

Infekcyjne zapalenie wsierdzia

Infekcyjne zapalenie wsierdzia (IZW) jest niezależnym zakażeniem struktur wewnątrzsercowych, które zazwyczaj zajmuje wsierdzie zastawkowe, ale może również dotyczyć urządzeń wszczepionych do serca. U pacjentów rzadko występują ostre objawy ciężkiej sepsy, najczęściej mają one dolegliwości nieswoiste, które rozwijają się podstępnie i mogą na kilka tygodni lub miesięcy poprzedzać IZW. Z powodu dużej zmienności objawów i trudności w ustaleniu pewnego rozpoznania diagnostyka IZW pozostaje dużym wyzwaniem. Wyniki z badań populacyjnych są skąpe. W Stanach Zjednoczonych częstość zachorowań na IZW wynosi obecnie 5-7/100 tys. osób rocznie.¹ Obserwuje się powolny wzrost² zachorowalności, co jest wynikiem:

- starzenia się populacji, w której dochodzi do rozwoju zmian degeneracyjnych na zastawkach
- zwiększającej się liczby pacjentów ze wszczepionymi sztucznymi zastawkami oraz innymi urządzeniami wewnątrzsercowymi
- rosnącej liczby pacjentów, u których prowadzi się leczenie nerkozastępcze z zastosowaniem długotrwałego dostępu naczyniowego
- stosowania narkotyków dożylnie
- rosnącej liczby pacjentów, u których stosuje się leczenie immunosupresyjne.

Infekcyjne zapalenie wsierdzia klasyfikuje się w zależności od struktury serca zajętej procesem chorobowym oraz drobnoustroju wywołującego. Te dwa czynniki mają wpływ na rokowanie oraz wybór leczenia przeciwbakteryjnego i czas trwania terapii. IZW wywołują głównie bakterie, ale może być też spowodowane przez grzyby. Obecnie

najczęstszą przyczyną IZW na świecie są gronkowce, które odpowiadają za 42% zachorowań, w tym za 31% *Staphylococcus aureus*.³ Stwierdzono, że proporcjonalnie zmniejsza się liczba zakażeń spowodowanych przez paciorkowce występujące w jamie ustnej (obecnie 17% przypadków). Enterokokki stanowią trzecią pod względem częstości przyczynę IZW i wciąż odpowiadają za blisko 10% zachorowań.³

Ze względu na typ objętej procesem chorobowym struktury wewnątrzsercowej IZW wyróżnia się:

- bakteryjne zapalenie wsierdzia na zastawce własnej
- bakteryjne zapalenie wsierdzia na zastawce sztucznej

IZW na urządzeniach wewnątrzsercowych; najczęściej dotyczy ono implantowanych na stałe rozruszników serca i wszczepionych czasowo kardiowerterów-defibrylatorów.

Metody diagnostyczne

Podstawowymi metodami diagnostycznymi w rozpoznaniu IZW są posiewy krwi oraz badania echokardiograficzne. Badania te mają służyć potwierdzeniu stale utrzymującej się bakterii oraz wykazaniu obecności wegetacji lub nowo powstałych przecieków okołozastawkowych wokół sztucznej zastawki. Objawy kliniczne, wyniki badań mikrobiologicznych i obrazowania echokardiograficznego składają się na kryteria Duke (1994 r.). Zaproponowany algorytm diagnostyczny, modyfikowany w późniejszym okresie, stanowi ramy pomocne przy ustalaniu rozpoznania (tab. 1).^{4,5} Objawy echo-

Wazir Baig, Jonathan Sandoe

Departments of Cardiology and Microbiology, Leeds General Infirmary, Leeds

Infective endocarditis
Clinical Medicine 2010;10,2:
188-191

Tłum. lek. Zbigniew Rudnicki



Tabela 1. Zmodyfikowane kryteria Duke stosowane w rozpoznaniu infekcyjnego zapalenia wsierdzia (IZW).

Kryteria duże	
Dodatnie wyniki posiewów w kierunku IZW	<p>1 Drobnoustroje typowe dla IZW w dwóch różnych posiewach krwi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • np. <i>Streptococcus viridans</i>, <i>Streptococcus bovis</i>, grupy HACEK, <i>Staphylococcus aureus</i> <p>lub</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozaszpitalne zapalenie płuc wywołane przez enterokoki (przy braku ogniska pierwotnego) lub <p>2 Stale utrzymujące się dodatnie posiewy krwi wykazujące obecność bakterii typowych dla IZW:</p> <ul style="list-style-type: none"> • co najmniej dwa dodatnie posiewy krwi z próbek pobranych w odstępie >12h lub • dodatnie wszystkie 3 lub większość spośród >4 różnych posiewów krwi (z próbek pobranych w odstępie >1 h pomiędzy pierwszą i ostatnią) lub <p>3 Pojedynczy dodatni wynik posiewu krwi w kierunku <i>Coxiella burnetti</i> lub obecność przeciwciał IgG fazy 1 w mianie >1:800</p>
Dowody na zajęcie wsierdzia	<p>1 Typowe objawy echokardiograficzne (tab. 2)</p> <p>2 Nowo powstała niedomykalność zastawki</p>
Kryteria małe	<p>1 Zmiany anatomiczne w sercu predysponujące do IZW, stosowanie narkotyków dożylnych w wywiadzie</p> <p>2 Gorączka >38°C</p> <p>3 Objawy naczyniowe: duże zatory tętnicze, tętniaki grzybiaste, septyczne zatory płucne, zmiany Janeway'a, krwotoki dospojówkowe, krwotoki śródczaszkowe</p> <p>4 Objawy immunologiczne: kłębuszkowe zapalenie nerek, guzki Oslera, plamki Rotha, obecność czynnika reumatoidalnego</p> <p>5 Objawy mikrobiologiczne: dodatnie wyniki posiewów krwi niespełniające kryteriów dużych albo dowód serologiczny na obecność czynnego zakażenia drobnoustrojami typowymi dla IZW</p>
Rozpoznanie IZW	<p>Pewne, jeśli spełnione są:</p> <p>2 duże kryteria lub</p> <p>1 duże i 3 małe lub</p> <p>5 małych</p> <p>Możliwe, jeśli spełnione są:</p> <p>1 duże i 1 małe kryterium lub</p> <p>3 małe kryteria</p>

HACEK – *Haemophilus*, *Actinobacillus*, *Cardiobacterium*, *Eikinea*, *Kingella*; Ig – immunoglobulina

kardiograficzne przemawiające za rozpoznaniem IZW zamieszczono w tabeli 2.

Echokardiografia przezprętkowa

Wadą echokardiografii przezklatkowej jest ograniczona zdolność do wykrywania wegetacji o średnicy <5 mm.⁶ Udowodniono natomiast większą czułość i swoistość echokardiografii przezprętkowej (TEE – *transoesophageal echocardiography*). Badanie należy przeprowadzić zawsze wtedy, kiedy istnieje duże prawdopodobieństwo kliniczne występowania IZW, a badanie przezklatkowe nie pozwala na ustalenie rozpoznania, a także kiedy podejrzewamy infekcyjne zapalenie wsierdzia na sztucznych zastawkach, ponieważ wytwarzają one cienie akustyczne ograniczające przydatność obrazowania przezklatkowego. Za pomocą echokardiografii przezprętkowej można w sposób

bardziej wiarygodny wykryć dehiscencje zastawki, szerzenie się zakażenia, ropnie okołozastawkowe, przetoki i perforacje płatków.⁷

IZW z ujemnymi wynikami posiewu krwi

W zależności od grupy pacjentów i typu zajętych procesem chorobowym struktur w 5-12% przypadków IZW wynik posiewu krwi jest ujemny. Ujemne posiewy częściej uzyskuje się u chorych z IZW na sztucznych zastawkach oraz na implantowanych urządzeniach wewnątrzsercowych.³ Wynika to ze stosowania w ostatnim czasie antybiotyków, obecności drobnoustrojów, które trudno poddają się hodowli, oraz niewłaściwego pobrania próbki krwi. Nową techniką diagnostyczną stosowaną w tych przypadkach jest szerokokakrowe badanie reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR – *polymerase chain reaction*) wykrywające fragment kodujący pod-

Tabela 2. Nieprawidłowości echokardiograficzne w infekcyjnym zapaleniu wsierdza

Wegetacje	Balotujące lub niebalotujące masy na zastawkach lub innych strukturach wsierdza, w tym na implantowanych materiałach wewnątrzsercowych
Ropień	Ograniczony hiperechogenny lub hipoechogenny obszar u podstawy zastawki (czasami może występować także w obrębie mięśnia sercowego)
Dehiscencje sztucznej zastawki	Przeciek okołozastawkowy, często w połączeniu z nadmiernym ruchem (kołysającym) sztucznej zastawki
Perforacja	Nieprawidłowy przepływ przez płatek zastawki
Przetoka	Nieprawidłowy przepływ pomiędzy dwiema jamami serca z powodu perforacji
Pseudotętniak	Obszar okołozastawkowy bezechowy, z występującym w jego obrębie przepływem wykrytym w badaniu dopplerowskim
Tętniak zastawki	Nieprawidłowe wypuklanie się tkanki zastawki

jednostkę 16S rybosomalnego RNA, pobranego (kiedy uważa się to za zasadne) z tkanki w czasie operacji zastawki. Wyniki tego badania mogą pomóc we właściwym wyborze leku przeciwbakteryjnego. Technikę tę stosuje się tylko u pacjentów, którzy są poddawani operacji zastawki, ale wkrótce będzie można wykorzystać ją do badania krwi obwodowej.⁸ Jeśli posiewy krwi są ujemne, należy także rozważyć wykonanie badania serologicznego w kierunku *Bartonella*, *Brucella*, gorączki Q, *Mycoplasma* i *Legionella*.

Metody leczenia przeciwbakteryjnego

Rozpoznanie drobnoustroju będącego przyczyną wystąpienia IZW jest kluczowe dla doboru odpowiedniego leczenia przeciwbakteryjnego. Czas trwania i rodzaj terapii zależą również od tego, czy zakażenie obejmuje zastawkę własną, czy urządzenie wszczepione do serca. W przypadku tworzenia się biofilmu na urządzeniach medycznych w wielu przypadkach konieczne jest zastosowanie terapii skojarzonej. Metycylinowrażliwy gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*) zazwyczaj może ulec eradykacji po zastosowaniu monoterapii flukloksacyliną. Nie zaleca się rutynowego dodawania gentamycyny z powodu jej toksycznego działania i braku dowodów na korzyści z takiego leczenia.⁹ Zakażenie gronkowcem metycylinoopornym (MRSA – *methicillin-resistant Staphylococcus aureus*) zastawek zarówno własnych, jak i sztucznych jest obecnie bardzo powszechne i może być bardzo trudne do leczenia. W takich przypadkach od kilku dziesięcioleci podstawę leczenia stanowiła wankomycyna. Obserwuje się jednak niewielki odsetek przypadków oporności na ten lek, i to ona może odpowiadać za nieskuteczność leczenia. Przydatne mogą być również nowe leki stosowane przeciwko drobnoustrojom Gram(+), takie jak linezolid i daptomycyna. Daptomycyna jest zarejestrowana do stosowania w IZW wywołanym gronkowcem złocistym, zajmującym prawe serce, na podstawie wyników jednego randomizowanego, kontrolowanego placebo badania klinicznego, w którym ustalono, że nie jest to leczenie gorsze od standardowego leczenia przeciwbakteryjnego.¹⁰

Większość paciorkowców znajdujących się w jamie ustnej jest wrażliwa na penicylinę. Podawana dożylnie benzylopenicylina w dużej dawce jest bezpieczna i skuteczna. Dodanie gentamycy-

ny zaleca się przy zakażeniu streptokokami w krótkotrwałym leczeniu lub w zakażeniach drobnoustrojami opornymi na działanie penicyliny (na podstawie posiewu).⁹ Chociaż enterokoki są uważane za wrażliwe na penicylinę, monoterapia jest zazwyczaj nieskuteczna. Dlatego zaleca się w wielu przypadkach dodatkowo zastosowanie gentamycyny.¹¹

Powikłania i śmiertelność

Niewydolność serca jest najczęstszym powikłaniem IZW (50-60% przypadków) oraz najczęstszym wskazaniem do leczenia chirurgicznego. Jest bardziej prawdopodobne, że dojdzie do niewydolności serca przy zakażeniu zastawki aortalnej (29%) niż przy zajęciu zastawki mitralnej (20%).¹² Powikłania zatorowe obserwuje się w 20-50% przypadków, przy czym największe ryzyko występuje w zakażeniu gronkowcem, gdy zajęta jest zastawka mitralna, a wielkość vegetacji istniejących w jej obrębie przekracza 10 mm.¹³ Ryzyko rozwoju zatorowości spada znacząco po dwóch tygodniach leczenia przeciwbakteryjnego. Zatorowość mózgową, powodującą przemijające niedokrwienie mózgu lub jego stałe niedokrwienne uszkodzenie, występuje w 20-40% przypadków i zwiększa ryzyko zgonu. W takich sytuacjach zaleca się pilne leczenie chirurgiczne, chyba że pacjent jest w śpiączce lub istnieją dowody na to, że doszło do krwotoku śródmózgowego. Zawały lub ropnie śledziony i głębokie zakażenie rdzenia kręgowego są poważnymi powikłaniami, które mogą być przyczyną długotrwałej gorączki. Objawy są często nietypowe, przez co rozpoznanie może być trudne.

Wskazania do leczenia operacyjnego

Badania wykazują, że 50% pacjentów z IZW wymaga leczenia operacyjnego, albo w trybie pilnym, albo po zakończeniu leczenia przeciwbakteryjnego.¹² Wskazaniami do zabiegu operacyjnego są:

- oporna na leczenie niewydolność serca
- niepoddające się leczeniu zakażenie, którego oznaką jest stan gorączkowy trwający >7-10 dni od chwili rozpoczęcia odpowiedniego (zgodnie z wynikiem posiewu) leczenia przeciwbakteryjnego

Kluczowe zagadnienia

- Mimo że schorzenie to występuje dość rzadko, jego częstość rośnie, a epidemiologia stale ulega zmianie; śmiertelność utrzymuje się na poziomie około 20%
 - Najczęstszym patogenem są obecnie gronkowce, kiedyś były nim paciorkowce
 - Nie zaleca się rutynowego stosowania profilaktyki antybiotykowej
 - Echokardiografia oraz posiewy krwi pozostają podstawą rozpoznania, ale przydatnym dodatkiem w diagnostyce IZW są nowe badania oparte na metodach molekularnych
 - Szczególnie ważna dla uzyskania optymalizacji leczenia jest współpraca kardiologa, mikrobiologa i kardiochirurga
- ryzyko nawracającej zatorowości
 - tworzenie się ropnia.
- Czas przeprowadzenia leczenia operacyjnego ustala się indywidualnie, ale w wielu sytuacjach szczególnie ważne jest wczesne wykonanie zabiegu. Przy podejmowaniu decyzji bierze się pod uwagę przede wszystkim stan ogólny pacjenta i nie ma podstaw, żeby odkładać operację w celu zastosowania przedłużonej antybiotykoterapii po to, aby „wyjałowić” pole operacyjne. Wbrew wcześniejszym doniesieniom nie ma dowodów na to, że protezy biologiczne są mniej wrażliwe na nawrót zakażenia niż metalowe.¹⁴
- Nowym obszarem zainteresowań jest leczenie infekcyjnego zapalenia wsierdza dotyczące urządzeń wewnątrzsercowych. Najlepsze wyniki uzyskuje się przy ścisłej współpracy kardiologa, kar-

diochirurga i mikrobiologa. Najczęstszymi patogenami są gronkowce (zwłaszcza *S. aureus* i *S. epidermidis*). Aby uzyskać całkowite wyleczenie, często niezbędne jest usunięcie zakażonego układu stymulującego i innych urządzeń wewnątrzsercowych, co zazwyczaj wymaga zabiegu chirurgicznego na otwartym sercu. W wydanych ostatnio standardach European Society of Cardiology dotyczących leczenia infekcyjnego zapalenia wsierdza dokonano przeglądu metod chirurgicznych.¹⁵

Podsumowanie

U pacjentów z infekcyjnym zapaleniem wsierdza rzadko występują klasyczne objawy fizykalne opisane przez Oslera (np. objaw Janeway'a i guzki Oslera). Podstawą rozpoznania jest duże prawdopodobieństwo wystąpienia IZW oceniane na podstawie objawów klinicznych. Ze względu na ich różnorodność z chorobą tą może mieć do czynienia lekarz każdej specjalności. Oczywiście grupami wysokiego ryzyka są pacjenci ze sztucznymi urządzeniami wewnątrzsercowymi, chorzy hemodializowani oraz osoby przyjmujące dożylnie narkotyki, ale choroba może także dotyczyć osób bez żadnej znanej nieprawidłowości sercowej.

Podstawą monitorowania w trakcie leczenia jest regularnie przeprowadzane badanie przedmiotowe, w razie konieczności uzupełniane przez powtarzane badanie echokardiograficzne.¹⁶ Ze względu na złożoność leczenia przeciwbakteryjnego i możliwe związane z tą metodą działania niepożądane najlepszą praktyką jest wspólna opieka lekarza prowadzącego (najlepiej kardiologa) oraz mikrobiologa. W wielu przypadkach powinien brać w niej udział również kardiochirurg, który zna dany przypadek już od wczesnego stadium

choroby. Śmiertelność w IZW jest wciąż znaczna, co jest spowodowane trudnym do oszacowania ryzykiem poważnych powikłań, opornością na leczenie przeciwbakteryjne i częstymi dolegliwościami u pacjentów z grupy wysokiego ryzyka (np. u osób starszych), którzy mogą nie kwalifikować się do leczenia operacyjnego.

Ostatnie wytyczne brytyjskiego National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) zmieniły poprzednie zalecenia dotyczące roli profilaktyki antybiotykowej poprzedzającej wykonanie procedur inwazyjnych (przede wszystkim stomatologicznych) u osób podatnych na zachorowanie. Nie jest ona już zalecana,

a w zamian rekomenduje się położenie szczególnego nacisku na higienę jamy ustnej oraz skóry.¹⁷ Zmiany te i brak wiarygodnych danych na temat tego rzadkiego, ale poważnego zakażenia skłoniły do śledzenia częstości jego występowania poprzez krajowy rejestr w Wielkiej Brytanii.

Adres do korespondencji: Dr J Sandoe, Department of Microbiology, Leeds General Infirmary, Great George Street, Leeds LS1 3EX, Wielka Brytania. Email: Jonathan.Sandoe@leedsth.nhs.uk

© Copyright 2010 Royal College of Physicians i Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

Piśmiennictwo:

1. Tleyjeh IM, Steckelberg JM, Murad HS, et al. Temporal trends in infective endocarditis: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. *JAMA* 2005;293:3022-8.
2. Cabell CH Jr, Jollis JG, Peterson GE, et al. Changing patient characteristics and the effect on mortality in endocarditis. *Arch Intern Med* 2002;162:90-4.
3. Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, et al. Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century: the International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med* 2009;169:463-73.
4. Durack DT, Lukes AS, Bright DK. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Duke Endocarditis Service. *Am J Med* 1994;96:220-2.
5. Li JS, Sexton DJ, Mick N, et al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Clin Infect Dis* 2000;30:633-8.
6. Evangelista A, Gonzalez-Alujas MT. Echocardiography in infective endocarditis. *Heart* 2004;90:614-7.
7. Hill EE, Herijgers P, Claus P, et al. Abscess in infective endocarditis: the value of trans-esophageal echocardiography and outcome: a 5-year study. *Am Heart J* 2007;154:923-8.
8. Breitkopf C, Hammel D, Scheld HH, et al. Impact of a molecular approach to improve the microbiological diagnosis of infective heart valve endocarditis. *Circulation* 2005;111:1415-21.
9. Elliott TS, Fowleraker J, Gould FK, et al. Guidelines for the antibiotic treatment of endocarditis in adults: report of the Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother* 2004;54:971-81.
10. Fowler VG Jr, Boucher HW, Corey GR, et al. Daptomycin versus standard therapy for bacteremia and endocarditis caused by *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med* 2006;355:653-65.
11. Olaison L, Schadewitz K; Swedish Society of Infectious Diseases Quality Assurance Study Group for Endocarditis. Enterococcal endocarditis in Sweden, 1995-1999: can shorter therapy with aminoglycosides be used? *Clin Infect Dis* 2002;34:159-66.
12. Tornos P, Lung B, Permyer-Miralda G, et al. Infective endocarditis in Europe: lessons from the Euro heart survey. *Heart* 2005;91:571-5.
13. Vilacosta I, Graupner C, San Roman JA, et al. Risk of embolization after institution of antibiotic therapy for infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:1489-95.
14. Guerra JM, Tornos MP, Permyer-Miralda G, et al. Long term results of mechanical prostheses for treatment of active infective endocarditis. *Heart* 2001;86:63-8.
15. Habib G, Hoen B, Tornos P, et al. Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; International Society of Chemotherapy for Infection and Cancer. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2009;30:2369-413.
16. Vieira ML, Grinberg M, Pomerantzeff PM, et al. Repeated echocardiographic examinations of patients with suspected infective endocarditis. *Heart* 2004;90:1020-4.
17. National Institute for Health and Clinical Excellence. Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. London: NICE 2008.



Komentarz:

prof. dr hab. med. Janina Stępińska
Klinika Intensywnej Terapii
Kardiologicznej Instytutu
Kardiologii w Warszawie

Przedstawiony artykuł ukazał się stosunkowo niedługo po opublikowaniu zaleceń European Society of Cardiology (ESC) dotyczących infekcyjnego zapalenia wsierdza (IZW).¹ Ma dwie niewątpliwe zalety. Po pierwsze, skomplikowaną (zarówno jeśli chodzi o etiologię, rozpoznanie, jak i postępowanie) jednostkę chorobową, której obraz stale się zmienia, przedstawia zwięźle i prosto. Po drugie, praca jest napisana przez kardiologa i mikrobiologa, a taki właśnie zespół powinien przeprowadzać diagnostykę, a potem decydować o dalszym postępowaniu

w tej chorobie. Autorzy wymieniają grupy zwiększonego ryzyka rozwoju IZW, a także przyczyny, dla których liczba zachorowań nie maleje (starzenie się populacji, zwiększająca się liczba pacjentów ze wszczepionymi zastawkami i innymi urządzeniami wewnątrzsercowymi, leczonych immunosupresyjnie czy mających przetoki tętniczo-żyłne). Istnieje jeszcze jedna grupa, w której incydenty IZW są wyjątkowo częste – to pacjenci z wypadaniem płata zastawki mitralnej.² Autorzy zwracają uwagę na zwiększenie częstości IZW spowodowanego gronkowcami. To o tyle ważne, że w gronkowcowym IZW najczęściej dochodzi do powikłań zatorowych i rzadko skuteczne jest leczenie wyłącznie zachowawcze.³ Poza tym gronkowce, oprócz grzybów i bakterii Gram(-), są uważane za czynnik etiologiczny IZW związanego z najgorszym rokowaniem. Dotyczy to zarówno *Staphylococcus aureus*, jak i *Staphylococcus epidermidis* będącego najczęstszym czynnikiem etiologicznym wczesnego IZW po wszczepieniu zastawki.

Kryteria rozpoznania przedstawiono w tabeli, ale podsumowano je krótko: najważniejsze są posiewy krwi i echokardiografia. Przewaga echokardiografii przezprzełykowej (*transesophageal echocardiography*) jest udowodniona i dotyczy zwłaszcza IZW po wszczepieniu zastawki lub innych urządzeń wewnątrz-

sercowych. Należy pamiętać, że jeśli wynik przezprzetkowanego badania echokardiograficznego jest ujemny, a podejrzenie kliniczne istotne, badanie to należy powtórzyć po 7-10 dniach, a nawet wcześniej, jeśli czynnikiem etiologicznym jest *Staphylococcus aureus*. Mimo rozwoju nowych technik obrazowania: echokardiografii trójwymiarowej, tomografii komputerowej (TK) czy rezonansu magnetycznego, są one na razie traktowane jako badania uzupełniające, a echokardiografia pozostaje badaniem decydującym. Kluczową sprawą dla uzyskania dodatnich posiewów krwi jest pobranie próbek przed rozpoczęciem antybiotykoterapii. Autorzy podają, że tylko w 5-12% przypadków IZW uzyskuje się ujemne wyniki posiewu krwi. W praktyce niestety jest ich istotnie więcej; w zaleceniach ESC mówi się o 2,5-31%. Dlatego tak ważne jest przestrzeganie zasad pobierania krwi na posiew. Jeśli leczenie przeciwbakteryjne już rozpoczęto, posiewy krwi są ujemne, a stan kliniczny pozwala na przerwanie leczenia antybiotykami, należy to zrobić i po kilku dniach ponownie pobrać krew na posiew. Dowodem na IZW są co najmniej dwa dodatnie posiewy z próbek krwi pobranych z przerwą 12 h albo wszystkie 3 czy większość z co najmniej 4 próbek, gdzie odstęp między pobraniami wynosi co najmniej godzinę. Ostrożnie należy interpretować jeden dodatni wynik posiewu. Niektóre bakterie wymagają specjalnych warunków hodowli, dlatego warto współpracować z laboratorium i informować o podejrzeniu klinicznym. Pomocne są oczywiście posiewy z materiału pobranego śródoperacyjnie, a także badania serologiczne, łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR – *polymerase chain reaction*) i immunohistologiczne.⁴

Autorzy poruszyli bardzo ważny temat trudności leczenia zakażeń gronkowcowych metycylooopornych (MRSA), w których coraz częściej stwierdza się oporność na wankomycynę. To jeden ze skutków częstego stosowania tego antybiotyku. Daptomycyna jest uznanym obecnie antybiotykiem w leczeniu bakteriemii spowodowanej *S. aureus* i IZW prawego serca.^{5,6}

W artykule są wymienione wszystkie wskazania do leczenia chirurgicznego; każdy chory powinien być oczywiście kwalifikowany indywidualnie.⁷ Jestem nieco ostrożniejsza w kwalifikacji pacjentów po udarze. Wyważenie ryzyka i korzyści z leczenia chirurgicznego jest u nich szczególnie trudne. Oczywiście jeśli istnieje duże ryzyko kolejnego zatoru, czyli nadal obecne są duże i ruchome węzła, kwalifikacja powinna być natychmiastowa, pod warunkiem że chory nie jest w stanie śpiączki, nie ma krwawienia do ośrodkowego układu nerwowego i że udar nie spowodował bardzo dużych ubytków neurologicz-

nych. Jeśli natomiast nie ma dużego zagrożenia kolejnym udarem, należy zachować ostrożność, gdyż w pierwszym miesiącu po udarze ryzyko powikłań okołoperacyjnych, zwłaszcza ukrwotoczenia udaru w związku z niezbędną w czasie operacji w krążeniu pozaustrojowym heparynizacją, jest duże. Kwalifikację może przyspieszać niewydolność serca, niekontrolowana infekcja lub obecność ropni. Przeprowadzenie badania TK jest niezbędne do podjęcia decyzji.

Autorzy w podsumowaniu wspomnieli o ograniczeniu wskazań do profilaktyki IZW. Zgodnie z zaleceniami ESC profilaktycznie podaje się jedną dawkę antybiotyku tylko przy zabiegach stomatologicznych, które wiążą się z przerwaniem ciągłości śluzówki jamy ustnej, dziąseł, wyłącznie w grupach wysokiego ryzyka: po wszczępieniu zastawki, po przebytych IZW i u chorych z wrodzonymi, nieskorygowanymi albo skorygowanymi częściowo sinicznymi wadami serca. Po pełnej korekcji z użyciem sztucznych materiałów profilaktyka jest zalecana tylko przez 6 miesięcy od operacji. W najnowszych zaleceniach nie tylko ograniczono populację chorych, u których stosuje się profilaktykę i zabiegi, przy których jest wymagana, ale też wyraźnie mówi się o podawaniu jednej dawki antybiotyku 30-60 min przed zabiegiem.¹

W podsumowaniu autorzy zwracają uwagę na to, że chorzy z IZW mogą trafić do lekarza każdej specjalności. Dzieje się tak dlatego, że zatory mogą dotyczyć różnych narządów: tętnicy środkowej oka (okulista), ośrodkowy układ nerwowy (neurolog), krezki (chirurg) itd. Trzeba o tym pamiętać, gdyż rozpoznanie jest trudne, a śmiertelność w IZW ciągle wysoka. Dlatego artykuł Wazira Baiga i Jonathana Sandoe uważam za bardzo ważny.

Piśmiennictwo:

1. The Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009). *Eur Heart J* 2009;30:2369-2413.
2. Tleyjeh IM, Abdel-Latif A, Rahbi H, et al. A systematic review of population-based studies of infective endocarditis. *Chest* 2007;132:1025-1035.
3. Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, et al. Clinical Presentation, Etiology, and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century. The International Collaboration on Endocarditis – Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med*. 2009;169:463-473.
4. Breittkopf C, Hammel D, Scheld HH, et al. Impact of a molecular approach to improve the microbiological diagnosis of infective heart valve endocarditis. *Circulation* 2005;111:1415-1421.
5. Fowler VG, Boucher MHS, Corey GR, et al. Daptomycin versus Standard Therapy for Bacteremia and Endocarditis Caused by *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med* 2006;355:653-665.
6. Levine DP, Lamp KC. Daptomycin in the Treatment of Patients with Infective Endocarditis: Experience from a Registry. *Am J of Medicine* 2007;120: S28-S33.
7. Revilla A, Lopez J, Vilacosta I, et al. Clinical and prognostic profile of patients with infective endocarditis who need urgent surgery. *Eur Heart J* 2007;28:65-71.