

*Agnieszka Kasiukiewicz¹, Z. Beata Wojszel^{1,2}

Infekcyjne zapalenie wsierdza – obraz kliniczny i zasady leczenia u osób starszych

Infective endocarditis – clinical presentation and therapy in older people

¹Oddział Geriatrii ZOZ MSWiA w Białymstoku

Ordynator Oddziału Geriatrii ZOZ MSWiA: prof. dr hab. Barbara Bień

²Klinika Geriatrii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Kierownik Kliniki Geriatrii UMB: prof. dr hab. Barbara Bień

Streszczenie

Infekcyjne zapalenie wsierdza (IZW) jest chorobą dość rzadką, ale obecnie coraz częściej spotykaną u osób w starszym wieku, zwłaszcza poddawanych inwazyjnym procedurom medycznym, z wszczepioną protezą zastawkową, czy stymulatorem serca. Różnorodność i niespecyficzność objawów klinicznych sprawia, że chorzy ci mogą się zgłaszać do lekarzy różnych specjalności. Rozpoznanie to należy brać zawsze pod uwagę w przypadku utrzymującej się gorączki niejasnego pochodzenia, czy niezamierzonej utraty masy ciała u osób starszych.

IZW w starości związane jest z gorszym rokowaniem i większą częstością powikłań. Skąpa i niecharakterystyczna – spotykana często w innych schorzeniach wieku podeszłego – symptomatologia prowadzi do opóźnienia w diagnostyce, a liczne choroby współistniejące i wynikające z nich wyższe ryzyko okołoperacyjne sprawiają, iż rzadziej podejmowana jest decyzja o leczeniu zabiegowym. Niemniej jednak ogólne zasady leczenia IZW u osób starszych są takie same jak w populacji ogólnej, a sam wiek nie powinien być przeciwwskazaniem do zabiegu, który także w tej grupie pacjentów poprawia rokowanie. Każdy przypadek powinien być jednak rozważany indywidualnie i jedynie dokładna ocena przed zabiegiem, i troskliwa opieka okołoperacyjna, mogą zapobiec częstym w populacji geriatrycznej powikłaniom po operacji kardiologicznej.

Słowa kluczowe: infekcyjne zapalenie wsierdza, osoby starsze

Summary

Infective endocarditis (IE) is a fairly rare disease, but currently its incidence is increasing among elderly people, especially those subjected to invasive medical procedures, those with a valve prosthesis or a pacemaker. The diversity and atypicality of clinical symptoms is the reason why IE patients may present to doctors of different specialties. The diagnosis of IE always needs to be considered in the case of a persisting fever of unclear origin or unintentional weight loss in elderly people.

IE in elderly patients is connected with a worse prognosis and more frequent complications. Poor and atypical symptomatology, which is characteristic for other disorders frequently observed among geriatric patients, leads to a delayed diagnosis, whereas numerous comorbidities and the ensuing higher preoperative risk result in surgical treatment being undertaken less frequently. Nevertheless, general principles of treating IE in elderly patients are the same as for younger ones, and the patient's age per se should not be a contraindication to surgery, which improves prognosis in this group as well. Each case ought to be considered individually, and it is only a thorough assessment before the procedure and proper perioperative care that can prevent frequent postoperative complications in geriatric patients.

Key words: infective endocarditis, older people

EPIDEMIOLOGIA

Pomimo znacznych postępów w medycynie, w ciągu ostatnich lat nie odnotowano spadku ani zachorowalności na infekcyjne zapalenie wsierdza (IZW), ani spowodowanej nim śmiertelności (1). Jest to wynikiem częstszego wykonywania różnych zabiegów inwazyjnych, w tym zabiegów kardiologicznych,

wszczepiania rozruszników serca, kardiowerterów-defibrylatorów, stosowania wkłuc centralnych, przetok dializacyjnych, czy leczenia żywieniowego. Zmienia się jednocześnie profil demograficzny pacjentów z tym schorzeniem (2). Według ostatnich badań, roczna zachorowalność na IZW wynosi od 3 do 10 na 100 tysięcy osób, ze szczytem zachorowań w 70.-80. roku życia

wynoszącym 14,5 osób na 100 tysięcy (3, 4, 5). Ponad połowę przypadków infekcyjnego zapalenia wsierdza odnotowuje się obecnie u osób po 60. roku życia (6). Częściej na to schorzenie zapadają mężczyźni, a stosunek liczby mężczyzn do kobiet wynosi w przybliżeniu 1,2:1 (7).

Najczęściej procesem chorobowym jest zajęta zastawka mitralna. Odnotowuje się przy tym spadek liczby przypadków związanych z chorobą reumatyczną, a wzrost zapadalności na IZW na podłożu zmian zwyrodnieniowych zastawek (sytuacja częsta w starości), wypadania płotka zastawki mitralnej, wszczepionych urządzeń wewnątrzsercowych, a także u chorych bez rozpoznanej wcześniej choroby serca. Duże, wieloosrodkowe badania, w których uczestniczyło 2759 chorych z IZW (w tym 1056 osób po 65. roku życia) wykazały, iż przed zachorowaniem osoby starsze istotnie częściej były hospitalizowane i poddawane procedurom inwazyjnym. Najczęstszymi czynnikami predysponującymi do infekcyjnego zapalenia wsierdza okazały się w tych badaniach: cukrzyca i schorzenia rozrostowe w zakresie układu moczowo-płciowego i przewodu pokarmowego (8).

W ciągu ostatnich dekad zmienił się również profil etiologiczny choroby. Najczęstszym czynnikiem patogennym stał się obecnie *Staphylococcus aureus*, przesuając paciorkowce na drugie miejsce (9). Trend ten jest zachowany również w populacji geriatrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem szczepów metycylinoopornych (8). Niektóre badania wskazują na częstsze występowanie u osób starszych IZW powodowanego przez *Enterococcus* spp. i *Streptococcus bovis* (w ich przypadku wykazano związek z chorobami jelita grubego). Odnotowuje się też częstsze pochodzenie szpitalne czynników etiologicznych IZW oraz wskazuje się na układ pokarmowy i moczowy jako na potencjalne źródło bakteriemii (8, 10, 11).

SPECYFIKA OBRAZU KLINICZNEGO W STAROŚCI

Infekcyjne zapalenie wsierdza jest chorobą ogólnoustrojową, w której proces chorobowy może dotyczyć wielu narządów i układów. **Symptomatologia IZW u osób starszych jest jednak niecharakterystyczna, a objawy często są przypisywane innym schorzeniom.** I tak, na przykład, najczęstszy w populacji ogólnej objaw IZW – gorączka – tu może wcale nie występować. Na pierwszy plan wysuwają się: osłabienie, jadłowstręt, spadek masy ciała, objawy depresyjne, zespół splątania. Niektórzy chorzy z IZW manifestują jedynie zaostrzenie zastoinowej niewydolności krążenia. Są to jednak objawy niespecyficzne i powszechne wśród pacjentów w starszym wieku.

Nowy szmer nad sercem jest charakterystyczny dla infekcyjnego zapalenia wsierdza. Jednak u około 30% chorych z zajęciem zastawki trójdzielnej, czy wsierdza ściennego, można nie stwierdzać zmian osłuchowych w początkowym stadium choroby. Ponadto, szmery

sercowe w wieku podeszłym są często przypisywane powszechnie występującym zmianom zwyrodnieniowym zastawek i przez to – lekceważone. Prowadzi to do opóźnienia diagnozy i decyzji o włączeniu leczenia, a w konsekwencji – do pogorszenia rokowania.

Ostatnie badania wykazały mniejszą częstotliwość występowania incydentów zatorowych u starszych chorych, w porównaniu z młodszymi pacjentami chorymi na IZW (8, 12). Prawdopodobnie przyczynia się do tego powszechniejsze stosowanie terapii przeciwplatek i przeciwkrzepliwych u osób w tym przedziale wiekowym oraz osłabiona w starości odpowiedź zapalna. Tym się tłumaczy również rzadsze występowanie u starszych pacjentów objawów naczyń i immunologicznych. Co więcej, obniżona funkcja hemostatyczna i immunologiczna organizmu może odpowiadać za mniejsze rozmiary vegetacji bakteryjnych w IZW u osób starszych. Z drugiej strony, guzki Oslera (bolesne czerwone guzki, głównie na palcach rąk i stóp), objaw Janeway'a (niebolesne plamki Rotha (wybroczyny w siatkówce z białym środkiem) – jeżeli wystąpią – mogą być błędnie traktowane jako powikłanie stosowanej terapii przeciwplatek lub przeciwkrzepliwych (13).

Objawy ze strony ośrodkowego układu nerwowego (wspomniane wcześniej objawy depresyjne, zespół majaczeniowy, ale także porażenie połowicze, cechy afazji, czy porażenia nerwów obwodowych), są obecne w ponad 1/3 przypadków infekcyjnego zapalenia wsierdza w starości. Mogą być jednak błędnie traktowane jako objawy ostrego incydentu mózgowego lub powikłania częściej w tym wieku politerapii.

W badaniach laboratoryjnych mamy najczęściej do czynienia z niedokrwistością, leukocytozą, wzrostem parametrów zapalnych, a jako wskaźniki aktywacji układu immunologicznego mogą być obecne czynniki reumatoidalne, kompleksy immunologiczne, leukopenia czy trombocytopenia. Podwyższenie parametrów nerkowych i krwinkomocz mogą świadczyć o współistnieniu kłębuszkowego zapalenia nerek w wyniku zapalenia naczyń, o zawale nerki, zaostrzeniu niewydolności krążenia bądź o toksycznym działaniu antybiotyków, czy środków kontrastowych.

Rzadziej występujące IZW prawego serca manifestuje się zastoinową niewydolnością krążenia, nawracającymi zapaleniami płuc, septyczną zatorowością płucną. Włączana z tego powodu empiryczna antybiotykoterapia zapalenia dróg oddechowych jest często powodem jałowych posiewów krwi, co także przyczynia się do opóźnienia w postawieniu właściwej diagnozy.

DIAGNOSTYKA

Podstawowym w rozpoznawaniu infekcyjnego zapalenia wsierdza badaniem obrazowym jest echokardiografia. Należy

ją wykonać natychmiast w momencie pojawienia się podejrzenia choroby. O zajęciu wsierdza świadczą trzy główne objawy: obecność wegetacji, ropnie oraz wyprucie się sztucznej zastawki serca. W większości przypadków badanie przezklatkowe (transthoracic echocardiography – TTE) musi być uzupełnione przez echokardiograficzne badanie przezprzełykowe (transesophageal echocardiography – TEE). Wyjątkiem jest izolowane prawostronne IZW zastawki własnej, przy dobrej jakości obrazu w TTE. Jeśli wynik wstępnego badania echokardiograficznego jest ujemny, ale utrzymuje się podejrzenie IZW, należy je powtórzyć po upływie 7-10 dni, lub wcześniej, w przypadku stwierdzenia infekcji *Staphylococcus aureus*. Czułość diagnostyczna TTE w populacji ogólnej wynosi 45-63%, a TEE 90-100% (14). Jest ona niższa w populacji osób starszych (15), a jest to spowodowane głównie przez powszechne w starości zwapnienia i zmiany degeneracyjne zastawek, obecności urządzeń wewnątrzsercowych, protez zastawkowych, częstsze w tym wieku deformacje klatki piersiowej, współistnienie chorób płuc, czy – w końcu – otyłość. Znaczenie mają również, jak wspomniano wcześniej, często mniejsze rozmiary wegetacji bakteryjnych w populacji starszej.

Drugim, istotnym klinicznie badaniem w diagnostyce infekcyjnego zapalenia wsierdza są posiewy krwi. Dowodem na IZW są co najmniej 2 dodatnie posiewy z próbek krwi pobranych w odstępie 12 godzin, bądź wszystkie 3, czy większość z 4, różnych posiewów krwi, gdzie odstęp między pobraniami wynosił przynajmniej 1 godzinę. Przyjmuje się, że w przypadku IZW bakteremia jest stała, nie ma więc potrzeby czekania do szczytu gorączki z pobraniem krwi na badanie bakteriologiczne.

Niespecyficzne objawy choroby sprawiają, że często, przed postawieniem ostatecznej diagnozy, jest włączana antybiotykoterapia. To przyczynia się do uzyskiwania ujemnych posiewów krwi. Brak wzrostu drobnoustrojów w próbkach krwi pobranych od starszych pacjentów z IZW obserwowano u 16,7% chorych (16). Dlatego, jeżeli pozwala na to stan kliniczny, zaleca się w takim przypadku przerwanie leczenia antybiotykami na kilka dni i ponowne pobranie krwi na posiew.

Podobnie jak w populacji ogólnej, także w przypadku starszych pacjentów rozpoznanie infekcyjnego zapalenia wsierdza jest stawiane w oparciu o zmodyfikowane kryteria Duke University (17, 18) (tab. 1). Jednak, jak podkreślono w ostatnich wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (*European Society of Cardiology – ESC*) dotyczących rozpoznawania i leczenia infekcyjnego zapalenia wsierdza (19), najważniejsza jest ocena kliniczna, zwłaszcza w przypadku uzyskania ujemnych posiewów krwi, obecności sztucznych zastawek, elektrod stymulatora, czy prawostronnego IZW.

LECZENIE

Podstawą leczenia IZW jest odpowiednia antybiotykoterapia celowana. Szczegółowe zasady antybiotykoterapii empirycznej i celowanej infekcyjnego zapalenia wsierdza, zaproponowane przez ESC (19) przedstawiają tabele 2 i 3. Czas trwania i rodzaj leczenia zależą od rodzaju patogenu, jak również od tego, czy zajęta jest zastawka własna, czy proteza zastawkowa. Jednym z głównych ograniczeń działania antybiotyków jest tzw. zjawisko tolerancji, to znaczy, że bakterie są nadal wrażliwe na działanie bakteriostatyczne chemioterapeutyków, ale nie na ich działanie bakteriobójcze, a ich wzrost może ponow-

Tabela 1. Zmodyfikowane kryteria Duke University dla rozpoznawania infekcyjnego zapalenia wsierdza.

<p>KRYTERIA PATOLOGICZNE PEWNEGO ROZPOZNANIA IZW: obecność drobnoustrojów w hodowli lub w badaniu patomorfologicznym wegetacji będącej przyczyną zatoru lub materiału z ropnia w obrębie serca lub w badaniu patomorfologicznym obecność uszkodzeń świadczących o czynnym IZW (wegetacje lub ropień w obrębie serca)</p>
<p>KRYTERIA KLINICZNE: I. DUŻE 1. dodatnie posiewy krwi: – co najmniej 2 dodatnie posiewy krwi ujawniające drobnoustroje typowe dla IZW (<i>Streptococcus viridans</i>, <i>Streptococcus bovis</i>, gr <i>HACEK</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Enterococcus</i> pochodzenia pozaszpitalnego), przy nieobecności ogniska pierwotnego, lub – co najmniej 2 dodatnie wyniki z próbek pobranych w odstępie > 12 h lub wszystkie 3, bądź większość z ≥ 4 posiewów, jeśli między pobraniem pierwszego i ostatniego minęła > 1 h, lub – 1 dodatni wynik posiewu ujawniający <i>Coxiella burnetii</i> lub obecność przeciwciał IgG przeciwko <i>Coxiella burnetii</i> w mianie > 1:800 2. dowody zajęcia wsierdza: – typowy dla IZW obraz echo: wegetacje, ropień, nowy przeciek przy protezie zastawkowej – nowa fala niedomykalności zastawki</p> <p>II. MAŁE 1. w wywiadach – wada serca lub inna choroba predysponująca do IZW, lub narkomania 2. gorączka > 38°C 3. objawy naczyniowe – poważne zatory tętnicze, septyczna zatorowość płucna, tętniak zapalny, krwawienie wewnątrzczaszkowe, krwawienia do spojówki, objaw Janeway'a 4. objawy immunologiczne – kłębuszkowe zapalenie nerek, guzki Oslera, plamki Rotha, obecność czynnika reumatoidalnego 5. dowody mikrobiologiczne – wynik posiewu dodatni, ale nie spełniający kryterium dużego lub dodatni wynik badań serologicznych typowy dla czynnego zakażenia drobnoustrojem odpowiadającym za IZW</p>
<p>pewne rozpoznanie kliniczne: spełnione 2 kryteria duże lub 1 kryterium duże + 3 kryteria małe lub 5 kryteriów małych możliwe rozpoznanie kliniczne: spełnione 1 kryterium duże + 1 kryterium małe lub 3 kryteria małe</p>

Źródło: przypisy 17 i 18.

nie nastąpić po przerwaniu terapii. Dotyczy to głównie drobnoustrojów w formie uśpionej, wolnorosnących, a z takimi mamy do czynienia w vegetacjach i biofilmach na urządzeniach wewnątrzsercowych i protezach zastawkowych. Uzasadnia to konieczność wydłużenia okresu leczenia oraz stosowanie terapii skojarzonej w tych przypadkach. U osób starszych możliwości stosowania długotrwałej antybiotykoterapii bywają jednak często ograniczone ze względu na upośledzenie funkcji nerek i działania niepożądane leków.

Większość paciorkowców jamy ustnej jest wrażliwa na penicylinę, a przewidywany odsetek wyleczeń przekracza 95%. W przypadku streptokoków penicylinoopornych, a także w przypadku krótkotrwałego leczenia, zaleca się dołączenie do penicyliny gentamycyny.

Zakażenie metycylinowrażliwym gronkowcem złocistym przeważnie można opanować monoterapią fluokloksaciliną. Korzyści ze standardowego dołączenia aminoglikozydów w tym przypadku nie zostały dostatecznie udowodnione (20). W leczeniu IZW wywołanego przez metycylinoopornego gronkowca złocistego (MRSA) podstawą jest wankomycyna. Pojawiły się jednak szczepy gronkowców odporne na wankomycynę, co wymaga stosowania nowych schematów leczenia. Przydatne tu mogą być nowe chemioterapeutyki przeciw bakteriom Gram (+), takie jak daptomycyna, chinuprystyna/dalfoprystyna lub linezolid. Skuteczność terapii tymi lekami wymaga jednak dalszych badań i powinny być one włączane w porozumieniu ze specjalistą chorób zakaźnych/mikrobiologiem. Zakażenie o etiologii gronkowcowej na sztucznej zastawce serca często wymaga wczesnego leczenia operacyjnego. W leczeniu zachowawczym zaleca się w tym przypadku przedłużenie czasu terapii do 6 tygodni oraz dołączenie aminoglikozydów i rifampicyny.

Enterokoki są względnie odporne na bakteriobójcze działanie zarówno antybiotyków beta-laktamowych,

jak i wankomycyny, dlatego zaleca się dołączanie do nich aminoglikozydów i przedłużenie antybiotykoterapii nawet do 6 tygodni. Coraz częściej pojawiają się szczepy wielooporne enterokoków, których eradykacja wymaga konsultacji ze specjalistą chorób zakaźnych/mikrobiologiem.

LECZENIE OPERACYJNE

Jak wykazują badania, około 50% pacjentów z IZW wymaga leczenia inwazyjnego (21). Wytyczne ESC rozpoznawania i leczenia infekcyjnego zapalenia wsierdza z 2009 r. (19) uściślają wskazania do zabiegu operacyjnego oraz czas jego wykonania. Operację należy rozważyć w przypadku wystąpienia objawów niewydolności serca, gdy antybiotykoterapia jest nieskuteczna lub też, gdy stwierdza się duże vegetacje, w których wysokie jest ryzyko zatorowości. Zależnie zaś od sytuacji klinicznej, zabieg może być przeprowadzany w trybie nagłym (w ciągu 24 godzin), pilnym (w ciągu kilku dni) lub też w trybie planowym (tab. 4).

Uściślono także wskazania do leczenia operacyjnego prawostronnego IZW. Należy je rozważyć w przypadku:

- uszkodzenia zastawki trójdzielnej, które powoduje prawokomorową niewydolność serca oporną na leczenie diuretyczne;
- IZW wywołanego przez drobnoustroje trudne do wyleczenia (zwłaszcza grzyby) lub bakteriemii trwającej > 7 dni pomimo odpowiedniej antybiotykoterapii;
- utrzymujących się dużych vegetacji (> 20 mm) z towarzyszącą zatorowością, z/lub bez prawokomorowej niewydolności serca.

Wskazania do leczenia zabiegowego IZW są takie same w każdej grupie wiekowej, a sam wiek nie jest przeciwwskazaniem do operacji (22). Niemniej jednak leczenie operacyjne IZW podejmowane jest

Tabela 2. Antybiotykoterapia empiryczna IZW – przed zidentyfikowaniem patogenu lub wobec niezidentyfikowanego patogenu (ESC 2009).

Antybiotyk	Dawkowanie i droga podania	Czas leczenia	Uwagi
Zastawki własne i zastawki sztuczne > 12 miesięcy od operacji			
ampicylina/sulbactam lub amoksycylina/kw klawulanowy łącznie z gentamycyną	12 g/d i.v. w 4 dawkach 12 g/d i.v. w 4 dawkach 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach	4-6 tyg.	
wankomycyna łącznie z gentamycyną łącznie z ciprofloksacyną	30 mg/kg/d i.v. w 2 dawkach 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach 1000 mg/d p.o. w 2 dawkach lub 800 mg/d i.v. w 2 dawkach	4-6 tyg.	gdy nietolerancja beta-laktamów; przy podejrzeniu zakażenia <i>Bordetella</i> spp. – dodanie doksycykliny
Sztuczne zastawki < 12 miesięcy od operacji			
wankomycyna łącznie z gentamycyną łącznie z ryfampicyną	30 mg/kg/d i.v. w 2 dawkach 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach 1200 mg/d p.o. w 2 dawkach	6 tyg. 2 tyg.	gdy brak poprawy – rozważyć operację, a także dodanie leków na bakterie Gram (-)

i.v. – dożylnie; p.o. – doustnie; i.m. – domięśniowo; ↑/d – na dobę
Źródło: przypis 19.

Tabela 3. Antybiotykoterapia celowana IZW (ESC 2009).

Antybiotyk	Dawkowanie i droga podania	Czas leczenia
I. <i>Staphylococcus</i> spp.		
Zastawki własne		
Gronkowce wrażliwe na metycylinę		
(flu)kloksacylina lub oksacylina	12 g/d i.v. w 4-6 dawkach	4-6 tyg.
+/- gentamycyna	3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach (brak dowodów klinicznych na korzyści z dodania gentamycyny)	3-5 dni
Uczulenie na beta-laktamy lub gronkowce odporne na metycylinę		
wankomycyna	30 mg/kg/d i.v. w 2 dawkach	4-6 tyg.
+/- gentamycyna	3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach	3-5 dni
Zastawki sztuczne		
Gronkowce wrażliwe na metycylinę		
(flu)kloksacylina lub oksacylina	12 g/d i.v. w 4-6 dawkach	co najmniej 6 tyg.
łącznie z rifampicyną	1200 mg/kg/d i.v. lub p.o. w 2 dawkach	co najmniej 6 tyg.
i gentamycyną	3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach	2 tyg.
Uczulenie na beta-laktamy lub gronkowce odporne na metycylinę		
wankomycyna	30 mg/kg/d i.v. w 2 dawkach	co najmniej 6 tyg.
łącznie z ryfampicyną	1200 mg/kg/d i.v. lub p.o. w 2 dawkach	co najmniej 6 tyg.
i gentamycyną	3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach	2 tyg.
II. Paciorkowce jamy ustnej i gr D		
Szczepy o pełnej wrażliwości na penicylinę		
penicylina G lub amoksycylina lub ceftriakson	12-18 ml/j/d i.v. w 6 dawkach 100-200 mg/kg/d i.v. w 4-6 dawkach 2 g/d i.v. lub i.m. w 1 dawce	4 tyg. (6 tyg. w przypadku PVE)
penicylina G lub amoksycylina lub ceftriakson łącznie z gentamycyną lub netylmycyną	12-18 ml/j/d i.v. w 6 dawkach 100-200 mg/kg/d i.v. w 4-6 dawkach 2 g/d i.v. lub i.m. w 1 dawce 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 1 dawce 4-5 mg/kg/d i.v. w 1 dawce	2 tyg. (wyłącznie w przypadku niepowikłanego NVE)
wankomycyna	30 mg/kg/d i.v. w 2 dawkach (u pacjentów uczulonych na beta-laktamy)	4 tyg. (6 tyg. w przypadku PVE)
Szczepy o pośredniej oporności na penicylinę		
penicylina G lub amoksycylina łącznie z gentamycyną	24 ml/j/d i.v. w 6 dawkach 200 mg/kg/d i.v. w 4-6 dawkach 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 1 dawce	4 tyg. (6 tyg. w przypadku PVE) 2 tyg.
wankomycyna łącznie z gentamycyną	30 mg/kg/d i.v. w 2 dawkach (gdy uczulenie na beta-laktamy) 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 1 dawce	4 tyg. (6 tyg. w przypadku PVE) 2 tyg.
III. <i>Enterococcus</i> spp.		
Szczepy wrażliwe na beta-laktamy i gentamycynę		
amoksycylina (lub ampicylina) łącznie z gentamycyną	200 mg/kg/d i.v. w 4-6 dawkach 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. w 2-3 dawkach	4-6 tyg.
wankomycyna łącznie z gentamycyną	30 mg/kg/d i.v. w 2 dawkach 3 mg/kg/d i.v. lub i.m. (u pacjentów uczulonych na beta-laktamy) w 2-3 dawkach	6 tyg.

i.v. – dożylnie; p.o. – doustnie; i.m. – domięśniowo; /d – na dobę; PVE – infekcyjne zapalenie wsierdza na sztucznych zastawkach; NVE – infekcyjne zapalenie wsierdza na zastawkach własnych.

Źródło: przypis 19.

Tabela 4. Wskazania do leczenia operacyjnego lewostronnego IZW i tryb wykonania zabiegu (ESC 2009).

<p>I. NIEWYDOLNOŚĆ SERCA</p> <p>tryb nagły:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ciężka niewydolność serca (wstrząs, obrzęk płuc) w przebiegu uszkodzenia zastawki mitralnej lub aortalnej – dysfunkcja uprzednio wszczepionej protezy zastawki powodująca wstrząs lub obrzęk płuc <p>tryb pilny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uszkodzenie zastawki mitralnej lub aortalnej z niewydolnością serca (bez wstrząsu czy obrzęku płuc) <p>tryb planowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – duża niedomykalność mitralna lub aortalna bez niewydolności serca
<p>II. NIESKUTECZNOŚĆ ANTYBIOTYKOTERAPII</p> <p>tryb pilny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ropień lub naciek tkanek okołozastawkowych, powiększające się vegetacje – utrzymująca się gorączka lub dodatnie posiewy krwi (powyżej 7-10 dni) <p>tryb pilny/planowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – etiologia grzybicza lub wielooporne patogeny – IZW sztucznej zastawki o etiologii gronkowcowej lub bakterii Gram (-)
<p>III. PREWENCJA ZATOROWOŚCI</p> <p>tryb pilny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – utrzymujące się vegetacje > 10 mm, po już przeżytym incydencie zatorowym pomimo odpowiedniej antybiotykoterapii – utrzymujące się vegetacje > 10 mm przy występowaniu innego wskaźnika złego rokowania (niewydolność serca, ropień, utrzymująca się infekcja) – vegetacje > 15 mm

Źródło: przypis 19.

rzadziej u osób w podeszłym wieku, głównie z powodu wyższego ryzyka powikłań okołoperacyjnych i częstszych schorzeń współistniejących (8). Jak się okazuje, przyczynia się to do gorszego rokowania w IZW u osób starszych w porównaniu z młodszymi pacjentami. Jak wykazano, podjęcie się leczenia zabiegowego zmniejsza śmiertelność wewnątrzszpitalną i całkowitą także w grupie osób w późnej starości (po 75. roku życia) (23).

Warto pamiętać, że osoby starsze, szczególnie w późnej starości, wymagają szczególnego nadzoru w okresie okołoperacyjnym. Może to przyczynić się do zmniejszenia ryzyka zabiegu i częstości występowania powikłań pooperacyjnych, na które chorzy geriatryczni są szczególnie narażeni, głównie z powodu mniejszych rezerw biologicznych. W jednym z badań, obejmujących 840 pacjentów po 75. roku życia poddanych zabiegom kardiochirurgicznym, wykazano, iż niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu były występująca przed zabiegiem niewydolność nerek, choroba naczyniowo-mózgowa, ciężki stan ogólny oraz operacja na zastawkach (24). Jednocześnie inne badanie pokazało, że silniejszymi, niż choroby współistniejące czy typ zabiegu, predyktorami śmiertelności wewnątrzszpitalnej były komplikacje pooperacyjne, głównie zawał mięśnia sercowego, niewydolność krążenia, ostra niewydolność nerek, udar mózgu i niewydolność oddechowa (25). Dlatego niezbędne jest, aby zabiegowe leczenie pacjentów geriatrycznych przeprowadzał do-

świadczony zespół operatorów. Ważna jest też troskliwa opieka anestezyjologiczna, zabezpieczająca dobrą hemostazę, protekcję mięśnia sercowego i należytą perfuzję narządów. W postępowaniu przedoperacyjnym zalecane jest zaś, o ile nie jest konieczna operacja w trybie nagłym, wykonanie koronarografii u mężczyzn w wieku > 40 lat i u kobiet w wieku pomenopauzalnym oraz pacjentów z co najmniej jednym czynnikiem ryzyka sercowo-naczyniowego (wyjątkiem jest obecność dużych vegetacji na zastawce aortalnej, gdzie istnieje ryzyko ich przemieszczenia podczas cewnikowania), a także zlikwidowanie pierwotnego źródła infekcji, jeśli takie zostało zidentyfikowane.

PROFILAKTYKA IZW

Ostatnie wytyczne ESC z 2009 r. ograniczyły wskazania do profilaktyki infekcyjnego zapalenia wsierdzia do grupy chorych wysokiego ryzyka – po przeżytym IZW, ze sztucznymi zastawkami oraz z wrodzonymi sinicznymi wadami serca. Dotyczy to także grupy chorych w podeszłym wieku (13). Zaleca się obecnie podanie jednej dawki antybiotyku jedynie przed zabiegami stomatologicznymi, które wiążą się z przerwaniem ciągłości śluzówki jamy ustnej czy dziąseł (tab. 5). Jak się bowiem okazuje, nawet codzienne czynności, takie jak mycie zębów, korzystanie z nici dentystycznej, czy wykałaczek wiąże się z częstym (rzędu 20-80%) występowaniem przemijającej bakteriemii (26, 27). Z drugiej zaś strony – nadmiernie częste stosowanie profilaktycznej antybiotykoterapii może skutkować dużym ryzykiem zakażenia bakteriami opornymi na wiele antybiotyków i wystąpienia działań niepożądanych farmakoterapii (13).

Tabela 5. Profilaktyka IZW (ESC 2009).

<p>Chorzy wysokiego ryzyka IZW</p> <ul style="list-style-type: none"> – przebyte IZW – sztuczna zastawka lub sztuczny materiał użyty do naprawy zastawki – wrodzona sinicza wada serca (nieskorygowana chirurgicznie albo skorygowana częściowo, z paliatywnymi zespoleniami lub sztucznymi połączeniami) – wrodzona wada serca skorygowana z użyciem materiału sztucznego (przez 6 mies. w przypadku pełnej korekcji i bezterminowo przy korekcji niepełnej)
<p>Zabiegi zwiększające ryzyko IZW</p> <ul style="list-style-type: none"> – zabiegi stomatologiczne wymagające manipulacji w obrębie dziąsła lub w okolicy okółowierzchołkowej zęba, lub z przerwaniami ciągłości błony śluzowej jamy ustnej
<p>Profilaktyka IZW</p> <p>Pojedyncza dawka leku 30-60 minut przed zabiegiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoksylicyna lub ampicylina – 2 g p.o. lub i.v. – klindamycyna – 600 mg p.o. lub i.v.

i.v. – dożylnie; p.o. – doustnie

Źródło: przypis 19.

ROKOWANIE

Rokowanie w IZW zawsze jest poważne. Śmiertelność wewnątrzszpitalna waha się od 9,6 do 26% (3), w zależności od charakterystyki pacjenta, patogenu,

obecności powikłań sercowych oraz danych z badania echokardiograficznego. Śmiertelność z powodu IZW u osób starszych jest dwukrotnie wyższa w porównaniu z populacją ogólną (8). Liczne badania wykazały, że wiek jest niezależnym czynnikiem ryzyka zgonu (7, 8, 28). Wpływ na rokowanie mają jednak przede wszystkim choroby współistniejące (głównie cukrzyca i przewlekła choroba nerek), czy wielochorobowość, a także rzadsza kwalifikacja chorych do leczenia operacyjnego. Jak wykazały niektóre badania, wczesna interwencja chirurgiczna w IZW u osób starszych jest niezależnym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie śmiertelności ogólnej (23, 29). Rokowanie poprawić mogłoby także wcześniejsze wykrywanie IZW występującego u osób starszych, do czego przyczynić się może lepsza znajomość specyfiki tej choroby w starości (tab. 6) i uwzględnianie jej prawdopodobieństwa w procesie diagnostycznym szeregu niespecyficzných objawów chorobowych.

Infekcyjne zapalenie wsierdzia jest chorobą ogólnoustrojową i stąd wymaga, zarówno na etapie diagnostyki, jak i leczenia, podejścia interdyscyplinarnego, z udziałem kardiologa, kardiochirurga, specjalisty mikro-

biologa, a w przypadku osób starszych – także geriatry. Jest to szczególnie istotne w przypadkach skomplikowanych, przebiegających z powikłaniami.

Tabela 6. Podsumowanie – specyfika IZW u osób starszych.

<p>Epidemiologia – średnia wieku zachorowania – 65 lat; częściej u mężczyzn.</p> <p>Czynniki predysponujące – zwrodnienie zastawek, protezy zastawkowe, stymulator serca, procedury inwazyjne.</p> <p>Mikrobiologia – gronkowce i paciorkowce są odpowiedzialne za ok. 80% przypadków; odnotowano częstsze występowanie <i>Enterococcus</i> oraz <i>Streptococcus bovis</i> (zwłaszcza u osób z chorobami jelita grubego).</p> <p>Symptomatologia – niespecyficzna; osłabienie, splątanie, spadek masy ciała, niedokrwiłość często są przypisywane innym chorobom; gorączka może nie występować; 1/3 pacjentów z zajęciem zastawki trójdzielnej nie ma zmian osłuchowych nad sercem.</p> <p>Echokardiografia – trudniejsza interpretacja opisywanych zmian (obecność zwapnień zastawek, protez zastawkowych).</p> <p>Posiewy krwi – częściej jałowe.</p> <p>Diagnoza – przeważnie opóźniona, z powodu atypowego przebiegu choroby.</p> <p>Rokowanie – gorsze niż u osób młodszych, co wynika z późnej diagnozy, powikłań choroby i rzadszego leczenia operacyjnego.</p>

PIŚMIENNICTWO

- Moreillon P, Que YA: Infective endocarditis. *Lancet* 2004; 363: 139-49.
- Brar SS: Infective endocarditis: A changing demographic. *South Med J* 2009; 102 (5): 458-9.
- Hoen B, Alla F, Selton-Suty C et al.: Changing profile of infective endocarditis: results of a 1-year survey in France. *JAMA* 2002; 288: 75-81.
- Hogevik H, Olaison L, Andersson R et al.: Epidemiologic aspects of infective endocarditis in an urban population. A 5-year prospective study. *Medicine (Baltimore)* 1995; 74: 324-39.
- Berlin JA, Abrutyn E, Strom BL et al.: Incidence of infective endocarditis in the Delaware Valley, 1988-1990. *Am J Cardiol* 1995; 76: 933-6.
- Hill EE, Herijgers P, Claus P et al.: Infective endocarditis: changing epidemiology and predictors of 6 months mortality: A prospective cohort study. *Eur Heart J* 2007; 28: 196-203.
- 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.
- Durante-Mangoni E, Bradley S, Selton-Suty C et al.: Current features of infective endocarditis in elderly patients. *Arch Intern Med*, 2008; 168 (19): 2095-103.
- Fowler VG Jr., Miro JM, Hoen B et al.: Staphylococcus aureus endocarditis: A consequence of medical progress. From the International Collaboration on Endocarditis Prospective Cohort Study. *JAMA* 2005; 293: 3012-21.
- McDonald JR, Olaison L, Anderson DJ et al.: Enterococcal endocarditis: 107 cases from the international collaboration on endocarditis merged database. *Am J Med* 2005; 118: 759-66.
- Selton-Suty C, Hoen B, Grentzinger A et al.: Clinical and bacteriological characteristics of infective endocarditis in the elderly. *Heart* 1997; 77: 260-3.
- Durante-Mangoni E, Utili R.: Novel clinical and epidemiologic trends in elderly infective endocarditis. *Recenti Prog Med* 2009; 100 (6): 307-10.
- Akpononu BE, Bittar S, Phinney RC, Taleb M: Prevention of infective endocarditis: The New AHA guideline and the elderly. *Geriatrics* 2008; 63 (8): 12-19.
- Evangelista A, Gonzalez-Alujas MT. Echocardiography in infective endocarditis. *Heart* 2004; 90: 614-17.
- Werner GS, Schulz R, Fuchs JB et al.: Infective endocarditis in the elderly in the era of transesophageal echocardiography: clinical features and prognosis compared with younger patients. *Am J Med* 1996; 100 (1): 90-7.
- Perez de Isla L, Zamorano J, Lennie V et al.: Negative blood culture infective endocarditis in the elderly: long-term follow-up. *Gerontology* 2007; 53: 245-9.
- 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: 200-9.
- 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.
- Habib G, Hoen B, Tornos P et al.: 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 ESC. *Eur Heart J* 2009; 30: 2369-2413.
- Cosgrove SE, Vigliani GA, Fowler VG Jr. et al. Initial low-dose gentamicin for Staphylococcus aureus bacteremia and endocarditis is nephrotoxic. *Clin Infect Dis* 2009; 48: 713-21.
- Tornos P, lung B, Permanyer-Miralda G et al.: Infective endocarditis in Europe: lessons from the Euro heart survey. *Heart* 2005; 91: 571-5.
- Zamorano J, Sanz J, Moreno R et al.: Better prognosis of elderly patients with infectious endocarditis in the era of routine echocardiography and nonrestrictive indications for valve surgery. *J Am Soc Echocardiogr* 2002; 15 (7): 702-7.
- Remadi JP, Nadji G, Goissen T et al.: Infective endocarditis in elderly patients: clinical characteristics and outcome. *Eur J Cardiothorac Sur* 2009; 35: 123-9.
- Srinivasan AK, Oo AY, Grayson AD et al.: Mid-term survival after cardiac surgery in elderly patients: analysis of predictors for

- increased mortality. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2004; 3: 289-93.
25. Zingone B, Gatti G, Rauber E et al.: Early and late outcomes of cardiac surgery in octogenarians. *Ann Thorac Surg* 2009; 87: 71-8.
26. Lockhart PB: The risk of endocarditis in dental practice. *Periodontol* 2000; 23: 127-35.
27. Schlein RA, Kudlick EM, Reindorf CA et al.: Toothbrushing and transient bacteremia in patients undergoing orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 99: 466-72.
28. Thuny F, Di Salvo G, Belliard O et al.: Risk of embolism and death in infective endocarditis: prognostic value of echocardiography: a prospective multicenter study. *Circulation* 2005; 112: 69-75.
29. Di Salvo C, Thuny F, Rosenberg V et al.: Endocarditis in the elderly: Clinical echocardiographic and prognostic features. *Eur Heart J* 2003; 24: 1576-83.

otrzymano/received: 30.05.2011
zaakceptowano/accepted: 06.07.2011

Adres/address:
*Agnieszka Kasiukiewicz
Oddział Geriatrii ZOZ MSWiA w Białymstoku,
ul. Fabryczna 27, 15-471 Białystok
tel.: (85) 869-49-74
e-mail: akasiukiewicz@o2.pl