie 1) i badania radiologicznego metodą radiografii cyfrowej urządzeniem Visualix (badanie 2)

tów w wieku rozwojowym bez badania radiologicznego jest badaniem niepełnym, gdyż w rutynowym badaniu nie są zwykle wykrywane początkowe stadia próchnicy na powierzchniach stycznych zębów. W przeprowadzonych badaniach własnych u 11 dzieci z badanej 30-osobowej grupy, po wykonaniu badań metodą radiografii cyfrowej w projekcji skrzydłowo-zgrzyzowej, stwierdzono 16 nowych powierzchni próchnicowych. Stanowi to wzrost o 22,53% nowo wykrytych powierzchni próchnicowych w badanej grupie w stosunku do wszystkich 71 stwierdzonych badaniem klinicznym (badanie 1) powierzchni próchnicowych. Potwierdzają to badania Murray i Majid oraz Hennona, którzy stwierdzili po zastosowaniu badania radiologicznego w projekcji skrzydłowo-zgrzyzowej odpowiednio nie wykrytych aż 68% i 75% ubytków na powierzchniach proksymalnych I zębów trzonowych (Mathewson i wsp. 1982).

Badanie radiologiczne metodą radiografii cyfrowej jest cenną metodą diagnostyczną, która ze względu na znacznie zmniejszoną dawkę promieniowania w porównaniu z tradycyjną diagnostyką radiologiczną (Soh i wsp. 1993), powinna być preferowana u pacjentów w wieku rozwojowym. Radiografia cyfrowa daje możliwość obróbki obrazu po jego wykonaniu, co znacznie ułatwia diagnozowanie wczesnych stadiów próchnicy lub obecności ognisk rozrzedzenia struktury kostnej.



Ryc. 2. Zdjęcia skrzydłowo-zgrzyzowe zębów 64 i 65 tego samego pacjenta wykonane przy użyciu systemu Visualix – przetworzone techniką cyfrową. Widoczne ubytki na powierzchniach stycznych zębów mlecznych: 2a – w obrazie czarno-białym, 2b – w obrazie negatywu-pozytywu, 2c, d – w obrazie kolorowym – w różnych fazach obróbki cyfrowej

Powstający przy zastosowaniu radiografii cyfrowej obraz jest dynamiczny, to znaczy że istnieje możliwość korekty i przetworzenia wielu jego elementów (Thun-Szretter i wsp. 1996). Otrzymane zdjęcie można wielokrotnie opracowywać otrzymując w efekcie taki obraz, na którym można ocenić wszystkie interesujące nas struktury. Funkcje obróbki obrazu cyfrowego, takie jak: wzmocnienie kontrastowe, pomiary gęstości optycznej, powiększenie – zmniejszenie obrazu, kadrowanie obrazu, jego obracanie, filtracja, wzmocnienie brzożne, obraz negatywu – pozytywu oraz obraz w ko-

lorze stwarzają nowe możliwości w szczegółowej diagnostyce stomatologicznej (Thun-Szretter i wsp. 1996, Żmijewska 1996). Szczególnie przydatne w ocenie powierzchni stycznych zębów na radiogramach cyfrowych okazały się: funkcja pozwalająca na zaznaczenie tych obszarów, które posiadają identyczną gęstość optyczną (isodensity), obraz negatywu – pozytywu oraz funkcja przetwarzania obrazu w kolorze, ułatwiająca porównanie sąsiadujących ze sobą na radiogramie obszarów dzięki zastosowaniu szerokiej skali barw (256 kolorów) (ryc. 2)

Piśmiennictwo

- Mathewson J, Primosch R, Sanger G: Fundamentals of Dentistry for Children 1982; 86.
- Soh G, Loth F, Chong XH: Radiation dosage of dental imaging system – Quintessence Int 1993; 24, 189.
- Stefańska M: Radiowizjografia – nowa metoda diagnostyczna w stomatologii. Czas Stomat 1993; XLVI, 7-8, 495.
- Stupka M: Radiowizjografia – zasady działania i zastosowanie w stomatologii. Stomat. Kliniczna T.XV 1994; 165.
- Thun-Szretter K, Markiewicz H, Czerwiński K, Leitner D: Systemy cyfrowego obrazowania rentgenowskiego w radiologii stomatologicznej – alternatywa konwencjonalnych zdjęć wewnątrzustnych zębowych. Czas Stomat. 1996; XLIX, 8, 585.
- Żmijewska C: Zasady działania radiowizjografii. Poznańska Stomatologia 1995-1996; 194.