

Wszczepili, wypisali i... zapomnieli – stara baśń czy wciąż aktualna opowieść o opiece nad chorym po zabiegu wszczepienia sztucznej zastawki serca?

Przemysław Trzeciak¹, Marian Zembala², Jerzy Foremny², Mariusz Gąsior¹, Lech Poloński¹

¹ III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

² Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Kardiol Pol 2008; 66: 601-605

Wraz z dynamicznym rozwojem kardiologii i kardiochirurgii stale rośnie liczba chorych poddawanych operacjom zastawkowym. Każdego roku w Europie przeprowadza się prawie 50 tys. zabiegów wszczepienia sztucznej zastawki serca i prawie tyle samo zabiegów naprawczych [1]. Także w Polsce w ostatnich kilku latach obserwowany jest wyraźny wzrost liczby chorych poddawanych operacjom zastawkowym, zwłaszcza naprawczym w zakresie zastawki mitralnej. Tym niemniej liczba wszczepianych sztucznych zastawek serca zarówno mechanicznych, jak i biologicznych jest nadal duża. Według danych Klubu Kardiochirurgów Polskich w 2002 i 2006 r. wykonano w naszym kraju odpowiednio 2982 i 3365 operacji nabytych wad zastawkowych oraz 813 i 1619 zabiegów skojarzonych, czyli naprawy lub wymiany zastawki połączonej z pomostowaniem naczyń wieńcowych (CABG) [2].

Czynnikami, które przyczyniły się do wzrostu liczby operacji zastawkowych w Polsce, są między innymi większa dostępność procedur diagnostycznych kardiologii interwencyjnej, znaczący postęp diagnostyki echokardiograficznej, w tym śródoperacyjnej, i wzrost poziomu opieki kardiointensjologicznej. Do zabiegu wymiany lub naprawy zastawki serca coraz częściej kwalifikowani są chorzy z licznymi obciążeniami – w starszym wieku, po interwencjach na naczyniach wieńcowych, z upośledzoną funkcją lewej komory (LV), u których ryzyko powikłań okołozabiegowych jest niejednokrotnie bardzo wysokie. Takie zabiegi wymagają ścisłej współpracy kardiochirurga z kardiologiem, anestezjologiem i lekarzem internistą oraz lekarzem rodzinnym.

O wczesnych wynikach operacji decyduje nie tylko pomyślnie przeprowadzony zabieg wszczepienia sztucznej zastawki lub jej naprawy, ale także poziom opieki okołoperacyjnej, zwłaszcza u chorych należących do grupy podwyższonego czy wysokiego ryzyka.

Siedemdziesięcioletni chory z poreumatyczną wieloujęściową wadą serca, współistniejącą cukrzycą typu 2, z upośledzoną funkcją LV, po udanym zabiegu wszczepienia zastawki aortalnej, mitralnej i plastyce trójdzielnej to z pewnością wspólny sukces kardiochirurga, kardiologa i anestezjologa świadczący o możliwościach współczesnej medycyny. Nie jest to jednak przypadek odosobniony. Szybko rośnie liczba chorych starszych, obciążonych wieloma chorobami współistniejącymi, u których obok wymiany zastawki aortalnej konieczny jest równoczesny zabieg CABG.

Jak należy postępować z chorym, aby zapewnić mu dobry wynik operacji wady serca w okresie zarówno wczesnym, jak i odległym, ale także aby nie zniweczyć wysiłku całego zespołu leczącego i znacznych środków dotychczas przekazanych na jego leczenie? Czy nasze zainteresowanie chorym powinno się zakończyć wraz z wręczeniem mu karty wypisowej? Jakie postępowanie należy wdrożyć, aby chory nie dostał udaru krwotocznego mózgu w konsekwencji przedawkowania acenokumarolu lub nie został do nas ponownie przyjęty z powodu powikłań infekcyjnego zapalenia wsierdza (IZW), gdyż nie otrzymał profilaktycznej antybiotykoterapii przed kanałowym leczeniem zęba?

Dziś, w dobie coraz nowszych technologii i doskonalszych protez zastawkowych serca, dalsza poprawa wyników operacyjnego leczenia wad serca wydaje się w dużej mierze zależeć od naprawy systemu opieki nad chorym ze sztuczną zastawką serca po opuszczeniu szpitala. Szkoda, że nasze wysiłki i zainteresowanie chorym koncentrują się głównie na okresie wewnątrzszpitalnym, bowiem w samym systemie opieki poszpitalnej tkwią wciąż niedocenione i niewykorzystywane rezerwy poprawy odległych wyników operacji zastawkowych.

Do najważniejszych zagrożeń, na jakie jest narażony chory ze sztuczną zastawką serca, należą powikłania krwo-

Adres do korespondencji:

dr n. med. Przemysław Trzeciak, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, ul. Szpitalna 2, 41-800 Zabrze, tel.: +48 32 373 36 19, faks: +48 32 273 26 79, e-mail: przemyslaw.t@wp.pl

toczne i zakrzepowo-zatorowe oraz IZW na sztucznej zastawce. Pojawiają się zasadnicze pytania: jacy chorzy są szczególnie narażeni na powikłania i jak skutecznie przeciwdziałać ich wystąpieniu?

Niedoceniany problem powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych

Mimo ogromnego postępu technologii protez zastawkowych, techniki zabiegowej i opieki okołoperacyjnej, wciąż niedocenianym problemem pozostają powikłania krwotoczne i zakrzepowo-zatorowe u chorych wymagających przewlekłego leczenia doustnym antykoagulantem. W nielicznych analizach częstość występowania powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych jest zróżnicowana i zależy nie tylko od intensywności leczenia przeciwkrzepliwego, ale i kryteriów rozpoznania. Niejednokrotnie trudno oprzeć się wrażeniu, że choć acenokumarol, a w wielu krajach (także w Polsce) również warfaryna od przeszło 40 lat znajdują zastosowanie u chorych ze sztucznymi zastawkami, to wciąż nie ustalono jednolitej klasyfikacji kryteriów powikłań krwotocznych związanych z ich stosowaniem [3, 4].

W piśmiennictwie podaje się na ogół częstość występowania tzw. głównych powikłań, zwykle nie dokumentując tych mniejszych, chociaż również ważnych dla chorego [5–8]. Do powikłań krwotocznych najczęściej zalicza się krwawienia śródczaszkowe, zaotrzewnowe, utraty krwi powikłane zgonem lub wymagające transfuzji bądź hospitalizacji. W analizach Saoura i wsp. [9], Acara i wsp. [10] i Lafforta i wsp. [11] częstość występowania tzw. głównych powikłań krwotocznych wynosiła odpowiednio 1,0, 4,1 i 8,3%/rok. Częstość występowania powikłań zakrzepowo-zatorowych w grupie chorych po wszczęciu sztucznej zastawki jest oceniana na 1–2% rocznie [12–15].

Szukając odpowiedzi na pytanie o rzeczywistą skalę problemu, należy przytoczyć wyniki analizy Horskotte'a i wsp., w której oceniano częstość występowania powikłań związanych z leczeniem antykoagulacyjnym w grupie 600 chorych poddanych zabiegowi wymiany zastawki aortalnej, mitralnej lub obydwu zastawek serca. Wystąpienie powikłań krwotocznych lub zakrzepowo-zatorowych I, II lub III stopnia w 10-letnim okresie obserwacji stwierdzono odpowiednio u 48,5 i 33% chorych [6].

Kto należy do grupy ryzyka powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych?

Niezmiernie ważnym, choć wciąż niedocenianym problemem jest identyfikacja chorych należących do tzw. grupy wyższego ryzyka powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych już w momencie kwalifikacji do leczenia. W wytycznych *American College of Cardiology* i *American Heart Association* [9] najczęściej wymienianymi czynnikami zwiększającymi ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych, a przez to świadczącymi o konieczności intensywniejszej antykoagulacji, są: migotanie przedsionków, dysfunkcja LV, przebyty incydent zakrzepowo-zatorowy i stany nadkrzepliwości.

W Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu od 2004 r. funkcjonuje system opieki nad chorym ze sztuczną zastawką serca [16]. Jednym z zasadniczych elementów tego systemu jest identyfikacja osób należących do grupy wyższego ryzyka powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych. Do tej grupy ryzyka zalicza się chorych, u których stwierdza się występowanie przynajmniej jednego z wymienionych poniżej czynników:

- wiek >65 lat,
- migotanie przedsionków,
- niewydolność serca i zespół małego rzutu,
- udar mózgu w wywiadzie,
- krwawienie z przewodu pokarmowego w wywiadzie,
- choroby towarzyszące:
 - nadciśnienie tętnicze,
 - cukrzyca,
 - niewydolność nerek,
 - choroba nowotworowa,
 - niedokrwistość i choroby układu krzepnięcia.

Chorzy ci stanowią grupę szczególnie narażoną na występowanie powikłań, zarówno w okresie okołoperacyjnym i wczesnym szpitalnym, jak i w obserwacji średnioterminowej oraz odległej. Dotychczasowe badania utwierdzają nas w przekonaniu, że skuteczna ochrona chorych przed wystąpieniem powikłań związanych z leczeniem antykoagulacyjnym rozpoczyna się już przed zabiegiem i wymaga nie tylko ścisłej współpracy kardiochirurga z kardiologiem i anestezjologiem, ale niejednokrotnie również pomocy ze strony diabetologa, neurologa czy gastroenterologa. Ma to szczególne znaczenie dla osób z cukrzycą insulinozależną, zespołem metabolicznym, wywiadem przebytego incydentu mózgowego lub krwawienia z przewodu pokarmowego. Chorzy z grupy ryzyka wymagają zawsze indywidualnej strategii postępowania okołozabiegowego, a po opuszczeniu ośrodka – częstszej i dokładniejszej kontroli ambulatoryjnej [16].

Jakie działania należy podjąć po operacji wady serca, by uchronić chorego przed wystąpieniem powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych?

Wciąż w świadomości nie tylko pacjentów, ale i niektórych lekarzy, panuje przekonanie, że wraz z pomyślnie przeprowadzonym zabiegiem operacyjnym kończą się kłopoty chorego, a rozpoczyna okres lepszego życia, bez częstych wizyt u specjalisty.

To prawda w odniesieniu do chorych po plastyce zastawki mitralnej lub aortalnej i chorych z grupy małego ryzyka. Inaczej jest u chorych ze sztuczną zastawką serca. Niejednokrotnie się zdarza, że cały wysiłek zespołu leczącego zostaje zaprzepaszczone, gdyż chory trafia do szpitala z powodu zakrzepicy sztucznej zastawki lub krwawienia śródmózgowego. Co zrobić, aby uchronić chorego przed takimi zagrożeniami? Jakie działania systemowe na-

leży podjąć, aby zmniejszyć skalę zagrożeń? Do najważniejszych działań, obok identyfikacji chorych należących do tzw. grupy wyższego ryzyka, należą:

- **Edukacja chorych** w zakresie zagrożeń zakrzepowo-zatorowych związanych z obecnością protezy zastawkowej i powikłań krwotocznych wynikających z przewlekłego leczenia acenokumarolem. Niestety, w naszym kraju wciąż nie doceniamy roli edukacji chorego na temat leczenia przeciwkrzepliwego i zagrożeń z nim związanych, z uwzględnieniem interakcji acenokumarolu z lekami i pokarmami oraz zasad samodzielnego korygowania terapii. Często chory uczy się na własnych objawach, a czasami na powikłaniach, jak powinien stosować acenokumarol. W Śląskim Centrum Chorób Serca najwcześniej jak to możliwe, już przy przyjęciu, wspólnie z chorym dyskutuje się nad wyborem rodzaju sztucznej zastawki, jeśli naprawa własnej okazałaby się niemożliwa z powodu jej trwałego, zwykle reumatycznego uszkodzenia czy zwapnienia. W okresie wczesnej rehabilitacji pozabiegowej, najczęściej już w drugiej dobie, rozpoczyna się edukacja, aby w trakcie kolejnych 3–5 dni pobytu po operacji przekonać chorego, że głównie od niego samego zależy właściwe przestrzeganie naszych zaleceń, w tym dotyczących leczenia przeciwkrzepliwego i jego monitorowania.
- Chory po operacji wady serca, gdy opuszcza szpital, otrzymuje **Legitymację pacjenta** [17], w której podane są szczegółowe informacje dotyczące naprawy lub wymiany zastawki na sztuczną protezę, rodzaju sztucznej zastawki – mechaniczna czy biologiczna – jej typu i rozmiaru, a także najważniejsze informacje na temat zagrożeń, objawów niepożądanych i powikłań związanych z leczeniem przeciwkrzepliwym, interakcji acenokumarolu z lekami i pokarmami. Legitymacja zawiera ponadto szczegółowy opis bezpiecznego przerywania leczenia acenokumarolem bezpośrednio przed planowanym zabiegiem operacyjnym ogólnochirurgicznym lub wykonywanym z innych wskazań, takich jak: ginekologiczne, laryngologiczne, ortopedyczne, onkologiczne, stomatologiczne, oraz przedstawia zasady przywrócenia właściwego leczenia przeciwkrzepliwego w okresie okołoperacyjnym [4, 16].
- **Stworzenie sieci Poradni Wad Serca.** Chorzy po zabiegu wszczepienia sztucznej zastawki serca nierzadko napotykać na problem utrudnionego dostępu do specjalisty, szczególnie w okresie pierwszych miesięcy po operacji, kiedy chory nie wie, czy powinien być leczony przez kardiologa, kardiochirurga, czy lekarza rodzinnego. W konsekwencji niejednokrotnie nie jest leczony przez nikogo, co wiąże się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia powikłań zakrzepowo-zatorowych bądź krwotocznych, zwłaszcza w okresie pierwszych 3 mies. od zabiegu. Z tego powodu konieczne jest utworzenie na terenie ośrodków kardiologiczno-kardiochirurgicznych sieci poradni dla osób z wadami serca, w których chory będzie miał możliwość częstej kontroli wskaźnika INR, echokardio-

graficznej kontroli naprawionej lub wszczepionej sztucznej zastawki czy wreszcie konsultacji u specjalisty [18].

- Zasadniczym elementem funkcjonującego w Śląskim Centrum Chorób Serca systemu opieki nad chorym z naprawioną lub sztuczną zastawką jest Poradnia Wad Serca. Do najważniejszych zadań tej Poradni należą:
 - ochrona chorych przed wystąpieniem powikłań krwotocznych, zakrzepowo-zatorowych i IZW, realizowana przez:
 - częstą kontrolę wskaźnika INR i korekcję dawkowania acenokumarolu,
 - edukację chorych w zakresie profilaktyki IZW, dawkowania i działań niepożądanych acenokumarolu oraz jego interakcji z pokarmami i lekami,
 - wczesną identyfikację schorzeń predysponujących do wystąpienia powikłań związanych z leczeniem przeciwkrzepliwym;
 - udzielanie konsultacji chorym kierowanym przez lekarzy dziedzin zabiegowych przed planowanymi zabiegami;
 - rejestrowanie występowania powikłań krwotocznych, zakrzepowo-zatorowych, IZW;
 - zwiększenie dostępności do oznaczania wskaźnika INR, badań echokardiograficznych i konsultacji specjalistycznych [16].
- Zasadność funkcjonowania takich poradni potwierdza ją doświadczenia innych krajów, w których istnieją one od kilkudziesięciu lat [19].
- **Edukacja lekarzy dziedzin zabiegowych.** Właściwe postępowanie i przygotowanie do zabiegów chorych leczonych doustnym antykoagulantem oraz chorych zagrożonych IZW jest wciąż uważane przez wielu lekarzy dziedzin zabiegowych za obowiązek, o którym powinni pamiętać i na którym powinni się znać wyłącznie kardiologowie i kardiochirurdzy. Taka sytuacja powoduje, że część zabiegów jest przekładana na termin późniejszy, a niektóre są przeprowadzane bez jakiegokolwiek antybiotykoaterapii okołozabiegowej – czasem z niewiedzy, a niejednokrotnie z powodu źle pojętej oszczędności. Oszczędzanie 4 tabletek amoksyliny w okresie ekstrakcji zęba może spowodować wydatek kilkudziesięciu tysięcy złotych związany z powikłaniami IZW i z koniecznym zabiegiem kardiochirurgicznym w związku z dysfunkcją zastawki wskutek zakażenia. Mając na uwadze skalę problemu, należy informować lekarzy dziedzin zabiegowych o zasadach właściwej profilaktyki IZW oraz bezpiecznego przerywania leczenia acenokumarolem poprzez współpracę, akcję szkoleniową, udział w konferencjach naukowych i szkoleniowych oraz zamieszczanie w czasopiśmie różnych towarzystw zabiegowych prac dotyczących tej ważnej problematyki [20–26].
- Warto często przypominać, jaki jest zalecany w najnowszych wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego poziom wskaźnika INR po operacji wszczepienia sztucznej zastawki w zależności od obecności

Tabela I. Zalecane wartości współczynnika INR

Trombogenność protezy	Bez czynników ryzyka	Co najmniej jeden czynnik ryzyka
Niska – Carbomedics (pozycja aortalna), Medtronic Hall, St Jude Medical (nie dotyczy modelu Silzone)	2,5	3,0
Średnia – Bjork-Shiley, inne dwupłatkowe	3,0	3,5
Wysoka – Lillehei-Kaster, Omniscence, Starr-Edwards	3,5	4,0

Czynniki ryzyka: wymiana zastawki mitralnej, trójdzielnej, płucnej; wcześniejsze powikłania zakrzepowo-zatorowe; migotanie przedsionków; wymiar lewego przedsionka >50 mm; spontaniczne kontrastowanie krwi lewego przedsionka; stenozę mitralną jakiegokolwiek stopnia; frakcja wyrzutowa lewej komory <35%; stan nadkrzepliwości

Tabela II. Zabiegi predysponujące do wystąpienia infekcyjnego zapalenia wsierdza

Zabiegi w obrębie jamy ustnej, dróg oddechowych lub przełyku
• ekstrakcja zęba • zabiegi w obrębie przyzębia • leczenie kanałowe • usuwanie kamienia nazębnego • implantacja zęba • usunięcie migdałka podniebiennego lub gardłowego • bronchoskopia sztywnym instrumentem • endoskopowe rozszerzanie przełyku • skleroterapia żyłaków przełyku
Zabiegi w obrębie układu moczowo-płciowego lub pokarmowego (z wyłączeniem przełyku)
• zabiegi w obrębie dróg żółciowych • cewnikowanie lub wżernikowanie moczowodu • cystoskopia w przypadku zakażenia układu moczowego • poszerzanie cewki moczowej • przezcewkowe wycięcie lub biopsja gruczołu krokowego

czynników ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych i trombogenności protezy [27] (Tabela I).

Wytyczne z 2004 r. określają, jaki antybiotyk i w jakiej dawce powinien być stosowany przed wykonaniem niektórych zabiegów związanych z zagrożeniem wystąpienia IZW [28] (Tabele II i III).

Wspólnym obowiązkiem kardiologów i kardiochirurgów powinno być wyodrębnienie spośród chorych opuszczających szpital po operacjach wad serca, także tętniaków aorty, tzw. grupy dyspanseryjnej – szczególnie zagrożonej wystąpieniem powikłań krwotocznych, zakrzepowo-zatorowych oraz IZW. Do karty informacyjnej leczenia szpitalnego powinna być dołączona legitymacja zawierająca zbiór zasad postępowania po operacji wszczepienia sztucznej zastawki serca. Także lekarze specjaliści z innych dziedzin niż kardiokirurgia czy kardiologia mogą skorzystać z zawartych w legitymacji zasad postępowania w razie konieczności wykonania operacji z przyczyn innych niż sercowe. Powinni mieć także możliwość konsultacji telefonicznej z lekarzem z ośrodka referencyjnego.

Tabela III. Zalecany schemat profilaktyki infekcyjnego zapalenia wsierdza

Zabiegi w obrębie jamy ustnej, dróg oddechowych i przełyku
I. Profilaktyka standardowa: amoksycylina 2,0 g p.o. (dzieci 50 mg/kg) 1 godz. przed zabiegiem.
II. Dla chorych, którzy nie mogą przyjmować leku doustnie: amoksycylina lub ampicylina 2,0 g i.v. (dzieci 50 mg/kg) 0,5–1 godz. przed zabiegiem.
III. Dla chorych uczulonych na penicylinę/amoksycylinę/ampicylinę: klindamycyna 600 mg p.o. (dzieci 20 mg/kg) albo azytromycyna, albo klarytromycyna 500 mg p.o. (dzieci 15 mg/kg) 1 godz. przed zabiegiem.
IV. Dla chorych uczulonych na penicylinę/amoksycylinę/ampicylinę, którzy nie mogą przyjmować leku doustnie: klindamycyna 600 mg i.v. (dzieci 20 mg/kg) 0,5 godz. przed zabiegiem.
Zabiegi w obrębie układu moczowo-płciowego lub pokarmowego (z wyłączeniem przełyku)
I. Chorzy z grupy dużego ryzyka: 0,5–1 godz. przed zabiegiem ampicylina lub amoksycylina 2,0 g i.v. + gentamycyna 1,5 mg/kg i.m. lub i.v. oraz po 6 godz. ampicylina lub amoksycylina 1 g p.o.
II. Chorzy z grupy dużego ryzyka uczuleni na penicylinę/ampicylinę/amoksycylinę: wankomycyna 1,0 g i.v. (dzieci 20 mg/kg) w ciągu 1–2 godz. + gentamycyna 1,5 mg/kg i.v. lub i.m.
III. Chorzy z grupy umiarkowanego ryzyka: ampicylina lub amoksycylina 2,0 g i.v. (dzieci 50 mg/kg) 0,5–1 godz. przed zabiegiem lub amoksycylina 2,0 g p.o. (dzieci 50 mg/kg) 1 godz. przed zabiegiem.
IV. Chorzy z grupy umiarkowanego ryzyka uczuleni na penicylinę/ampicylinę/amoksycylinę: wankomycyna 1,0 g i.v. (dzieci 20 mg/kg) w ciągu 1–2 godz.

Działając systematycznie i skutecznie, musimy wierzyć, że zmniejszy się istotnie liczba powikłań zakrzepowo-zatorowych, krwotocznych i infekcyjnych u chorych ze sztuczną zastawką serca w naszym regionie, w Polsce. Zniknie wówczas jak w baśni o złej czarownicy klątwa „wszczepili, wypisali i... wymazali z pamięci”.

Piśmiennictwo

- Butchart EG, Gohlke-Bärwolf C, Antunes MJ, et al. Postępowanie z chorymi po operacjach zastawek serca. Stanowisko Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. *Kardiologia Pol* 2006; 64: 282-94.
- Raport Klubu Kardiochirurgów Polskich. *Kardiokir Torakochir Pol* 2006; 3: 108-9.
- Ansell JE, Hughes R. Evolving models of warfarin management: anticoagulation clinics, patient self-monitoring, and patient self-management. *Am Heart J* 1996; 132: 1095-100.
- Trzeciak P, Foremny J, Szyguta-Jurkiewicz B, et al. Poradnia Wad Serca – system opieki ambulatoryjnej nad chorymi po zabiegu wszczepienia sztucznej protezy zastawkowej. Prewencja infekcyjnego zapalenia wsierdza oraz powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych. *Fam Med Prim Care Rev* 2006; 4: 1322-8.
- Butchart EG, Payne N, Li HH, et al. Better anticoagulation control improves survival after valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 123: 715-23.
- Horstkotte D, Schulte HD, Bircks W, et al. Lower intensity anticoagulation therapy results in lower complication rates with

- the St. Jude Medical prosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107: 1136-45.
7. Maliwa MA, van der Heijden GJ, Bots ML, et al. Quality of life and NYHA class 30 years after mechanical aortic valve replacement. *Cardiovasc Surg* 2003; 11: 381-7.
8. Van Nooten GJ, Van Belleghem Y, Caes F, et al. Lower-intensity anticoagulation for mechanical heart valves: a new concept with the ATS bileaflet aortic valve. *J Heart Valve Disease* 2003; 12: 495-502.
9. Saour JN, Sieck JO, Mamo LA, et al. Trial of different intensities of anticoagulation in patients with prosthetic heart valves. *N Engl J Med* 1990; 322: 428-32.
10. Acar J, lung B, Boissel JP. AREVA: multicenter randomized comparison of low-dose versus standard-dose anticoagulation in patients with mechanical prosthetic heart valves. *Circulation* 1996; 94: 2107-12.
11. Laffort P, Roudaut R, Rogues X, et al. Early and long-term (one-year) effects of the association of aspirin and oral anticoagulant on thrombi and morbidity after replacement of the mitral valve with the St. Jude medical prosthesis: a clinical and transesophageal echocardiographic study. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 739-6.
12. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing Committee to Revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease) developed in collaboration with the Society of Cardiovascular Anesthesiologists endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48: e1-148.
13. Hammermeister K, Sethi GK, Henderson WG, et al. Outcomes 15 years after valve replacement with a mechanical versus a bioprosthetic valve: final report of the Veterans Affairs randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 1152-8.
14. Grunkemeier GL, Li HH, Naftel DC, et al. Long-term performance of heart valve prostheses. *Curr Probl Cardiol* 2000; 25: 73-154.
15. Levine MN, Raskob G, Beyth RJ, et al. Emorrhagic complications of anticoagulant treatment: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 2004; 126: 287S-310S.
16. Trzeciak P, Zembala M, Foremny J, et al. Nowy ambulatoryjny system opieki nad chorym ze sztuczną zastawką serca – Poradnia Wad Serca. *Kardiochir Torakochir Pol* 2005; 3: 103-8.
17. Trzeciak P. Legitymacja pacjenta ze sztuczną zastawką serca. Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze 2005.
18. Trzeciak P, Poloński L, Zembala M. Powikłania krwotoczne i zakrzepowo-zatorowe u chorych ze sztuczną zastawką serca – nadal niedoceniany problem, wciąż bez bezpiecznych rozwiązań. *Kardiol Pol* 2006; 64: 1038-42.
19. Van Dijk-Wierda CA, Loeliger EA, Meliof J, et al. Anticoagulation control in the Netherlands. *Lancet* 1981; 1: 1321-2.
20. Trzeciak P, Zembala M. Kiedy i dlaczego pacjent po operacjach wad serca wymaga specjalnego postępowania i opieki, także ze strony stomatologa. *Czasopismo Stomatologiczne* 2006; LIX (Supl. 1): 21-2.
21. Trzeciak P, Zembala M, Foremny J, et al. Zasady postępowania okołoperacyjnego u chorego ze sztuczną zastawką serca poddawanego zabiegom w obrębie układu oddechowego. *Pneum Alerg Pol* 2006; 74: 346. XXIX Zjazd Polskiego Towarzystwa Ftyzjopneumonologicznego, 14-17 września 2006, Opole.
22. Trzeciak P, Zembala M, Zębik T. Kiedy i dlaczego pacjent po operacjach wad serca wymaga specjalnego postępowania i opieki, także ze strony stomatologa? Powikłania krwotoczne i zakrzepowo-zatorowe. *Czasopismo Stomatologiczne* 2007; LX, 3: 148-54.
23. Trzeciak P, Zembala M, Szyguta-Jurkiewicz B, et al. Kiedy i dlaczego pacjent po operacjach wad serca wymaga specjalnego postępowania i opieki, także ze strony stomatologa? Infekcyjne zapalenie wsierdza. *Czasopismo Stomatologiczne* 2007; LX, 4: 217-21.
24. Trzeciak P, Foremny J, Szyguta-Jurkiewicz B, et al. Chory ze sztuczną zastawką serca wymaga szczególnego postępowania. Poradnia Wad Serca – system opieki ambulatoryjnej nad chorym po zabiegu Wszczepienia sztucznej protezy zastawkowej. Prewencja infekcyjnego zapalenia wsierdza oraz powikłań krwotocznych i zakrzepowo-zatorowych. *Fam Med Prim Care Rev* 2006; 8: 1328-34.
25. Trzeciak P, Misiotek M, Zembala M, et al. Prewencja infekcyjnego zapalenia wsierdza u chorych po wszczepieniu zastawki serca poddawanych zabiegom laryngologicznym. *Otolaryngologia Polska* 2007; LXI: 91-4.
26. Trzeciak P, Poloński L, Zembala M. Infekcyjne zapalenie wsierdza u chorych ze sztuczną zastawką serca – niedoceniany i groźny problem. *Przew Lek* 2007; 2: 34-7.
27. Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) ds. postępowania w zastawkowych wadach serca. Wytyczne dotyczące postępowania w zastawkowych wadach serca. *Kardiol Pol* 2007; 65: 515-62.
28. Horskotte D, Follath F, Gutschik E, et al. 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: 267-76.