

Niezadowolający stan uzębienia pacjentów z wadami zastawkowymi serca

Barbara Niedźwiecka¹, Aleksandra Jarecka¹, Ewa Ciołak¹, Elżbieta Borowiecka²

¹Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Wewnętrznych i Kardiologii Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus w Warszawie

²Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus w Warszawie

Streszczenie

Cele: Ocena stanu uzębienia i stężenia białka C-reaktywnego (CRP) u pacjentów z wadami zastawkowymi serca i sztucznymi zastawkami, hospitalizowanych w warszawskich szpitalach, w kontekście ryzyka rozwoju infekcyjnego zapalenia wsierdzia (IZW). Porównanie ich z pacjentami bez wad zastawkowych i bez sztucznych zastawek. Ocena zależności pomiędzy wskaźnikami stanu uzębienia a stężeniem CRP wśród pacjentów z wadami zastawkowymi serca i sztucznymi zastawkami.

Materiały i metody: Do badania włączono 491 pacjentów (216 kobiet, wiek 21–98 lat). Grupę badaną z wadami zastawkowymi serca stanowiło 208 pacjentów (94 kobiety), grupę ze sztucznymi zastawkami 28 pacjentów (11 kobiet). Przeprowadzono ankietę zawierającą pytania o choroby przewlekłe badanych oraz wywiad stomatologiczny. Z dokumentacji medycznej pacjentów uzyskano dane echokardiograficzne oraz stężenie CRP. Badanie stomatologiczne przeprowadzono według standardów. Stan uzębienia określono za pomocą wskaźników: API (approximal plaque index), mAPI (zmodyfikowany API), WP (wskaźnik próchnicy).

Wyniki: W grupie z wadami zastawkowymi serca: ostatnia wizyta u stomatologa przed najwyższym rokiem — 36,1% pacjentów, przed 2–5 lat — 27,9%, 6 i więcej lat temu — 36,1%; nieprawidłowa higiena jamy ustnej — 50%, próchnica — 30,3%, kamień nazębny — 55,8%, bezzębność — 37,5%, API $\geq 0,6$ — 44,7%, mAPI $\geq 0,6$ — 40,8%, WP > 5 — 24,0%. W grupie ze sztucznymi zastawkami: ostatnia wizyta u stomatologa przed najwyższym rokiem — 25% pacjentów, przed 2–5 lat — 32,1%, 6 i więcej lat temu — 42,9%, nieprawidłowa higiena jamy ustnej — 71,4%, próchnica — 21,4%, kamień nazębny — 57,1%, bezzębność — 32,1%, API $\geq 0,6$ — 50%, mAPI $\geq 0,6$ — 50%, WP > 5 — 3,6%. Wykazano, że u pacjentów ze sztucznymi zastawkami higiena jamy ustnej częściej jest nieprawidłowa niż u osób bez wad zastawkowych i bez sztucznych zastawek: 71,4% vs 50,9%, $p = 0,047$. Wykazano różnice pomiędzy osobami z wadami zastawkowymi serca oraz bez wad zastawkowych i bez sztucznych zastawek pod względem wskaźnika WP 3,2 (1,6–8,0) vs 2 (1,3–3,8), $p = 0,0014$, a także tendencję do wyższych wartości w grupie z wadami zastawkowymi serca pod względem API 1,0 (0,6–1,0) vs 1,0 (0,4–1,0), $p = 0,066$. Nie ma różnic pomiędzy grupami pod względem stężenia CRP. Pomiędzy osobami ze sztucznymi zastawkami oraz bez wad zastawkowych i bez sztucznych zastawek zaobserwowano różnicę w medianach pod względem WP, kolejno: 5,3 (2,0–8,0); 2 (1,3–3,8), $p = 0,041$. W grupie z wadami zastawkowymi serca wykazano dodatnią korelację pomiędzy CRP a mAPI ($r = 0,27$, $p = 0,006$) oraz pomiędzy wiekiem a WP ($r = 0,34$, $p < 0,0001$).

Adres do korespondencji: Lek. Barbara Niedźwiecka, Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus, ul. Lindleya 4, 02–005 Warszawa, tel.: (22) 502 11 44, e-mail: barniedzwiecka@gmail.com

Wnioski: *U pacjentów z wadami zastawkowymi serca, hospitalizowanych w warszawskich klinikach internistycznych, stan jamy ustnej jest niezadowolający, gorszy niż u osób, które nie mają wad zastawkowych serca. W grupie tej wyższe wartości wskaźnika kamienia nazębnego dodatnio korelują ze stężeniem CRP, co wskazuje na możliwość istnienia przewlekłego mało nasilonego stanu zapalnego. Może to niekorzystnie wpływać na rokowanie związane z ryzykiem wystąpienia infekcyjnego zapalenia wsierdza. Pacjenci ze sztucznymi zastawkami, mimo szczególnej uwagi zwracanej im na stan uzębienia, nie stosują się do zaleceń. (Folia Cardiologica Excerpta 2012; 7, 3: 177–187)*

Słowa kluczowe: choroby przyzębia, próchnica, wady zastawkowe serca, infekcyjne zapalenie wsierdza, białko C-reaktywne

Wstęp

Wady zastawkowe serca, chociaż nie tak częste jak inne choroby układu sercowo-naczyniowego, np. choroba wieńcowa czy nadciśnienie tętnicze, stanowią istotny problem leczniczy, będąc chorobą samą w sobie, a także predysponującą do rozwoju innych schorzeń. Częstość występowania wad zastawkowych zwiększa się z wiekiem [1]. Ze względu na starzejące się społeczeństwo wraz ze wzrostem liczby pacjentów z wadami zastawkowymi będzie się zwiększać prawdopodobieństwo powikłań wynikających z ich obecności oraz inwazyjnych zabiegów przeprowadzanych w celu ich naprawy, co jednocześnie może spowodować zwiększenie ryzyka zachorowania na infekcyjne zapalenie wsierdza (IZW). Schorzenie to jest zawsze związane z bakteriami. W piśmiennictwie podaje się, że najczęstszymi patogenami w IZW są paciorkowce zieleniace (*Streptococcus viridans*), bytujące w jamie ustnej, oraz *Staphylococcus aureus* [2, 3]. Z tego powodu niezmiernie istotne jest utrzymanie prawidłowej higieny jamy ustnej, aby zmniejszyć prawdopodobieństwo bakteriemii zarówno w przypadku interwencji stomatologicznych, jak i codziennych czynności higienicznych w jamie ustnej. Powierzchnia ozębnej wynosi około 75 cm², zatem stanowi ona obszerne wrota dla wnikania bakterii do krwioobiegu. Sytuację pogarszają wszelkie stany zapalne ozębnej, zwiększające jej wrażliwość na uszkodzenie i krwawienia — wtedy wnikanie bakterii do krwioobiegu staje się jeszcze bardziej nasilone.

Cele pracy

Uwzględniając fakt niekorzystnego wpływu złej higieny jamy ustnej na ryzyko rozwoju IZW, autorki niniejszej pracy przeprowadziły badanie oceniające stan uzębienia pacjentów z wadami zastawkowymi serca i sztucznymi zastawkami, hospi-

talizowanych w warszawskich klinikach internistycznych i kardiologicznych. Badanych porównano z grupą kontrolną, którą stanowili pacjenci bez wad zastawkowych serca i bez sztucznych zastawek. Ponadto zbadano zależność pomiędzy wskaźnikami stanu uzębienia a stężeniem białka C-reaktywnego (CRP, *C-reactive protein*) w grupach z wadami zastawkowymi serca i sztucznymi zastawkami.

Materiały i metody

Badania prowadzono od stycznia 2010 roku do maja 2011 roku. Zbadano pacjentów z warszawskich klinik internistycznych i kardiologicznych. Wyrazili oni zgodę na udział w badaniu. Wywiady zbierano na podstawie przygotowanej wcześniej ankiety zawierającej pytania o wiek, płeć, rozpoznanie wstępne, choroby przewlekłe, w tym występowanie wady zastawkowej serca lub obecności protezy zastawkowej, palenie tytoniu, używanie protez zębowych, występowanie ropni okołozębnych w przeszłości, ostatnią wizytę u stomatologa. Uzyskane informacje uzupełniano danymi z historii chorób pacjentów. Badanie stomatologiczne przeprowadzono, opierając się na standardach tego typu badania. Stan uzębienia oceniano, oglądając jamę ustną, licząc liczbę zębów obecnych, zajętych próchnicą, kamieniem nazębnym oraz liczbę przestrzeni międzyzębowych zajętych płytką nazębną. Higienę jamy ustnej oceniano, uwzględniając obecność na zębach nalotu czy resztek pokarmowych oraz oceniając zapach z jamy ustnej. Z historii choroby pacjentów uzyskano dane dotyczące stężenia CRP podczas obecnej hospitalizacji. Do badania włączono pacjentów, u których stężenie CRP wynosiło poniżej 40 mg/dl, ponieważ tę granicę uważa się za stężenie towarzyszące łagodnym stanom zapalnym, za jakie mogą być uznawane choroby związane z przyzębiem [4]. Ponadto z badania wyłączono pacjentów, u których podwyższone stężenie CRP mogło się wiązać z obecnością

w wywiadach chorób autoimmunologicznych, nowotworów, leczenia immunosupresyjnego, zabiegów chirurgicznych w czasie krótszym niż miesiąc. Pacjentów z ostrym zawałem serca, zatorowością płucną, infekcyjnym zaostrzeniem niewydolności serca, cukrzycy czy przewlekłej obturacyjnej choroby płuc włączano do badania tylko wtedy, gdy ostry okres choroby zakończył się minimum 2 tygodnie wcześniej. Ze względu na czas półtrwania CRP, który wynosi około 19 godzin, 14-dniowy odstęp czasowy uznano za wystarczający do zmniejszenia się stężenia CRP, będącego efektem stanu zapalnego wynikłego z wyżej wymienionych stanów.

Z historii choroby uzyskano również wynik badania echokardiograficznego i odnotowywano w ankiecie obecność wady zastawkowej. U wszystkich pacjentów z wadami zastawkowymi serca wykonano badanie echokardiograficzne (ECHO) serca w pracowniach posiadających akredytację Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Wadę zastawkową definiowano jako obecną w przypadku, gdy w opisie badania ECHO oceniano ją jako co najmniej umiarkowaną. W przypadku zwężenia zastawki aortalnej czy mitralnej oznaczało to powierzchnię ujścia mniejszą niż 1,5 cm². W niedomykalności mitralnej: powierzchnia fali zwrotnej zajmująca > 20% lewego przedsionka lub szerokość talii niedomykalności w badaniu dopplerowskim > 0,3 cm², lub objętość fali zwrotnej > 30 ml/skurcz, lub frakcja niedomykalności > 30, lub efektywne pole niedomykalności > 0,2 cm² [5], lub zasięg fali zwrotnej co najmniej do połowy lewego przedsionka [6]. W niedomykalności aortalnej: szerokość talii niedomykalności > 3 mm lub obecność przepływu wstecznego w aorcie zstępującej, lub zapis pośredni intensywności spektrum Dopplera fali ciągłej, lub kolor/szerokość drogi odpływu lewej komory (LVOT, *left ventricular outflow tract*) > 25 [7]. W niedomykalności trójdzielnej: pole powierzchni fali zwrotnej > 5 cm² [8].

Do oceny stanu uzębienia użyto następujących współczynników:

- wskaźnika próchnicy (WP), oceniającego postępowanie próchnicy:

$$WP = \frac{\text{l. zębów bez próchnicy} + \text{l. zębów z próchnicą} + \text{l. zębów brakujących}}{\text{l. zębów obecnych}}$$

- współczynnika płytki nazębnej (API, *approximal plaque index*):

$$API = \frac{\text{l. przestrzeni międzyzębowych z płytką nazębną}}{\text{l. ocenianych przestrzeni międzyzębowych (maks. 10)}} \times 100\%$$

- zmodyfikowanego współczynnika płytki nazębnej (mAPI):

$$mAPI = \frac{\text{l. zębów z kamieniem nazębnym}}{\text{l. zębów obecnych}} \times 100\%$$

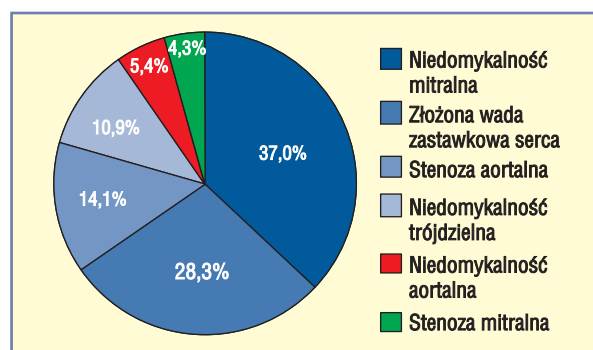
Interpretacja wyników wskaźników zębowych i CRP:

- API i mAPI:
 - ≤ 0,3 — prawidłowa higiena jamy ustnej,
 - (0,3–0,6) — przeciętnie nieprawidłowa higiena jamy ustnej,
 - ≥ 0,6 — wysoce nieprawidłowa higiena jamy ustnej;
- WP:
 - ≤ 5 — postępowanie próchnicy oceniony jako dopuszczalny,
 - > 5 — postępowanie próchnicy oceniony jako znacznie nasilony;
- CRP:
 - < 3 — prawidłowy,
 - ≥ 3 — nieprawidłowy.

Ze względu na brak rozkładu normalnego danych analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą testów nieparametrycznych, którymi były: test Wilcozona, Kruskala-Wallisa, korelacja rang Spearmana, test Fishera.

Wyniki

Zbadano 491 pacjentów z warszawskich klinik internistycznych i kardiologicznych, wśród nich było 216 kobiet i 275 mężczyzn. Najmłodszy pacjent miał 21 lat, najstarszy 98 lat, mediana wieku wyniosła 71,5 roku. Do grupy badanej z wadami zastawkowymi serca włączono 208 pacjentów (42% wszystkich badanych), 45,6% (94 osoby) stanowiły kobiety. Najczęstszą wadą zastawkową była niedomykalność mitralna (ryc. 1). Grupa kontrolna liczyła 283

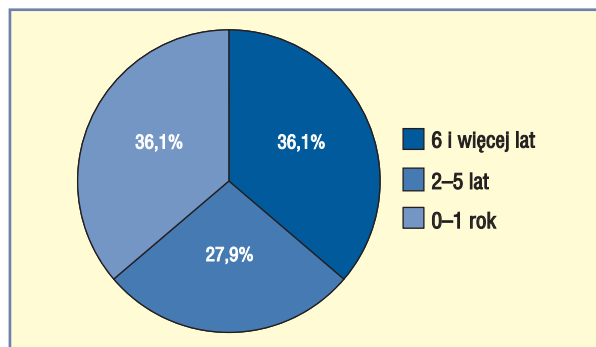
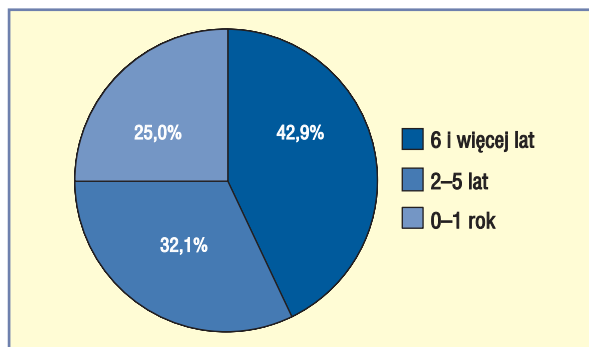


Rycina 1. Rodzaje wad zastawkowych (n = 208)

Tabela 1. Charakterystyka grup pacjentów

Grupa	Pacjenci z wadami zastawkowymi serca	Pacjenci bez wad zastawkowych serca	p	Pacjenci ze sztucznymi zastawkami	Pacjenci bez sztucznych zastawek	p
Nadciśnienie tętnicze, n (%)	163 (78,4)	242 (85,5)	0,04	16 (57,1)	242 (85,5)	0,0006
Cukrzyca, n (%)	63 (30,3)	76 (26,7)	NS	10 (35,7)	76 (26,7)	NS
Choroba wieńcowa, n (%)	145 (69,7)	197 (69,6)	NS	16 (57,1)	197 (69,6)	NS
Zawał serca w wywiadach, n (%)	96 (46,1)	89 (31,5)	0,0007	11 (39,3)	89 (31,5)	NS
Próchnica, n (%)	63 (30,3)	106 (37,5)	NS	6 (21,4)	106 (37,5)	NS
Kamień nazębny, n (%)	116 (55,8)	156 (55,1)	NS	19 (67,9)	156 (55,1)	NS
Wiek \geq 65 lat, n (%)	144 (69,2)	172 (60,8)	0,04	19 (67,9)	172 (60,8)	NS
Ropnie okołozębowe w wywiadach, n (%)	58 (27,9)	78 (27,6)	NS	9 (32,1)	78 (27,6)	NS
Proteza, n (%):			0,005			0,01
— całkowita	74 (35,6)	100 (35,4)		8 (28,6)	100 (35,4)	
— częściowa	74 (35,6)	66 (23,3)		14 (50)	66 (23,3)	
— brak	60 (28,8)	117 (41,3)		6 (21,4)	117 (41,3)	
Nieprawidłowa higiena jamy ustnej, n (%)	104 (50)	144 (50,9)	NS	20 (71,4)	144 (50,9)	0,047
Bezzębność, n (%)	78 (37,5)	10 (37,8)	NS	9 (32,1)	107 (37,8)	NS

NS — brak istotności statystycznej

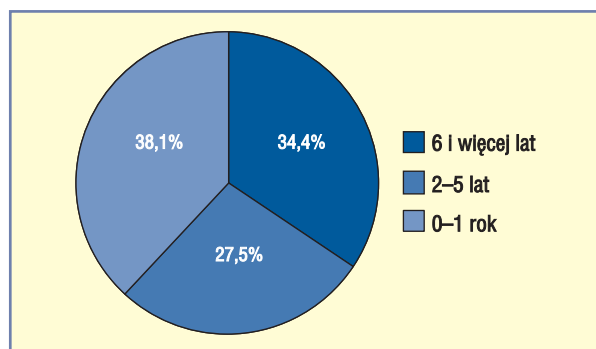
**Rycina 2.** Ostatnia wizyta u stomatologa pacjentów z wadą zastawkową serca (n = 208)**Rycina 3.** Ostatnia wizyta u stomatologa pacjentów ze sztuczną zastawką (n = 28)

pacjentów (bez wad zastawkowych i bez sztucznych zastawek). Drugą grupą badaną były osoby ze sztucznymi zastawkami (28 osób, 5,7% wszystkich zbadanych). Opis grup zawarto w tabeli 1.

Ostatnia wizyta u stomatologa

Spośród osób z wadami zastawkowymi serca 36,1% (75 pacjentów) ostatnią wizytę u stomatologa odbyło przed najwyżej rokiem, 27,9% (58 osób) przed 2–5 lat, 36,1% (75 osób) 6 i więcej lat temu

(ryc. 2). Spośród pacjentów ze sztucznymi zastawkami 25% (7 osób) ostatnią wizytę u stomatologa odbyło przed najwyżej rokiem, 32,1% (9 osób) przed 2–5 lat, 42,9% (12 osób) 6 i więcej lat temu (ryc. 3). Spośród wszystkich zbadanych pacjentów 38,1% (187 osób) ostatnią wizytę u stomatologa odbyło przed najwyżej rokiem, 27,5% (135 osób) przed 2–5 lat, 34,4% (169 osób) 6 i więcej lat temu (ryc. 4). Nie stwierdzono różnic pomiędzy grupami z wadami zastawkowymi serca i bez wad zastawkowych i sztucz-



Rycina 4. Ostatnia wizyta u stomatologa w całej zbadanej populacji (n = 491)

nych zastawek oraz pomiędzy grupami ze sztucznymi zastawkami i bez wad zastawkowych i sztucznych zastawek pod względem liczby lat, które minęły od ostatniej wizyty u stomatologa (tab. 2 i 3).

Nieprawidłowy stan jamy ustnej

Nieprawidłową higienę jamy ustnej stwierdzono u 1/2 pacjentów z wadami zastawkowymi serca, natomiast w grupie ze sztucznymi zastawkami było

to 71,4%. Wykazano, że u pacjentów ze sztucznymi zastawkami higiena jamy ustnej częściej jest nieprawidłowa niż u osób bez wad zastawkowych i sztucznych zastawek (tab. 1). Stwierdzono, że zarówno pacjenci z wadami zastawkowymi serca, jak i ze sztucznymi zastawkami częściej niż osoby z grupy kontrolnej używają częściowej protezy zębowej (tab. 1). Próchnicę stwierdzono u około 1/3 pacjentów z grupy z wadami zastawkowymi serca i u 1/5 z grupy ze sztucznymi zastawkami. Kamień nazębny występował u 116 z 208 (55,8%) pacjentów z wadami zastawkowymi oraz u 16 z 28 (57,1%) osób ze sztucznymi zastawkami. Bezzębnych pacjentów w grupie z wadami zastawkowymi było 78 (37,5%), w grupie ze sztucznymi zastawkami 9 (32,1%). Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Rozkład wskaźników stanu uzębienia

U prawie połowy pacjentów z grup z wadami zastawkowymi, ze sztucznymi zastawkami oraz ogółu zbadanych stwierdzono wskaźnik obrazujący płytkę nazębną $\geq 0,6$ (ryc. 5). U około 10–15% osób ze wspomnianych grup wskaźnik API wynosił $\leq 0,3$. Odsetek pacjentów, u których tego wskaźnika nie

Tabela 2. Porównanie grup pacjentów z wadą zastawkową serca i bez niej pod względem wartości wskaźników zębowych i stężenia białka C-reaktywnego (CRP)

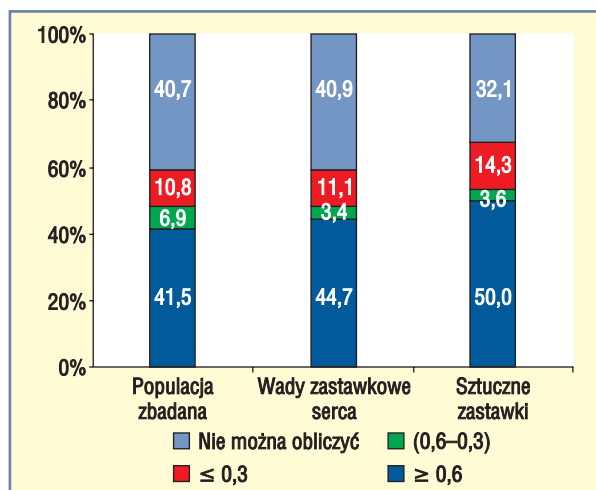
	Pacjenci z wadami zastawkowymi serca (208)			Pacjenci bez wad zastawkowych serca (283)			p
	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	
CRP	4	2	10,3	5,0	2	9	0,72
API	1	0,6	1	1	0,4	1	0,066
mAPI	0,8	0,5	1	0,7	0,3	1	0,59
WP	3,1	1,6	8	2	1,3	3,8	0,0014

CRP (*C-reactive protein*) — stężenie białka C-reaktywnego; API (*approximal plaque index*) — współczynnik płytki nazębnej; mAPI — zmodyfikowany współczynnik płytki nazębnej; WP — wskaźnik próchnicy

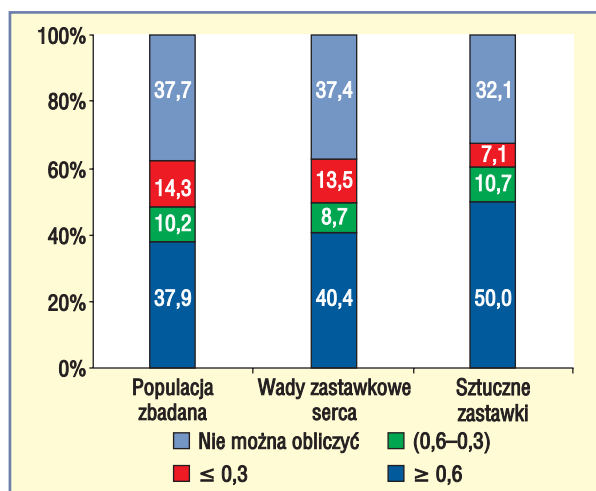
Tabela 3. Porównanie grup pacjentów ze sztucznymi zastawkami i bez wad zastawkowych serca i sztucznych zastawek pod względem wartości wskaźników zębowych i stężenia białka C-reaktywnego (CRP)

	Pacjenci ze sztucznymi zastawkami (28)			Pacjenci bez wad zastawkowych serca i sztucznych zastawek (283)			p
	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	
CRP	4	2	7	5,0	2	9	0,95
API	1	0,4	1	1	0,4	1	0,23
mAPI	0,8	0,5	1	0,7	0,3	1	0,38
WP	5,3	2	8	2	1,3	3,8	0,04

CRP (*C-reactive protein*) — stężenie białka C-reaktywnego; API (*approximal plaque index*) — współczynnik płytki nazębnej; mAPI — zmodyfikowany współczynnik płytki nazębnej; WP — wskaźnik próchnicy



Rycina 5. Rozkład współczynnika płytki nazębnej (API). Wskaźnika nie można było obliczyć, gdy pacjent nie miał przynajmniej 2 sąsiadujących zębów

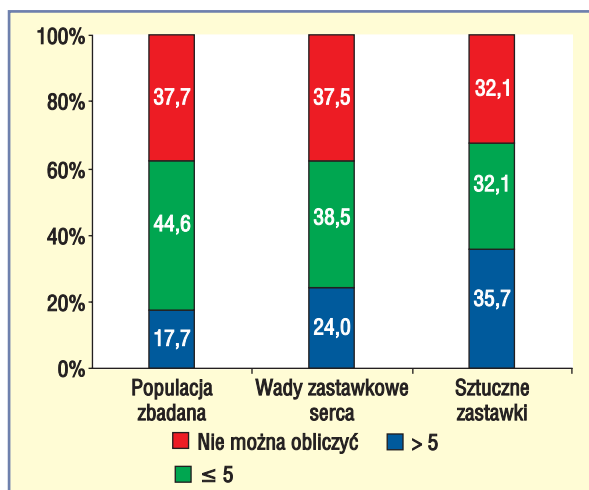


Rycina 6. Rozkład zmodyfikowanego współczynnika płytki nazębnej (mAPI). Wskaźnika nie można było obliczyć, gdy pacjent nie miał zębów

można było obliczyć ze względu na brak przynajmniej 2 sąsiadujących zębów, wyniósł w zależności od grupy od 32,1% do 40,9%. Wskaźnik mAPI $\geq 0,6$ miało 37,5% pacjentów z wadami zastawkowymi, 32,1% osób ze sztucznymi zastawkami i 37,7% z ogółu zbadanych (ryc. 6). Wskaźnik WP u 38,5% pacjentów z wadami zastawkowymi miał wartość prawidłową, w grupie ze sztucznymi zastawkami u 32,1% (ryc. 7).

Różnice pomiędzy grupami pod względem wskaźników zębowych i CRP

W grupie z wadami zastawkowymi serca w porównaniu z grupą kontrolną wyższa była mediana



Rycina 7. Rozkład wskaźnika próchnicy (WP). Wskaźnika nie można było obliczyć, gdy pacjent nie miał zębów

WP, kolejno: 3,2 (1,6–8,0) vs 2 (1,3–3,8), $p = 0,0014$. Wykazano również tendencję do wyższych wartości wskaźnika API w grupie z wadami zastawkowymi serca: 1,0 (0,6–1,0) niż w grupie bez wad zastawkowych i sztucznych zastawek: 1,0 (0,4–1,0), $p = 0,066$ (tab. 2). Nie stwierdzono różnic pomiędzy grupami pod względem stężenia CRP i wartości mAPI. Pomędzy pacjentami ze sztucznymi zastawkami oraz bez wad zastawkowych i sztucznych zastawek zaobserwowano różnicę w medianach pod względem WP, kolejno: 5,3 (2,0–8,0); 2 (1,3–3,8), $p = 0,041$. Nie stwierdzono różnic pod względem pozostałych wskaźników zębowych i CRP (tab. 3). Pomędzy pacjentami z wadami zastawkowymi serca z ropniami okołozębowymi w wywiadzie i bez nich nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic (tab. 4). Nie wykazano różnic pod względem stężenia CRP pomiędzy pacjentami z wadami zastawkowymi używającymi protezy całkowitej a pacjentami nieużywającymi protezy całkowitej (tab. 5). Nie odnotowano różnic pod względem stężenia CRP u pacjentów z wadami zastawkowymi mających w wywiadzie ropnie okołozębowe i używających protezy całkowitej w stosunku do pacjentów bez ropni okołozębowych w wywiadzie i nieużywających protezy całkowitej (tab. 6).

Zależności pomiędzy wskaźnikami zębowymi, CRP i wiekiem

W grupie z wadami zastawkowymi wykazano dodatnią korelację pomiędzy stężeniem CRP a wskaźnikiem mAPI ($r = 0,27$, $p = 0,006$) oraz pomiędzy wiekiem a WP ($r = 0,34$, $p < 0,0001$; tab. 7). Nie stwierdzono związku pomiędzy stężeniem CRP i wiekiem a wskaźnikami zębowymi w grupie ze sztucznymi zastawkami (tab. 8).

Tabela 4. Porównanie grup pacjentów z wadą zastawkową serca różniących się występowaniem ropni okołozębowych w wywiadzie pod względem wartości wskaźników zębowych i stężenia białka C-reaktywnego (CRP)

	Pacjenci z wadami zastawkowymi serca z ropniami okołozębowymi w wywiadzie (58)			Pacjenci z wadami zastawkowymi serca bez ropni okołozębowych w wywiadzie (150)			p
	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	
CRP	4	2	11,2	4	2	10	0,76
API	1	0,9	1	1	0,4	1	0,15
mAPI	0,7	0,5	1	0,8	0,3	1	0,95
WP	4,3	1,8	7,2	2,9	1,6	8	0,55

CRP (*C-reactive protein*) — stężenie białka C-reaktywnego; API (*approximal plaque index*) — współczynnik płytki nazębnej; mAPI — zmodyfikowany współczynnik płytki nazębnej; WP — wskaźnik próchnicy

Tabela 5. Porównanie grup pacjentów z wadą zastawkową serca różniących się obecnością całkowitej protezy zębowej pod względem stężenia białka C-reaktywnego (CRP)

	Pacjenci z wadami zastawkowymi używający protezy całkowitej (74)			Pacjenci z wadami zastawkowymi nieużywający protezy całkowitej (134)			p
	Mediana	Górny kwartył	Dolny kwartył	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	
CRP	4,2	2,5	16,6	4	2	9,4	0,12

CRP (*C-reactive protein*) — stężenie białka C-reaktywnego

Tabela 6. Porównanie grup pacjentów z wadą zastawkową serca różniących się obecnością ropni okołozębowych w wywiadzie i całkowitej protezy zębowej pod względem stężenia białka C-reaktywnego (CRP)

	Pacjenci z wadami zastawkowymi mający w wywiadzie ropnie okołozębowe i używający protezy całkowitej (14)			Pacjenci z wadami zastawkowymi niemający w wywiadzie ropni okołozębowych i nieużywający protezy całkowitej (90)			p
	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	Mediana	Dolny kwartył	Górny kwartył	
CRP	4,8	4	16,6	3,6	2	9,1	0,11

CRP (*C-reactive protein*) — stężenie białka C-reaktywnego

Tabela 7. Zależność pomiędzy wiekiem, stężeniem białka C-reaktywnego (CRP) i wskaźnikami zębowymi w grupie pacjentów z wadami zastawkowymi serca

Pacjenci z wadami zastawkowymi serca		API	mAPI	WP
Wiek	r	0,13	0,11	0,34
	p	0,14	0,21	< 0,0001
CRP	r	0,1	0,27	0,14
	p	0,34	0,006	0,15

CRP (*C-reactive protein*) — stężenie białka C-reaktywnego; API (*approximal plaque index*) — współczynnik płytki nazębnej; mAPI — zmodyfikowany współczynnik płytki nazębnej; WP — wskaźnik próchnicy

Tabela 8. Zależność pomiędzy wiekiem, stężeniem białka C-reaktywnego (CRP) i wskaźnikami zębowymi w grupie pacjentów ze sztucznymi zastawkami

Pacjenci ze sztucznymi zastawkami		API	mAPI	WP
Wiek	r	-0,19	-0,02	-0,12
	p	0,44	0,93	0,63
CRP	r	-0,05	0,33	0,21
	p	0,83	0,19	0,41

CRP (*C-reactive protein*) — stężenie białka C-reaktywnego; API (*approximal plaque index*) — współczynnik płytki nazębnej; mAPI — zmodyfikowany współczynnik płytki nazębnej; WP — wskaźnik próchnicy

Dyskusja

Pacjenci z wadami zastawkowymi na podłożu zwyrodnieniowym, podobnie jak ci z przebytą chorobą reumatyczną, wszczepionymi protezami zastawkowymi, wrodzonymi wadami serca, przyjmujący narkotyki dożylnie, z wypadaniem płotka zastawki mitralnej z towarzyszącą niedomykalnością, kardiomiopatią przerostową, znajdują się w grupie ryzyka rozwinięcia IZW [9]. W piśmiennictwie jako najczęstsze bakterie powodujące IZW podaje się te z grupy *Streptococcus viridans*, bytujące w jamie ustnej, oraz gronkowce [2, 3]. W 2009 roku Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (ESC, *European Society of Cardiology*) opublikowało nowe wytyczne dotyczące profilaktyki infekcyjnego zapalenia wsierdza. W porównaniu z poprzednimi zaleceniami [10] rezygnuje się z szerokiego zastosowania profilaktyki antybiotykowej ze względu na brak wyraźnych dowodów na jej skuteczność na rzecz zalecenia większej dbałości o higienę jamy ustnej. W grupie pacjentów, u których zaleca się profilaktykę, nie znalazły się osoby z nieoperowanymi wadami zastawkowymi serca [11]. Ponadto zmniejszono zakres zabiegów, do których ma być stosowana — nie zaleca się jej w przypadku zabiegów pozastomatologicznych, to jest w obrębie układów oddechowego, pokarmowego, moczowo-płciowego, skóry i tkanek miękkich [11]. W wyjaśnieniu tych zaleceń ESC powołuje się na stwierdzenie, że pacjent jest narażony na bakterie wielokrotnie w ciągu swojego życia, chociażby przy zwykłym szczotkowaniu zębów, a często nawet przy samym przeżuwananiu pokarmów, w związku z tym liczba bakterii przedostająca się do krwioobiegu po rzadko wykonywanych inwazyjnych zabiegach ma niewielkie znaczenie w wywoływaniu IZW [11]. Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne podkreśliło znaczenie utrzymania prawidłowej higieny jamy ustnej jako elementu profilaktyki infekcyjnego zapalenia wsierdza. Uzyskane przez autorów niniejszej pracy wyniki nie wskazują jednak na należyta dbałość pacjentów o stan uzębienia.

W opisanych badaniach odsetek pacjentów z nieprawidłowym przyzębiem (API \geq 0,3, mAPI \geq 0,3) wyniósł około 30–40% zarówno w populacji ogólnej, jak i w tej z wadami zastawkowymi. W raporcie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) prawidłowe przyzębie ocenione za pomocą wskaźnika CPI (*community periodontal index*)¹ miało 15% osób w wieku 35–44 lat za-

mieszkujących strefę europejską. Wskaźnik CPI 2 oznaczający obecność kamienia nazębnego i krwawień z dziąseł według danych WHO występował u około 50% osób w wieku 35–44 lat [12] oraz u 51% w grupie 65–74 lat [13]. W opisanych w niniejszej pracy badaniach, które można porównać do badań dotyczących starszej grupy wiekowej, kamień nazębny występował u 270 z 491 (54,88%) pacjentów, a nieprawidłowy wskaźnik mAPI obrazujący obecność kamienia nazębnego miało około 30–33% osób z populacji ogólnej i grupy z wadami zastawkowymi. Stosunkowo duży był odsetek pacjentów, u których wskaźników tych nie można było obliczyć ze względu na brak przynajmniej 2 sąsiadujących zębów, co również pośrednio świadczy o niezadowalającym stanie higieny jamy ustnej w przeszłości.

Próchnicę wykazano u prawie 1/3 grupy osób z wadami zastawkowymi. Postęp próchnicy przyjęty jako szybki (WP > 5) dotyczył 24,2% pacjentów z tej grupy, ale u ponad 1/3 z nich nie można było obliczyć wskaźnika WP, co oznacza, że ta część pacjentów była bezzębna. Natomiast wśród badanych ze sztucznymi zastawkami odsetek tych, u których nie można było obliczyć WP, był jeszcze większy — prawie 70%. Próchnica jako główna przyczyna utraty zębów [14] może w efekcie doprowadzić do bezzębności. Odsetek bezzębności w grupie z wadami zastawkowymi i w grupie kontrolnej był podobny — około 34%. Według raportu WHO z 2003 roku odsetek bezzębności w Polsce wynosi 25% wśród ludzi między 65. a 74. rokiem życia [12]. Natomiast raport z 2007 roku opublikowany przez *Council of European Dentists* podaje, że odsetek osób bezzębnych po 65. roku życia w Polsce wynosi 42% [15]. Uzyskany w niniejszym badaniu odsetek mieści się pomiędzy przedstawionymi wyżej wynikami. Ponadto uzyskane wyniki pokazują, że zarówno pacjenci z wadami zastawkowymi, jak i osoby ze sztucznymi zastawkami częściej niż osoby bez wad zastawkowych i sztucznych zastawek używali protezy zębowej częściowej (tab. 1). Oznacza to, że w przeszłości stan ich jamy ustnej był na tyle zły, że w konsekwencji spowodował konieczność wspomagania się sztucznym uzębieniem.

W badaniach oceniających związek pomiędzy obecnością przeciwciał przeciwko patogenom jamy ustnej (*Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*) a stężeniem markerów zapalnych (fibrynogenu i CRP) wykazano, że przeciwciała przeciwko *P. gingivalis* wiążą się z wyższym stężeniem CRP [16]. Potwierdzono również, że

¹CPI (*community periodontal index*), wskaźnik oceniający zaawansowanie choroby przyzębia, może być określony w 5-stopniowej skali: 0 — zdrowe przyzębie, 1 — krwawienie z dziąseł, 2 — kamień nazębny i krwawienie, 3 — płytkie kieszonki dziąsłowe (4–5 mm), 4 — głębokie kieszonki dziąsłowe (6 i więcej mm)

wyleczenie chorób przyzębia powoduje spadek stężenia markerów zapalenia, w tym CRP i interleukiny 6 (IL-6) [17]. W niniejszej pracy potwierdzono związek podwyższonych wartości jednego ze wskaźników obrazujących stan uzębienia z podwyższonymi markerami stanu zapalnego pośród pacjentów z wadami zastawkowymi serca. Wykazano, że znaczne zajęcie zębów przez kamień nazębny (wskaźnik mAPI) wiąże się z wyższymi stężeniami białka C-reaktywnego. Podwyższone stężenie CRP jest niezależnym czynnikiem ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych [18]. Dodatkowo w grupie pacjentów z wadami zastawkowymi serca starszy wiek wiązał się z szybszym postępem próchnicy. Nie jest to korzystna sytuacja dla tych pacjentów, obciążonych często wieloma chorobami, ponieważ dołącza się do nich dodatkowo przewlekły, niewielki stan zapalny, mogący wywołać niepożądane zaostrzenie chorób ogólnoustrojowych. Z tego powodu należy zalecać wszystkim pacjentom, a szczególnie tym z wadami zastawkowymi serca, dbanie o higienę jamy ustnej.

W ostatnim czasie ukazało się kilka prac dotyczących bakteriemii wywołanej codziennymi zabiegami higienicznymi w obrębie zębów i związanym z tym ryzykiem rozwoju infekcyjnego zapalenia wosierdzia. Używanie nitki dentystycznej dało podobne odsetki bakteriemii w grupach pacjentów zdrowych i z zapaleniem przyzębia [19]. Nie wykazano, aby żucie pokarmów było źródłem bakteriemii pochodzenia ustnego [20, 21]. Stwierdzono natomiast, że częstość i wielkość bakteriemii jest zdecydowanie większa wśród pacjentów z zapaleniem przyzębia niż wśród pacjentów z zapaleniem dziąseł lub zdrowym przyzęciem, poddanych usuwaniu kamienia nazębnego [20]. Ryzyko wystąpienia bakteriemii po myciu zębów jest istotnie większe wśród osób z nasiloną płytką nazębną i zapaleniem dziąseł [22]. W innej pracy wykazano, że ekstrakcja zębów także wiąże się z wystąpieniem bakteriemii [23]. W pracy Hemidalha i wsp. wykazano, że usunięcie jednego zęba zajętego próchnicą istotnie częściej powoduje bakteriemie niż ekstrakcja 3. zęba trzonowego, usuwanie kamienia nazębnego, leczenie endodontyczne i obustronna tonsillektomia [24]. Podane wyniki należy interpretować z dużą ostrożnością, ponieważ pochodzą z badań z małą liczebnością grup i różną metodyką. Wskazuje to na potrzebę przeprowadzenia dużych, randomizowanych badań dotyczących czasu trwania bakteriemii, wpływu antybiotyków na jej ograniczenie oraz rozwoju infekcyjnego zapalenia wosierdzia u obserwowanych pacjentów. Niezależnie od wszystkich wątpliwości dotyczących właściwej interpretacji prac na temat

bakteriemii po różnych czynnościach przeprowadzanych w jamie ustnej należy zaznaczyć, że zły stan uzębienia zawsze jest niekorzystnym czynnikiem zwiększającym częstość oraz czas trwania bakteriemii. W badaniu opisanym w niniejszej pracy u pacjentów z wadą zastawkową serca wartości wskaźników dotyczących płytki nazębnej i postępu próchnicy były wyższe niż u pacjentów bez wady zastawkowej. Można więc wnioskować, że w przypadku zabiegów na zębach ryzyko powstania bakteriemii będzie u nich zwiększone. Występowanie bakterii w krwioobiegu może mieć dwojakie implikacje — podnosić stężenie białka C-reaktywnego [25] oraz sprzyjać lokalizowaniu się drobnoustrojów chorobotwórczych w miejscach podatnych, np. zmienionych chorobowo elementach zastawek, przyczyniając się do rozwoju infekcyjnego zapalenia wosierdzia [3]. W niniejszej pracy nie wykazano, aby pacjenci z wadą zastawkową mieli wyższe stężenia CRP niż pacjenci bez wady, stwierdzano u nich natomiast wyższe wartości wskaźnika próchnicy (WP) oraz płytki nazębnej (API). Brak różnic w CRP może być konsekwencją braku zależności pomiędzy CRP a API oraz WP, które w przypadku pacjentów z wadą zastawkową było istotnie statystycznie wyższe niż u osób bez wady. Także niewystępowanie różnic w mAPI wśród tych dwóch grup pacjentów może osłabiać zależność w CRP pomiędzy nimi, a uzyskane wyniki pokazują, że ten właśnie wskaźnik koreluje dodatnio z CRP.

W przypadku pacjentów z grupy ze sztucznymi zastawkami wykazano wyższe wartości wskaźnika próchnicy w porównaniu z osobami bez wad zastawkowych i sztucznych zastawek. Stwierdzono u nich także gorszy stan higieny jamy ustnej. Biorąc pod uwagę fakt, że pacjentom ze sztuczną zastawką zaleca się wyjątkową dbałość o zdrowie zębów, wyniki opisanych badań nie pokazują, aby stosowali się oni do tych porad.

Obecność lub brak protezy całkowitej u osób z wadą zastawkową serca nie powodowała różnic we wskaźnikach zębowych i CRP. Podobnie było w przypadku ropni okołozębowych w wywiadach. Połączenie tych czynników również nie zmieniało wyników, jeśli chodzi o stężenie CRP pomiędzy grupami. Obecność protezy całkowitej jest następstwem utraty przez pacjenta zębów, co w Polsce najczęściej jest konsekwencją próchnicy i parodontozy. Przyczyną braku różnic pod względem stężenia CRP pomiędzy tymi grupami był zapewne fakt, że proteza całkowita oznacza brak zębów, co niejako chroni pacjenta przed „odzębowymi” stanami zapalnymi jamy ustnej, natomiast odstęp czasu od wystąpienia ropni okołozębowych do momentu ba-

dania był zbyt duży, aby stężenie CRP było jeszcze podwyższone.

W pracy wykazano, że pacjenci z wadami zastawkowymi serca hospitalizowani w warszawskich klinikach internistycznych prezentują gorszy stan jamy ustnej niż pacjenci bez wad zastawkowych. Uzyskane wyniki nakazują zastanowić się, czy polscy pacjenci z wadami zastawkowymi w pełni odpowiadają profilowi chorych ujętych w wytycznych ESC dotyczących profilaktyki IZW, gdyż tak znaczne zaniedbanie higieny jamy ustnej i nasilenie próchnicy w przypadku uszkadzających dziąsła, krwawych zabiegów na zębach i przyzębiu może prowadzić do nasilonej bakteriemii i skutkować zwiększonym ryzykiem IZW.

Wyniki niniejszej pracy zwracają uwagę na istotny problem, jakim jest dbałość o zęby pacjentów z wadami zastawkowymi serca. Pokazują one, że świadomość pacjentów dotycząca konieczności zachowania prawidłowej higieny jamy ustnej jest bardzo niska. Sytuacja ta wymaga międzydiscyplinarnego postępowania i nakłada na lekarzy różnych specjalności, przede wszystkim internistycznych, konieczność zalecania pacjentom, aby regularnie dbali o zęby i dziąsła, odbywali kontrole u stomatologa i leczyli powstałe schorzenia. Podobnie lekarze dentyści powinni uświadamiać pacjentom, że nieprawidłowa dbałość o higienę jamy ustnej skutkuje wystąpieniem dolegliwości nie tylko zębów i przyzębia, ale ma również wpływ na inne choroby, w tym układu sercowo-naczyniowego.

Często jako powód niepoddawania się badaniom przeglądowym jamy ustnej pacjenci podawali trudny dostęp do stomatologów w Polsce i wysoki koszt usług prywatnych. Nierzadko na lekarza spadają skargi dotyczące tej sytuacji. Zgodnie ze zmieniającym się obecnie charakterem relacji lekarz–pacjent z paternalistycznego na bardziej partnerski, w której lekarz jest doradcą, a nie decydem, chory nie powinien być osobą bierną w procesie leczenia, ale aktywnie w nim uczestniczyć. W myśl tej zasady również starania o lepszy dostęp do opieki zdrowotnej powinny stać się czynnym udziałem pacjentów.

Wnioski

Pacjenci z wadami zastawkowymi serca przebywający w warszawskich klinikach internistycznych mają gorszy stan uzębienia niż pacjenci, którzy nie mają wad zastawkowych. Dodatkowo u tych osób CRP dodatnio korelowało z zajęciem zębów przez kamień nazębny. Pacjenci ze sztucznymi zastawkami nie stosują się do zaleceń dotyczących dbałości o higienę jamy ustnej, mimo szczególnych

w ich przypadku wskazań do zachowania prawidłowej higieny. Zły stan uzębienia pacjentów z wadami zastawkowymi serca i sztuczną zastawką powinien być przedmiotem baczniejszej uwagi ich lekarzy. Należy zwracać uwagę chorych na stan ich uzębienia, ponieważ zaniedbania w tym zakresie mogą się przyczynić do pogorszenia rokowania pacjentów z wadami zastawkowymi serca i sztucznymi zastawkami.

Podziękowania

Autorzy dziękują Panu prof. dr. hab. Piotrowi Pruszczykowi za wsparcie naukowe podczas powstawania pracy.

Piśmiennictwo

1. Nkomo V.T., Gardin J.M., Skelton T.N., Gottdiener J.S., Scott C.G., Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet* 2006; 368: 1005–1011.
2. Tleyjeh I.M., Abdel-Latif A., Rahbi H. i wsp. A Systematic Review Of Population-based Study On Infective Endocarditis. *Chest* 2007; 132: 1025–1035.
3. Moreillon P., Que Y.-A. Infective endocarditis. *Lancet* 2004; 363: 139–149.
4. Vermeire S., Van Assche G., Rutgeerts P. Laboratory markers in IBD: useful, magic, or unnecessary toys? *Gut* 2006; 55: 426–431.
5. Orłowska-Baranowska E. Niedomykalność mitralna — co nowego w aktualnych wytycznych ACC/AHA 2006 i ESC 2007? *Kardiologia w Praktyce* 2007; 1: 164–171.
6. <http://www.docedu.klrwp.pl/index.php?kat=174&id=120&token=&strona=3>
7. Rimington H., Chambers J.B. Wady serca. W: Dłużniewski M. red. *Echokardiografia. Praktyczny podręcznik wykonywania i opisywania badania*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2011: 39–44.
8. <http://www.docedu.klrwp.pl/index.php?kat=174&id=120&token=&strona=5>
9. Stepińska J., Undas A. Choroby wśierdza. W: Szczeklik A. *Choroby wewnętrzne. Medycyna Praktyczna*, Kraków 2005: 271–284.
10. Horstkotte D., Follath F., Gutschik E. i wsp. Guidelines on Prevention, Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis Executive Summary; The Task Force on Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J.* 2004; 25: 267–276.
11. Habib G., Hoen B., Tornos P. i wsp. Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis (new version 2009). *Eur. Heart J.* 2009; 30: 2369–2413.
12. Petersen P.E. The World Oral Health Report 2003, Continuous improvement of oral health in the 21st century — the approach of the WHO Global Oral Health Programme 2003: 4–11.
13. Periodontal Country Profile: <http://www.dent.niigata-u.ac.jp/prevent/perio/contents.html>
14. Thorstensson H., Johansson B. Why do some people lose teeth across their lifespan whereas others retain a functional dentition into very old age? *Gerodontology* 2010; 27: 19–25.

15. Kravitz A.S., Treasure E.T. Poland. W: Manual of Dental Practice Version 4.1. 2009; 275–286.
16. Dye B.A., Choudhary K., Shea S., Papapanou P.N. Serum antibodies to periodontal pathogens and markers of systemic inflammation. *J. Clin. Periodontol.* 2005; 32: 1189–1199.
17. D'Aiuto F., Nibali L., Parkar M., Suvan J., Tonetti M.S. Short-term Effects of Intensive Periodontal Therapy on Serum Inflammatory Markers and Cholesterol. *J. Dent. Res.* 2005; 84: 269–273.
18. Buckley D.I., Fu R., Freeman M., Rogers K., Helfand M. C-Reactive Protein as a Risk Factor for Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-analyses for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann. Intern. Med.* 2009; 151: 483–495.
19. Crasta K., Daly C.G., Mitchell D., Curtis B., Stewart D., Heitz-Mayfield L.J.A. Bacteraemia due to dental flossing. *J. Clin. Periodontol.* 2009; 36: 323–332.
20. Forner L., Larsen T., Kilian M., Holmstrup P. Incidence of bacteremia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation. *J. Clin. Periodontol.* 2006; 33: 401–407.
21. Murphy A.M., Daly C.G., Mitchell D.H., Stewart D., Curtis B.H. Chewing fails to induce oral bacteraemia in patients with periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.* 2006; 33: 730–736.
22. Tomás I., Diz P., Tobías A., Scully C., Donos N. Periodontal health status and bacteraemia from daily oral activities: systematic review/meta-analysis. *J. Clin. Periodontol.* 2012; 39: 213–228.
23. Rajasuo A., Perkki K., Nyfors S., Jousimies-Somer H., Meurman J.H. Bacteremia Following Surgical Dental Extraction with an Emphasis on Anaerobic Strains. *J. Dent. Res.* 2004; 83, 2: 170–174.
24. Heimdahl A., Hall G., Hedberg M. i wsp. Detection and quantitation by lysis-filtration of bacteremia after different oral surgical procedures. *J. Clin. Microbiol.* 1990; 28: 2205–2209.
25. Wohlfeil M., Scharf S., Siegelin Y. i wsp. Increased systemic elastase and C-reactive protein in aggressive periodontitis. *Clin. Oral Invest.* 2011; DOI 10.1007/s00784-011-0627-7.