

Praktyka kliniczna trudniejsza od wytycznych Leczenie przeciwzakrzepowe u pacjentki z migotaniem przedsionków i przewlekłą chorobą nerek. Niedoskonałości obowiązujących skal

Clinical practice more difficult than the guidelines
Anticoagulation in patient with atrial fibrillation and chronic
kidney disease. Weaknesses of existing scales

Iwona Gorczyca-Michta¹, Beata Wożakowska-Kapłon^{1, 2}

¹Kliniczny Oddział Kardiologii Świętokrzyskiego Centrum Kardiologii w Kielcach

²Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

STRESZCZENIE

Izolowane migotanie przedsionków występuje stosunkowo rzadko. Schorzenia współistniejące znacznie modyfikują jego przebieg oraz wpływają na możliwości terapeutyczne. Przedstawiono przypadek pacjentki w podeszłym wieku z migotaniem przedsionków i przewlekłą chorobą nerek, której obecność zwiększa ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych oraz krwotocznych.

Choroby Serca i Naczyń 2012, 9 (4), 214–218

Słowa kluczowe: migotanie przedsionków, skala ATRIA, przewlekła choroba nerek

ABSTRACT

Isolated atrial fibrillation is rare. Coexisting disorders significantly modify its course and impact on therapeutic options. We present elderly patient with atrial fibrillation and chronic kidney disease, which affects the risk of thromboembolic complications and bleeding.

Choroby Serca i Naczyń 2012, 9 (4), 214–218

Adres do korespondencji:

lek. Iwona Gorczyca-Michta
I Kliniczny Oddział Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii
Wojewódzki Szpital Zespolony
ul. Grunwaldzka 45, 25–736 Kielce
tel.: 41 367 13 91/88, faks: 41 36 71 396
e-mail: iwona.gorczyca@interia.pl

Key words: atrial fibrillation, ATRIA score, chronic kidney disease

WPROWADZENIE

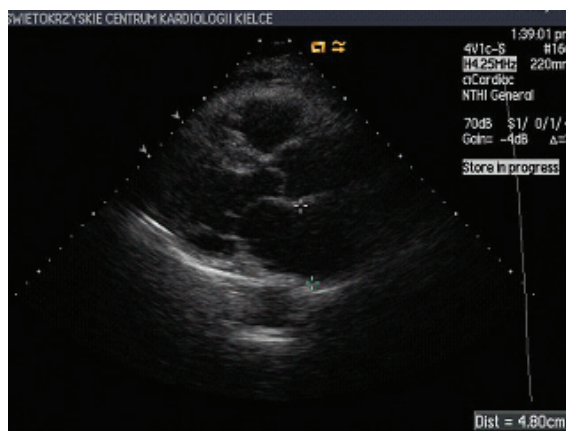
Migotanie przedsionków (AF, atrial fibrillation) niemal 5-krotnie zwiększa ryzyko wystąpienia udaru mózgu, który nieleczony wiąże się z 24-procentową śmiertelnością w 30-dniowej obserwacji [1, 2]. Zapobieganie powikłaniom zakrzepowo-zatorowym stanowi zasadniczy element terapii chorych z AF. W wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC, European Society of Cardiology) z 2010 roku, dotyczących postępowania w AF, zaleca się stosowanie skal CHADS₂ i CHA₂DS₂VA_{Sc} do stratyfikacji chorych, którzy wymagają długotrwałej antykoagulacji, a także identyfikację pacjentów z grupy wysokiego ryzyka powikłań krwotocznych za pomocą skali HAS-BLED (*hypertension, abnormal renal/liver function, stroke, bleeding history or predisposition, labile INR, elderly (> 65), drugs/alcohol concomitantly*) [3]. Niedoskonałości proponowanych skal są związane z nieuwzględnieniem lub niedoszacowaniem czynników ryzyka, które mogą istotnie modyfikować zarówno ryzyko krwawienia, jak i ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych w porównaniu z wyliczonymi wartościami. Takim przykładem jest przewlekła choroba nerek (CKD, chronic kidney disease) nieuwzględniona w skalach CHADS₂ i CHADS₂VA₂Sc

oraz zbyt słabo, w ocenie auterek, punktowana w skali HAS-BLED.

W pracy przedstawiono przypadek 84-letniej chorej z AF, u której ocena, służąca oszacowaniu ryzyka krwawienia, dokonana za pomocą skali ATRIA różniła się zasadniczo pod względem zagrożenia tym powikłaniem od ryzyka wyliczonego według skali HAS-BLED.

OPIS PRZYPADKU

Prezentowano przypadek 84-letniej kobiety z AF (EHRA II), niewydolnością serca w II klasie według *New York Heart Association* (NYHA) i cukrzycą typu 2 leczoną lekami doustnymi przyjętej na oddział kardiologii z powodu bólów w klatce piersiowej. W badaniu przedmiotowym stwierdzono objawy zastoju w krążeniu małym o miernym stopniu nasilenia, całkowicie niemierną czynność serca, o częstości około 100/min, ciśnienie tętnicze 135/80 mm Hg oraz śladowe obrzęki podudzi. Do chwili przyjęcia do szpitala chora przyjmowała kwas acetylosalicylowy w dawce 75 mg/dobę, perindopril w dawce 2 mg/dobę, simwastatynę w dawce 20 mg/dobę oraz gliklazid w dawce 60 mg/dobę. W zapisie elektrokardiograficznym rozpoznano AF z czynnością serca 90–100/min, bez zmian odcinka ST-T. W badaniach biochemicznych wykazano prawidłowe stężenie biomarkerów martwicy mięśnia sercowego oraz podwyższone stężenie kreatyniny — 1,7 mg/dl, wskaźnik przesączania kłębuszkowego (GFR, *glomerular filtration rate*) wynoszący 29 ml/min/1,73 m² i śladowy białkomocz. Frakcja wyrzutowa lewej komory w badaniu echokardiograficznym wynosiła 50%, nie uwidoczniło się odcinkowych zaburzeń kurczliwości, a lewy przedsionek był umiarkowanie powiększony (47 mm w wymiarze a-p w osi długiej) (ryc. 1). Obraz w badaniu ultrasonograficznym jamy brzusznej był prawidłowy. Rozpoznano stabilną dławicę piersiową, AF o niestabilnym czasie trwania i CKD w 4. stadium. Ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych, oszacowane za pomocą skali CHA₂DS₂VASc, było wysokie (6 pkt.). Zgodnie z wytycznymi z 2010 roku pacjent z AF z liczbą punktów 2 lub więcej w skali CHA₂DS₂VASc (*congestive heart failure, hypertension, age ≥ 75 (× 2), diabetes, stroke (× 2), vascular disease, age 65–74, sex category*) powinien otrzymywać doustny antykoagulant [3]. Zastosowano warfarynę w dawce terapeutycznej (docelowa wartość międzynarodowego współczynnika znorma-



Rycina 1. Badanie echokardiograficzne, projekcja przyrostkowa w osi długiej; widoczny powiększony lewy przedsionek

lizowanego [INR, *international normalized ratio*] 2–3). Ryzyko wystąpienia powikłań krwotocznych, ocenione według rekomendowanej skali HAS-BLED, było niskie (1 pkt.). Z uwagi na bezobjawowy charakter arytmii i nieznaną czas jej trwania nie podjęto próby przywrócenia rytmu zatokowego. W kontroli częstotliwości rytmu komór zastosowano beta-adrenolityk, uzyskując odpowiedź komór około 80/min. Ze względu na rozpoznanie stabilnej choroby wieńcowej i niewydolności serca utrzymano terapię inhibitorem konwertazy angiotensyny [3–5]. Funkcja nerek w trakcie terapii pozostawała stabilna. Z powodu objawów obwodowej retencji płynów wdrożono leczenie torasemidem w dawce 2,5 mg [4], zaś z powodu upośledzonej funkcji nerek simwastatynę zastąpiono atorwastatyną [6]. Uzyskano INR w zakresie terapeutycznym. Zalecono kontrolę wartości INR 2 razy w miesiącu i pouczono pacjentkę o postępowaniu w razie objawów sugerujących krwawienie.

DYSKUSJA

Prezentowany przypadek dotyczy nierzadkiego problemu u pacjentów w podeszłym wieku, jakim jest współistnienie AF z CKD. Częstość występowania AF w grupie chorych hemodializowanych i dializowanych otrzewnowo jest oceniana na 7–27%, w porównaniu z 0,4–1% w populacji ogólnej i 10% u osób powyżej 70. roku życia [7]. W populacji chorych z CKD niewymagających leczenia nerkozastępczego średnia częstość występowania AF także jest podwyższona i wynosi 18–21%, a u osób po 70. roku życia dotyczy 1/4 chorych [8].

W obowiązujących wytycznych ESC zalecaną skalą, służącą ocenie czynników ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych u pacjentów z AF o podłożu innym niż wada zastawkowa, jest skala CHA₂DS₂VASc [3]. Skala ta nie uwzględnia jednak CKD, mimo że u pacjentów z upośledzoną funkcją nerek ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych jest znacznie większe niż w populacji ogólnej. U pacjentów z maksymalną (tj. 6) liczbą punktów według skali CHADS₂, którą stosowano przed wprowadzeniem jej rozszerzonej wersji, skali CHA₂DS₂VASc, roczne ryzyko udaru wynosi 18,2%, natomiast u pacjentów z AF i schyłkową CKD, najczęściej niespełniających wszystkich kryteriów skali CHADS₂, roczne ryzyko udaru wynosi 17,4–24% [9, 10]. Wskazuje to na istotne niedoszacowanie wartości rokowniczej omawianej skali w odniesieniu do chorych z CKD.

U opisanej pacjentki liczba punktów uzyskanych w skali CHA₂DS₂VASc wynosiła 6 i wskazywała na konieczność włączenia leczenia przeciwzakrzepowego. Zastosowano antagonistę witaminy K w dawce pozwalającej uzyskać INR w zakresie 2–3. W charakterystyce produktu nie zaleca się modyfikacji dawki warfaryny w zależności od funkcji nerek. Jednak przy CKD zwiększa się wolna frakcja leku w osoczu, co może prowadzić do nasilenia jego działania. Z uwagi na podwyższone ryzyko powikłań krwotocznych u chorych z CKD, zwłaszcza podczas pierwszych tygodni terapii lekiem z grupy antagonistów witaminy K, powinno się kontrolować INR 3 razy w tygodniu, dążąc do uzyskania stabilnego zakresu terapeutycznego między 2 a 3. Natomiast w leczeniu długoterminowym INR powinno się kontrolować co 14 dni. W prewencji powikłań zakrzepowo-zatorowych w AF coraz powszechniej stosuje się nowe leki przeciwkrzepliwe. Zastosowanie dabigatranu, bezpośredniego inhibitora trombiny, w Europie jest ograniczone do chorych z GFR powyżej 30 ml/min/1,73 m². W Stanach Zjednoczonych dawka 2 razy 75 mg uzyskała rejestrację u chorych z GFR 15–30 ml/min/1,73 m². Od czynności nerek zależy także tryb zamiany dabigatranu na warfarynę [11, 12]. Skuteczność i bezpieczeństwo riwaroksabanu, bezpośredniego inhibitora czynnika Xa, w dodatkowych analizach badania ROCKET AF, dotyczących pacjentów z upośledzoną funkcją nerek (GFR 30–49 ml/min/1,73 m²), okazały się takie same, jak w całej populacji badania [13]. U pacjentów z łagod-

Tabela 1. Skala ryzyka wystąpienia powikłań krwotocznych HAS-BLED u pacjentów z migotaniem przedsionków (źródło [3])

Czynniki ryzyka	Punkty
Nadciśnienie tętnicze, SBP > 160 mm Hg	1
Nieprawidłowa funkcja wątroby — przewlekłe schorzenia lub stężenie bilirubiny > 2 ULN i AT > 3 ULN — lub nerek: dializy, stan po transplantacji nerki, stężenie kreatyniny ≥ 200 mmol/l (2,25 mg/dl)	1 lub 2
Udar mózgu	1
Krwawienie w wywiadzie lub czynniki predysponujące, np.: anemia, małopłytkowość	1
Labilny INR	1
Wiek > 65 lat	1
Alkohol lub leki: przeciwplatek, NLPZ	1 lub 2

SBP (systolic blood pressure) — skurczowe ciśnienie tętnicze; ULN (upper limit of normal) — górna granica normy; NLPZ — niesteroidowe leki przeciwzapalne; AT (aminotransferases) — aminotransferazy; INR (international normalized ratio) — międzynarodowy współczynnik znormalizowany

ną (GFR 50–80 ml/min/1,73 m²) lub umiarkowaną (GFR 30–49 ml/min/1,73 m²) CKD nie ma potrzeby zmiany dawki riwaroksabanu. U chorych z GFR 15–29 ml/min/1,73 m² znacznie zwiększa się stężenie riwaroksabanu w osoczu, należy zatem zachować ostrożność w tej grupie. Nie zaleca się podawania riwaroksabanu u osób, u których GFR wynosi poniżej 15 ml/min/1,73 m² [14].

Zwiększone ryzyko powikłań krwotocznych w przebiegu CKD wynika ze zmian w hemostazie w przebiegu choroby nerek. Praktyczna skala oceny ryzyka krwawienia HAS-BLED (tab. 1), proponowana przez ESC (2010) [3], uwzględnia upośledzoną funkcję nerek jako czynnik zwiększający ryzyko krwawień. Upośledzona funkcja nerek jest definiowana jako stan po transplantacji nerki, długotrwała dializoterapia lub stężenie kreatyniny większe lub równe 200 mmol/l (≥ 2,25 mg/dl) [3]. W omawianym przypadku stężenie kreatyniny 1,7 mg/dl nie spełnia według skali HAS-BLED kryterium upośledzonej funkcji nerek dla przyznania 1 punktu. W praktyce klinicznej w ocenie filtracji kłębuszkowej należy posługiwać się wskaźnikiem przesączania kłębuszkowego, który oznacza się według wzoru MDRD (*The Modification of Diet in Renal Disease Study*) lub CKD EPI (*Comparison of the CKD Epidemiology Collaboration*). Wielkość filtracji kłębuszkowej zależy zarówno od wieku, jak i od płci. Wraz ze starzeniem się, w wyniku naturalnych zmian, ale również z powodu działania substancji nefrotok-

Tabela 2. Skala oceny ryzyka powikłań krwotocznych u pacjentów z migotaniem przedsionków opracowana na podstawie badania ATRIA (źródło [15])

Cecha	Punktacja
Niedokrwistość	3
eGFR < 30 ml/min/1,73 m ²	3
Wiek > 75 lat	2
Krwawienie w wywiadzie	1
Nadciśnienie tętnicze	1

ATRIA — *Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation*; eGFR (*estimate glomerular filtration rate*) — oszacowany wskaźnik przesączania kłębuszkowego

sycznych, następuje stopniowe zmniejszanie filtracji kłębuszkowej. Stężenie kreatyniny w surowicy u osób w podeszłym wieku może być zbliżone do prawidłowych wartości mimo zmniejszenia filtracji kłębuszkowej, co jest spowodowane głównie obniżeniem masy mięśniowej. U prezentowanej chorej GFR obliczony według wzoru MDRD wynosił 29 ml/min/1,73 m², a według wzoru CKD EPI — 27 ml/min/1,73 m², co przesądzało o rozpoznaniu CKD w 4. stadium. Według skali HAS-BLED jedynym czynnikiem ryzyka powikłań krwotocznych u tej pacjentki był wiek powyżej 65 lat; chora otrzymała 1 punkt, co wskazywało na niskie ryzyko krwawienia. Przy istniejącej CKD ryzyko krwawienia w skali HAS-BLED jest niedoszacowane. Wydaje się, że dla pacjentów z AF i zaburzoną czynnością nerek w ocenie wystąpienia krwawień lepszą wartość predykcyjną ma skala opracowana na podstawie badania *Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation* (ATRIA), obejmującego 13 559 chorych z niezastawkowym AF. W analizie jednoczynnikowej wykazano, że czynnikami zwiększającymi ryzyko krwawienia były: stężenie kreatyniny ponad 2,0 mg/dl (hazard względny [HR, *hazard ratio*] 4,8; 95-proc. przedział ufności [CI, *confidence interval*] 3,4–6,6; p < 0,001), ponad 1,5 mg/dl (HR 3,0; 95% CI 2,2–3,9; p < 0,001), ponad 1,2 mg/dl (HR 1,8; 95% CI 1,4–2,3; p < 0,001) oraz eGFR poniżej 30 ml/min/1,73 m² (HR 4,3; 95% CI 3,2–5,8; p < 0,001). W pogłębionej analizie uwzględniono jedynie te czynniki, dla których HR wynosił 1,5 lub więcej. Ocena 1000 osób wylosowanych z badanej grupy wykazała, że zmiennymi istotnymi w ocenie ryzyka krwawienia u ponad połowy z nich były: niedokrwistość, choroba nerek (eGFR < 30 ml/min/1,73 m²), wiek 75 lat lub więcej, wcześniejsze krwawienie z dowolnej przyczyny, a także rozpoznanie nadciśnienia tętniczego. W skali ATRIA po 3 punkty przydzielano

za CKD oraz niedokrwistość, po 2 punkty, gdy wiek chorego wynosił co najmniej 75 lat oraz po 1 punkcie w przypadku obecności nadciśnienia tętniczego lub gdy u pacjenta w przeszłości wystąpiło krwawienie będące przyczyną hospitalizacji (tab. 2) [15]. Wysokie ryzyko krwawienia w skali ATRIA występuje wtedy, gdy łączna liczba uzyskanych punktów wynosi 5 lub więcej. W przedstawionej skali wyróżnia się CKD jako czynnik stanowiący o większym ryzyku powikłań krwotocznych aniżeli inne, uznane dotychczas czynniki ryzyka. Z użyciem tej skali, opierając się jedynie na 5 łatwo dostępnych klinicznie zmiennych, można określić ryzyko powikłań krwotocznych. W prezentowanym w tej pracy przypadku według skali ATRIA pacjentka uzyskała 5 punktów, co stanowi o wysokim ryzyku powikłań krwotocznych. Mimo to, stratyfikując ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych (6 pkt. w skali CHA₂DS₂VASc — wysokie ryzyko) oraz powikłań krwotocznych (1 pkt. w skali HAS-BLED — niskie ryzyko, 5 pkt. w skali ATRIA — wysokie ryzyko), zdecydowano o włączeniu doustnego antykoagulantu w ramach prewencji powikłań zakrzepowo-zatorowych. Ponadto zalecono regularną (co 2 tygodnie) kontrolę INR i pouczono pacjentkę o ewentualnych możliwych objawach krwawienia, uzyskując jej akceptację dla zastosowanej strategii. U takiej chorej można by rozważać podanie nowego doustnego leku przeciwkrzepliwego o profilu bezpieczeństwa (co do krwawień) wyższym od profilu warfaryny. Podeszły wiek pacjenta, obok napadowego charakteru arytmii i braku kontroli częstości rytmu, jest czynnikiem, który w praktyce decyduje o zaniechaniu leczenia przeciwkrzepliwego mimo wysokiego ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych w przebiegu AF [16]. W takich sytuacjach chory w podeszłym wieku jest najczęściej leczony preparatem kwasu acetylosalicylowego. Jednak, co należy podkreślić szczególnie w odniesieniu do pacjentów w tym właśnie wieku, ryzyko powikłań krwotocznych związane ze stosowaniem kwasu acetylosalicylowego jest zbliżone do ryzyka związanego ze stosowaniem doustnych leków przeciwkrzepliwych, a skuteczność w zapobieganiu powikłaniom zakrzepowo-zatorowym jest nieporównanie niższa w porównaniu z tymi ostatnimi [17].

PODSUMOWANIE

Podeszły wiek i CKD to stany, które istotnie wpływają na ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych

i krwotocznych u chorych z AF. U takich pacjentów sposób postępowania narzucają obowiązujące wytyczne, które jednak powinny być uzupełniane o aktualną wiedzę, indywidualne podejście i „zdrowy rozsądek”.

KONFLIKT INTERESÓW

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

1. Wolf P.A., Abbott R.D., Kannel W.B. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke* 1991; 22: 983–988.
2. Hylek E.M., Go A.S., Chang Y. i wsp. Effect of intensity of oral anticoagulation on stroke severity and mortality in atrial fibrillation. *N. Engl. J. Med.* 2003; 349: 1019–1126.
3. Camm A.J., Kirchhof P., Lip G.Y. i wsp. Guidelines for the management of atrial fibrillation the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur. Heart J.* 2010; 31: 2369–2429.
4. McMurray J.J., Adamopoulos S., Anker S.D. i wsp. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur. Heart J.* 2012; 33: 1787–1847.
5. Fox K., Garcia M.A., Ardissino D. i wsp. Guidelines on the management of stable angina pectoris: executive summary: the Task Force on the Management of Stable Angina Pectoris of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J.* 2006; 27: 1341–1381.
6. K/DOQI clinical practice guidelines for management of dyslipidemias in patients with kidney disease. *Am. J. Kidney Dis.* 2003; 41: 1–91.
7. Reinecke H., Brand E., Mesters R. i wsp. Dilemmas in the management of atrial fibrillation in chronic kidney disease. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2009; 20: 705–711.
8. Soliman E.Z., Prineas R.J., Go A.S. i wsp. Chronic kidney disease and prevalent atrial fibrillation: The Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. *Am. Heart J.* 2010; 159: 1102–1107.
9. Gage B.F., Waterman A.D., Shannon W. i wsp. Validation of clinical classification schemes for predicting stroke: results from the National Registry of Atrial Fibrillation. *JAMA* 2001; 285: 2864–2870.
10. Vazquez E., Sanchez-Perales C., Lozano C. i wsp. Comparison of prognostic value of atrial fibrillation versus sinus rhythm in patients on long-term hemodialysis. *Am. J. Cardiol.* 2003; 92: 868–871.
11. www.ema.europa.eu
12. www.fda.gov
13. Fox A.A., Piccini J.P., Wojdyla D. i wsp. Prevention of stroke and systemic embolism with rivaroxaban compared with warfarin in patients with non-valvular atrial fibrillation and moderate renal impairment. *Eur. Heart J.* 2011; 32: 2387–2394.
14. Witkowski A.K. New oral anticoagulants: a practical guide for clinicians. *J. Thromb. Thrombolysis* 2010; 29: 182–191.
15. Fang M.C., Go A.S., Chang Y. i wsp. A New risk scheme to predict warfarin-associated hemorrhage. The ATRIA (Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation) Study. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2011; 58: 395–401.
16. Nieuwlaat R., Capucci A., Camm A.J. i wsp. Atrial fibrillation management: a prospective survey in ESC member countries: the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *Eur. Heart J.* 2005; 26: 2422–2434.
17. Lip G.Y., Andreotti F., Fauchier L. i wsp. Bleeding risk assessment and management in atrial fibrillation patients: a position document from the European Heart Rhythm Association, endorsed by the European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis. *Europace* 2011; 13: 723–746.

KOMENTARZ

Leczenie przeciwkrzepliwe w migotaniu przedsionków i przewlekłej chorobie nerek

Autorzy artykułu zwrócili uwagę na nierzadki, a bardzo pogmatwany problem kliniczny leczenia przeciwkrzepliwego w migotaniu przedsionków i przewlekłej chorobie nerek. Jest to grupa o dużym — wyższym niż na to wskazuje skala CHA₂DS₂VASc — ryzyku zakrzepowo-zatorowym, o której *evidence-based medicine* (EBM) tak naprawdę milczy, gdyż chorzy z niewydolnością nerek dużego stopnia byli nagminnie wykluczani z badań dotyczących profilaktyki przeciwzakrzepowej w migotaniu przedsionków. Bliskie mi jest stanowisko *Canadian Cardiovascular Society*, które zaleca, aby przy migotaniu przedsionków i eGFR poniżej 15 ml/min nie stosować żadnej profilaktyki przeciwzakrzepowej (ani antagonistów witaminy K, ani doustnych bezpośrednich inhibitorów) [1]. Wyjątek według mnie stanowią

chorzy, u których ryzyko udaru niedokrwiennego jest bardzo duże, na przykład pacjenci z dokonanym w ciągu ostatniego miesiąca udarem niedokrwiennym. Natomiast w przypadku migotania przedsionków i eGFR w zakresie 15–30 ml/min w ocenie wskazań do leczenia przeciwkrzepliwego należy się posłużyć skalą CHADS₂. W tej grupie chorych Kanadyjczycy preferują antagonistów witaminy K.

PIŚMIENNICTWO

1. Skanes A.C., Healey J.S., Cairns J.A. i wsp.; Canadian Cardiovascular Society Atrial Fibrillation Guidelines Committee. Focused 2012 update of the Canadian Cardiovascular Society atrial fibrillation guidelines: recommendations for stroke prevention and rate/rhythm control. *Can. J. Cardiol.* 2012; 28: 125–136.

prof. dr hab. n. med. Tomasz Pasiarski