



# Ryzyko sercowo-naczyniowe u chorych operowanych niekardiochirurgicznie



Janina Stępińska

Instytut Kardiologii, Warszawa



## **2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management**

**The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA)**

**Authors/Task Force Members: Steen Dalby Kristensen\* (Chairperson) (Denmark), Juhani Knuuti\* (Chairperson) (Finland), Antti Saraste (Finland), Stefan Anker (Germany), Hans Erik Bøtker (Denmark), Stefan De Hert (Belgium), Ian Ford (UK), Jose Ramón Gonzalez-Juanatey (Spain), Bulent Gorenek (Turkey), Guy Robert Heyndrickx (Belgium), Andreas Hoeft (Germany), Kurt Huber (Austria), Bernard Iung (France), Keld Per Kjeldsen (Denmark), Dan Longrois (France), Thomas F. Lüscher (Switzerland), Luc Pierard (Belgium), Stuart Pocock (UK), Susanna Price (UK), Marco Roffi (Switzerland), Per Anton Sirnes (Norway), Miguel Sousa-Uva (Portugal), Vasilis Voudris (Greece), Christian Funck-Brentano (France).**

Konflikt interesów wszystkich autorów i recenzentów:

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

# Skala problemu

- **W Europie, rocznie:**
  - wykonuje się 5,7 miliona operacji nie kardiochirurgicznych u chorych z podwyższonym ryzykiem powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego,
  - liczbę powikłań ocenia się na 167 000,
  - w tym 19 000 zgonów

# Założenia i cele nowych wytycznych

- Ocena ryzyka przed operacją zależnie od czynników ryzyka chorób układu krążenia i typu operacji.
- Opisanie kolejnych etapów przedoperacyjnej oceny ryzyka
- Określenie znaczenia różnych chorób współistniejących, ich wpływu na ryzyko okołoperacyjne.
- Zalecenia jak zredukować ryzyko sercowo- naczyniowe.
- Łatwe do zastosowania w praktyce

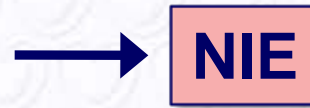
# Zalecenia dotyczące oceny przedoperacyjnej

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Wybrani pacjenci z chorobami serca poddawani operacjom niekardiochirurgicznym związanym z małym lub średnim ryzykiem mogą być kierowani przez anestezjologa w celu oceny kardiologicznej i optymalizacji leczenia	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Należy rozważyć zaangażowanie multidyscyplinarnego zespołu ekspertów do przedoperacyjnej oceny pacjentów z rozpoznaną chorobą serca lub jej dużym ryzykiem, którzy są poddawani operacjom niekardiochirurgicznym związanym z dużym ryzykiem	<b>IIa</b>	<b>C</b>

# Sposób postępowania

- **Etap 1:** Operacja ze wskazań nagłych
- **Etap 2:** Niestabilny stan kardiologiczny
- **Etap 3:** Jakie jest ryzyko operacji?
- **Etap 4:** Jaki jest czynnościowy stan pacjenta?
- **Etap 5:** U chorych w złym stanie: oceń ryzyko operacji
- **Etap 6:** Oceń czynniki ryzyka ze strony układu krążenia
- **Etap 7:** Rozważ badania nieinwazyjne

**Etap 1** – operacja nagła



**Etap 2**

**TAK**

Wskazania operacyjne determinują postępowanie; nie ma możliwości wykonywania badań dodatkowych. Konsultant wydaje zalecenia dotyczące postępowania okołoperacyjnego i kontynuacji dotychczasowego leczenia.

**Operacja**



## Etap 2 - Niestabilny stan kardiologiczny:

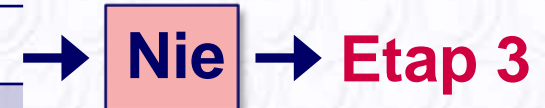
Niestabilna choroba wieńcowa

Ostra niewydolność serca

Istotne zaburzenia rytmu

Objawowa wada zastawkowa

Świeży zawał serca i przetrwałe niedokrwienie



**TAK**

- Przesuń termin operacji
- Opcje leczenia powinny być przedyskutowane przez wielospecjalistyczny zespół z udziałem **wszystkich** lekarzy biorących udział w operacji

**Operacja**

# Etap 3 – Ryzyko operacji: ryzyko zgonu i zawału serca w 30. dobie

Niskie: < 1%	Umiarkowane: 1-5%	Wysokie: > 5%
<ul style="list-style-type: none"><li>• Chirurgia powierzchowna</li><li>• Operacje piersi</li><li>• Stomatologiczne</li><li>• Endokrynologiczne: tarczyca</li><li>• Okulistyczne</li><li>• Rekonstrukcyjne</li><li>• TT szyjne, bezobjawowe (CEA or CAS)</li><li>• Małe ginekologiczne</li><li>• Małe ortopedyczne</li><li>• Małe urologiczne (przecawkowe usunięcie prostaty)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wewnątrztrzewnowe: splenektomia, przepuklina rozworu przełykowego, cholecystektomia</li><li>• TT szyjne objawowe (CEA or CAS)</li><li>• Angioplastyka naczyń obwodowych</li><li>• Endovaskularne operacje tętniaków</li><li>• Chirurgia głowy i szyi</li><li>• Duże operacje ortopedyczne lub neurologiczne: (staw biodrowy, kręgosłup)</li><li>• Duże operacje ginekologiczne i urologiczne</li><li>• Przeszczep nerki</li><li>• Torakochirurgia: nie duże operacje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aorta i duże operacje naczyniowe</li><li>• Amputacja kończyny dolnej, trombektomia, rewaskularyzacja</li><li>• Chirurgia dwunastnicy i trzustki</li><li>• Usunięcie wątroby, operacja na drogach żółciowych</li><li>• Esophagectomia</li><li>• Perforacja jelita</li><li>• Resekcja nadnerczy</li><li>• Cystektomia</li><li>• Pneumonektomia</li><li>• Przeszczep płuc, wątroby</li></ul>

# Etap 3 – Ryzyko operacji

## Niskie (<1%) ryzyko operacji

Oceń czynniki ryzyka i zaleć tryb życia i leczenia zgodnie z wytycznymi ESC



## Umiarkowane lub wysokie ryzyko operacji

↓  
**Etap 4**

Zalecenie	Klasa	Poziom
U chorych z chorobą niedokrwinną lub niedokrwieniem, przed operacją można rozważyć włączenie małej dawki beta-blokera	IIb	B
U pacjentów z niewydolnością serca i dysfunkcją skurczową, przed operacją należy rozważyć włączenie ACEI.	IIa	C
Przed operacją naczyniową należy rozważyć rozpoczęcie leczenia statyną.	IIa	B



**Operacja**

# Etap 4 – Ocena czynnościowa pacjenta kierowanego do operacji umiarkowanego/wysokiego ryzyka

## Ocena czynnościowa

**1 MET**

**Czy możesz...**

Samodzielnie wykonać podstawowe czynności? jeść, ubrać się, umyć?

Poruszać się po domu?

Przejsć 100 m z prędkością 3 to 5 km na godzinę?

**4 METs**

**Czy możesz...**

Wejść na drugie piętro albo spacerować pod górę?

Wykonywać ciężkie prace domowe jak mycie podłóg, przesuwanie ciężkich mebli?

Uprawiać sport jak pływanie, gra w tenisa, piłkę nożną, siatkówkę narciarstwo?

**4 METs**

**Więcej niż 10 METs**

# Etap 4 - Ocena czynnościowa pacjenta kierowanego do operacji umiarkowanego/wysokiego ryzyka

Dobra ( $\geq 4$  METS)

Umiarkowana/zła ( $< 4$  METS)

Etap 5

Zalecanie	Klasa	Poziom
U chorych z chorobą niedokrwienną lub niedokrwieniem, przed operacją można rozważyć włączenie małej dawki beta-blokera	IIb	B
U pacjentów z niewydolnością serca i dysfunkcją skurczową, przed operacją należy rozważyć włączenie ACEI.	IIa III	C
Przed operacją naczyniową należy rozważyć rozpoczęcie leczenia statyną.	IIa IIIb	B

Operacja

# Etap 5 – U pacjentów z małą wydolnością fizyczną <4 METS oceń ryzyko operacji

Operacja umiarkowanego ryzyka | Operacja wysokiego ryzyka



↓  
**Etap 6**

Zalecanie	Class	Level
U chorych z jednym lub więcej klinicznym czynnikiem ryzyka, można rozważyć nieinwazyjną diagnostykę	IIb	B
<b>Zaleca się wykonanie EKG</b> u pacjenta z jednym lub więcej klinicznym czynnikiem ryzyka	I	C



**Operacja**

# Etap 6

## Czynniki ryzyka w operacjach wysokiego ryzyka

1. Choroba niedokrwienna
2. Niewydolność serca
3. Udar lub TIA
4. Niewydolność nerek
5. Cukrzyca

Zalecenia	Class	Level
Liczba czynników ryzyka $\leq 2$ Można rozważyć badanie echokardiograficzne przezklatkowe i biomarkery dla oceny funkcji lewej komory.	IIb	B-C

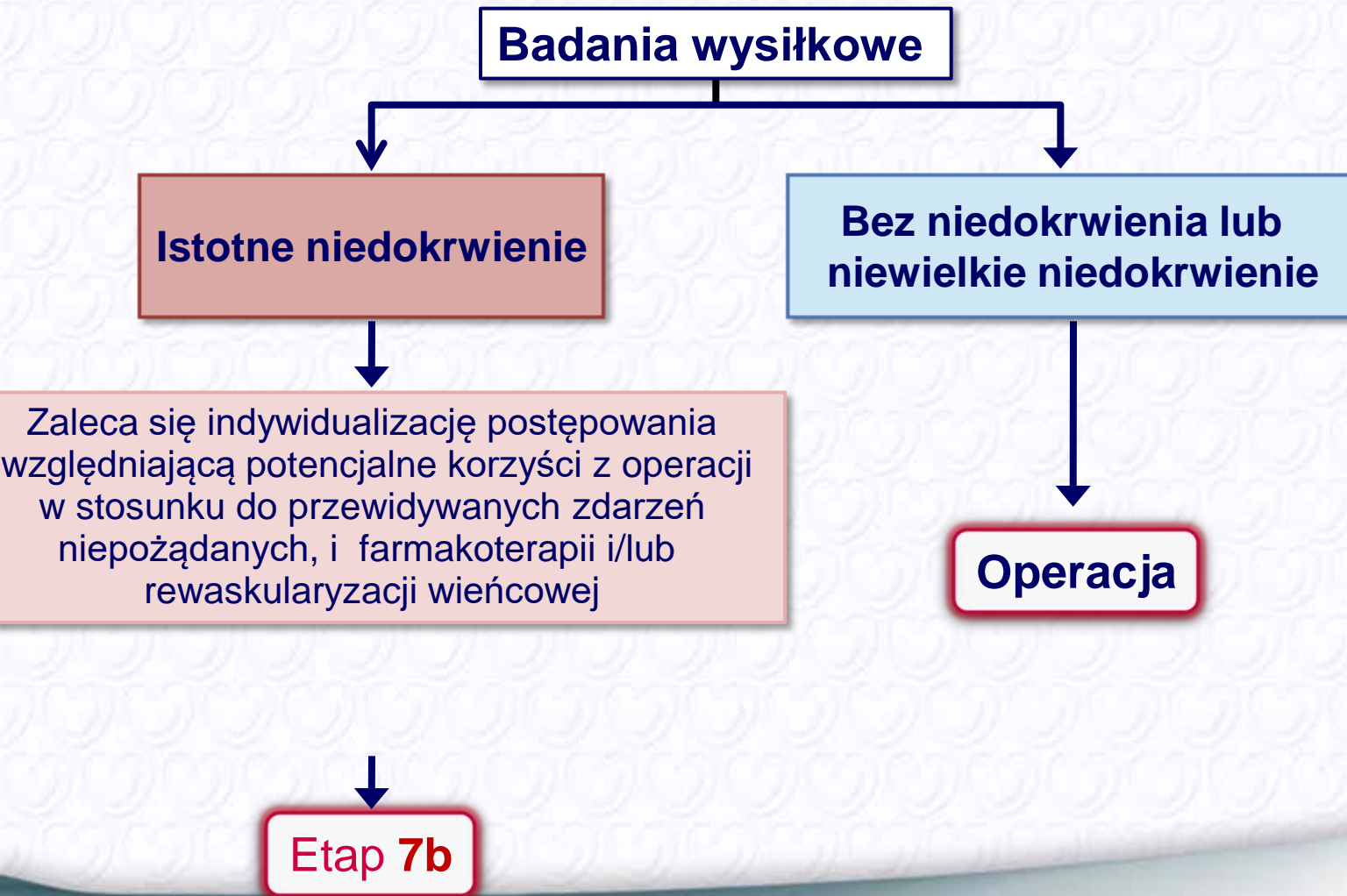
↓  
**Operacja**

Liczba czynników ryzyka  $\geq 3$

↓  
**Etap 7**

# Etap 7 – Badania przedoperacyjne

Rozważ również konsultację w zakresie operacji i znieczulenia





## Zalecenia dotyczące rutynowej przedoperacyjnej rejestracji elektrokardiogramu

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Przedoperacyjną rejestrację EKG zaleca się u pacjentów z czynnikami ryzyka <sup>c</sup> , u których planuje się operację związaną ze średnim lub dużym ryzykiem	<b>I</b>	<b>C</b>
Przedoperacyjną rejestrację EKG można rozważyć u pacjentów z czynnikami ryzyka, u których planuje się operację związaną z małym ryzykiem	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Przedoperacyjną rejestrację EKG można rozważyć u pacjentów bez czynników ryzyka, którzy mają więcej niż 65 lat, a planowana u nich operacja wiąże się ze średnim ryzykiem	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Nie zaleca się rutynowej przedoperacyjnej rejestracji EKG u pacjentów bez czynników ryzyka, u których planuje się operację związaną z małym ryzykiem	<b>III</b>	<b>B</b>

EKG — elektrokardiogram

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

European Heart Journal (2014):doi:10.1093/eurheartj/ehu282

# Zalecenia dotyczące wykonywania spoczynkowego badania echokardiograficznego u bezobjawowych pacjentów bez cech choroby serca ani nieprawidłowości w elektrokardiogramie

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Spoczynkowe badanie echokardiograficzne można rozważyć u pacjentów poddawanych operacji związanej z dużym ryzykiem	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Nie zaleca się rutynowego spoczynkowego badania echokardiograficznego u pacjentów poddawanych operacji związanej ze średnim lub małym ryzykiem	<b>III</b>	<b>C</b>

# Etap 7b

## Ocena niedokrwienia w badaniach wysiłkowych

- Decyzje indywidualne
  - Korzyści z operacji
  - Przewidywane powikłania
  - Efekt leczenia i/lub rewaskularyzacji

**Badanie wysiłkowe**

**Istotne niedokrwienie**

Angioplastyka balonowa:  
Operacja po >2 tyg  
od interwencji;  
ASA utrzymana

BMS:  
Operacja >4 tyg od interwencji.  
Podwójne leczenie  
**przeciwpłytkowe należy**  
utrzymać co najmniej 4 tyg

DES:  
Operacja  
po 12 mies po wszczepieniu  
stentów starej generacji  
i 6 mies- nowej generacji

CABG

Decyzja o kontynuowaniu lub przerwaniu ASA może być zalecana w okresie okołoperacyjnym i powinna być podejmowana indywidualnie, zależnie od ryzyka okołoperacyjnych powikłań krwotocznych i ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych

**Operacja**

# Okłooperacyjne stosowanie $\beta$ -blokerów

Zalecenia	Klasa	Poziom
Zaleca się kontynuowanie leczenia $\beta$ -blokerami w okresie okołooperacyjnym	I	B
Rozpoczęcie leczenia w okresie okołooperacyjnym, można rozważyć u chorych mających $\geq 2$ kliniczne czynniki ryzyka	IIb	B
Rozpoczęcie leczenia w okresie okołooperacyjnym, można rozważyć u chorych z rozpoznaną chorobą niedokrwienną lub niedokrwieniem mięśnia	IIb	B
U chorych leczonych $\beta$ -blokerami, w okresie okołooperacyjnym można rozważyć stosowanie atenololu lub bisoprololu jako leków z wyboru.	IIb	B

# Okłooperacyjne stosowanie $\beta$ -blokerów

Zalecenia	Klasa	Poziom
Nie zaleca się rozpoczynania terapii w okresie okołooperacyjnym, u chorych kwalifikowanych do operacji niskiego ryzyka	III	B
Nie zaleca się stosowania dużych dawek $\beta$ -blokerów w okresie okołooperacyjnym, bez wcześniejszego doboru dawki	III	B

## Zalecenia dotyczące stosowania inhibitorów konwertazy angiotensyny i antagonistów receptora angiotensynowego

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Należy rozważyć kontynuację podawania inhibitora ACE lub ARB w warunkach ścisłego monitorowania podczas operacji niekardiochirurgicznych u stabilnych pacjentów z niewydolnością serca i dysfunkcją skurczową lewej komory	<b>IIa</b>	<b>C</b>
Należy rozważyć rozpoczęcie podawania inhibitora ACE lub ARB na co najmniej tydzień przed operacją u kardiologicznie stabilnych pacjentów z niewydolnością serca i dysfunkcją skurczową lewej komory	<b>IIa</b>	<b>C</b>
Należy rozważyć przerwanie podawania inhibitora ACE lub ARB przed operacją niekardiochirurgiczną u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym	<b>IIa</b>	<b>C</b>

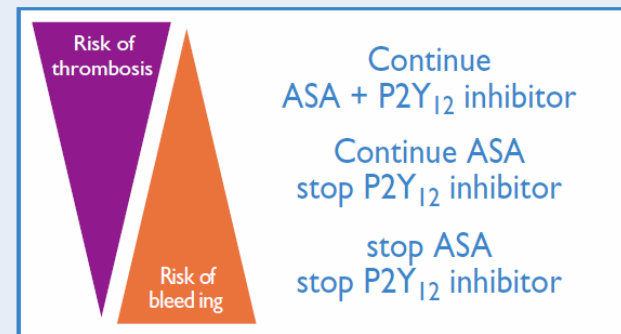
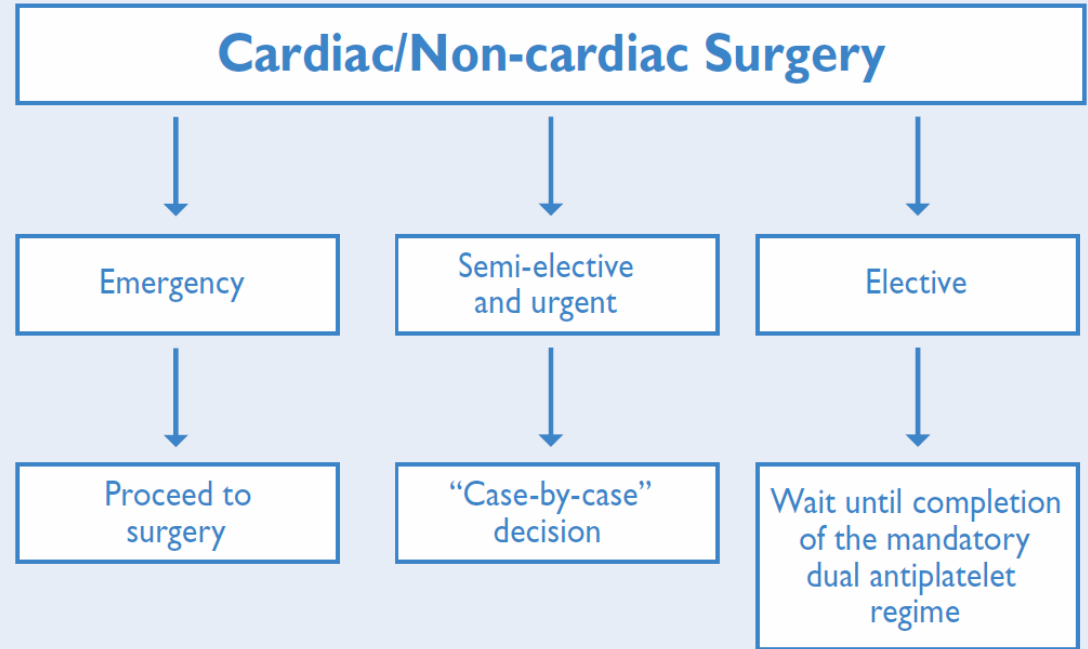
ACE — enzym konwertujący angiotensynę; ARB — antagonistą receptora angiotensynowego

# Zalecenia dotyczące leczenia przeciwplatekowego

	Klasa <sup>a</sup>	Poziom <sup>b</sup>
Zaleca się, aby kontynuować podawanie kwasu acetylosalicylowego przez 4 tygodnie po wszczępieniu BMS oraz 3–12 miesięcy po wszczępieniu DES, chyba że ryzyko zagrażającego życiu krwawienia chirurgicznego podczas leczenia kwasem acetylosalicylowym jest niedopuszczalnie duże	I	C
W okresie okołoperacyjnym można rozważyć kontynuację podawania kwasu acetylosalicylowego u pacjentów otrzymujących uprzednio ten lek, a decyzje powinny być podejmowane indywidualnie z uwzględnieniem zarówno ryzyka krwawienia w okresie okołoperacyjnym, jak i ryzyka powikłań zakrzepowych	IIb	B
Należy rozważyć przerwanie podawania kwasu acetylosalicylowego u pacjentów otrzymujących uprzednio ten lek, u których przewiduje się trudności z kontrolą hemostazy podczas operacji	IIa	B
Należy rozważyć kontynuację leczenia inhibitorem receptora P2Y <sub>12</sub> przez 4 tygodnie po wszczępieniu BMS oraz 3–12 miesięcy po wszczępieniu DES, chyba że ryzyko zagrażającego życiu krwawienia chirurgicznego w trakcie stosowania tego leku jest niedopuszczalnie duże	IIa	C
U pacjentów leczonych inhibitorami receptora P2Y <sub>12</sub> , u których konieczna jest operacja, należy rozważyć, jeżeli jest to klinicznie możliwe, odłożenie jej o co najmniej 5 dni po przerwaniu podawania tikagreloru lub kłopidogrelu — oraz o 7 dni w przypadku prasugrelu — chyba że pacjent należy do grupy dużego ryzyka incydentu niedokrwinnego	IIa	C

# Postępowanie przedoperacyjne u pacjentów leczonych dwoma lekami przeciwplatetkowymi

## Algorithm for Pre-operative Management of Patients Under Dual Antiplatelet Therapy





# Okłooperacyjne stosowanie statyn

Zalecenie	Klasa	Poziom
Zaleca się kontynuowanie statyn w okresie okołooperacyjnym, preferując statyny o długim okresie działania i powolnym uwalnianiu	I	C
Chorym kierowanym do operacji naczyniowej należy zalecić stosowanie statyn przez co najmniej 2 tyg przed operacją	Ila	B

# Zalecenia dotyczące momentu wykonywania operacji niekardiochirurgicznych u kardiologicznie stabilnych/bezobjawowych pacjentów po wcześniejszej rewaskularyzacji

	Klasa <sup>a</sup>	Poziom <sup>b</sup>
Zaleca się, aby bezobjawowych pacjentów po CABG wykonanym w ciągu poprzedzających 6 lat — z wyjątkiem pacjentów z grupy dużego ryzyka — kierować na niepilną operację niekardiochirurgiczną bez oceny koronarograficznej <sup>c</sup>	<b>I</b>	<b>B</b>
U pacjentów po niedawnym wszczepieniu BMS należy rozważyć przeprowadzenie niepilnej operacji niekardiochirurgicznej po co najmniej 4 tygodniach, a najlepiej po 3 miesiącach od interwencji wieńcowej <sup>c</sup>	<b>Ila</b>	<b>B</b>
U pacjentów po niedawnym wszczepieniu DES należy rozważyć przeprowadzenie niepilnej operacji niekardiochirurgicznej nie wcześniej niż po 12 miesiącach od interwencji wieńcowej. To opóźnienie może zostać skrócone do 6 miesięcy w przypadku DES nowych generacji <sup>c</sup>	<b>Ila</b>	<b>B</b>
U pacjentów po niedawnej angioplastyce balonowej chirurdzy powinni rozważyć odroczenie operacji niekardiochirurgicznej o co najmniej 2 tygodnie po interwencji wieńcowej	<b>Ila</b>	<b>B</b>

BMS — niepowlekany stent metalowy; CABG — pomostowanie tętnic wieńcowych; DES — stent uwalniający lek

# Zalecenia dotyczące komorowych zaburzeń rytmu serca

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Zaleca się kontynuację doustnego podawania leków antyarytmicznych przed operacją	<b>I</b>	<b>C</b>
U pacjentów z utrwalonym częstoskurczem komorowym zaleca się stosowanie leków antyarytmicznych zależnie od charakterystyki pacjenta	<b>I</b>	<b>C</b>
Nie zaleca się stosowania leków antyarytmicznych u pacjentów z przedwczesnymi pobudzeniami komorowymi	<b>III</b>	<b>C</b>

# Zalecenia dotyczące monitorowania elektrokardiogramu

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Monitorowanie EKG w okresie okołoperacyjnym zaleca się u wszystkich pacjentów poddawanych operacjom	<b>I</b>	<b>C</b>
Należy rozważyć wybrane kombinacje odprowadzeń w celu lepszego wykrywania niedokrwienia na sali operacyjnej	<b>Ila</b>	<b>B</b>
Jeżeli jest to możliwe, u pacjentów z grupy dużego ryzyka poddawanych operacjom należy rozważyć 12-odprowadzeniowe monitorowanie EKG	<b>Ila</b>	<b>B</b>

EKG — elektrokardiogram

## Zalecenia dotyczące śród- i/lub okołooperacyjnej echokardiografii przezprzełykowej w celu wykrywania niedokrwienia mięśnia sercowego

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Należy rozważyć TEE u pacjentów, u których podczas śród- i/lub okołooperacyjnego monitorowania EKG wystąpiły zmiany odcinka ST	<b>IIa</b>	<b>C</b>
Należy rozważyć TEE u pacjentów z grupy dużego ryzyka wystąpienia niedokrwienia mięśnia sercowego, którzy są poddawani operacjom niekardiochirurgicznym związanym z dużym ryzykiem	<b>IIb</b>	<b>C</b>

EKG — elektrokardiogram; TEE — echokardiografia przezprzełykowa

# Zalecenia dotyczące śród- i/lub okołooperacyjnej echokardiografii przezprzełykowej u pacjentów niestabilnych hemodynamicznie lub zagrożonych niestabilnością hemodynamiczną

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Zaleca się TEE, jeżeli podczas operacji lub w okresie okołooperacyjnym wystąpią ostre, utrzymujące się, ciężkie zaburzenia hemodynamiczne	<b>I</b>	<b>C</b>
Można rozważyć monitorowanie za pomocą TEE u pacjentów z grupy zwiększonego ryzyka istotnych zaburzeń hemodynamicznych podczas operacji niekardiochirurgicznej związanej z dużym ryzykiem oraz po takiej operacji	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Można rozważyć monitorowanie za pomocą TEE u pacjentów z ciężkimi wadami zastawkowymi podczas operacji niekardiochirurgicznych związanych z dużym ryzykiem, którym towarzyszą istotne obciążenia hemodynamiczne	<b>IIb</b>	<b>C</b>

TEE — echokardiografia przezprzełykowa

# Zalecenia dotyczące kontroli stężenia glukozy we krwi

	Klasa <sup>a</sup>	Poziom <sup>b</sup>
U osób dorosłych po operacji związanej z dużym ryzykiem, która wymaga przyjęcia pacjenta na oddział intensywnej opieki, zaleca się pooperacyjne zapobieganie hiperglikemii [docelowe stężenie glukozy we krwi co najmniej < 10,0 mmol/l (180 mg/dl)] za pomocą dożylną insulinoterapii	I	B
U pacjentów z grupy dużego ryzyka chirurgicznego klinicyści powinni rozważyć przesiewowe wykrywanie zwiększonego stężenia HbA <sub>1c</sub> przed dużą operacją, a następnie przedoperacyjną poprawę kontroli glikemii	IIa	C
Można rozważyć śródoperacyjne zapobieganie hiperglikemii za pomocą insuliny	IIb	C
Nie zaleca się, aby docelowa glikemia w okresie pooperacyjnym wynosiła < 6,1 mmol/l (110 mg/dl)	III	A

HbA<sub>1c</sub> — hemoglobina glikowana

# Zalecenia dotyczące znieczulenia

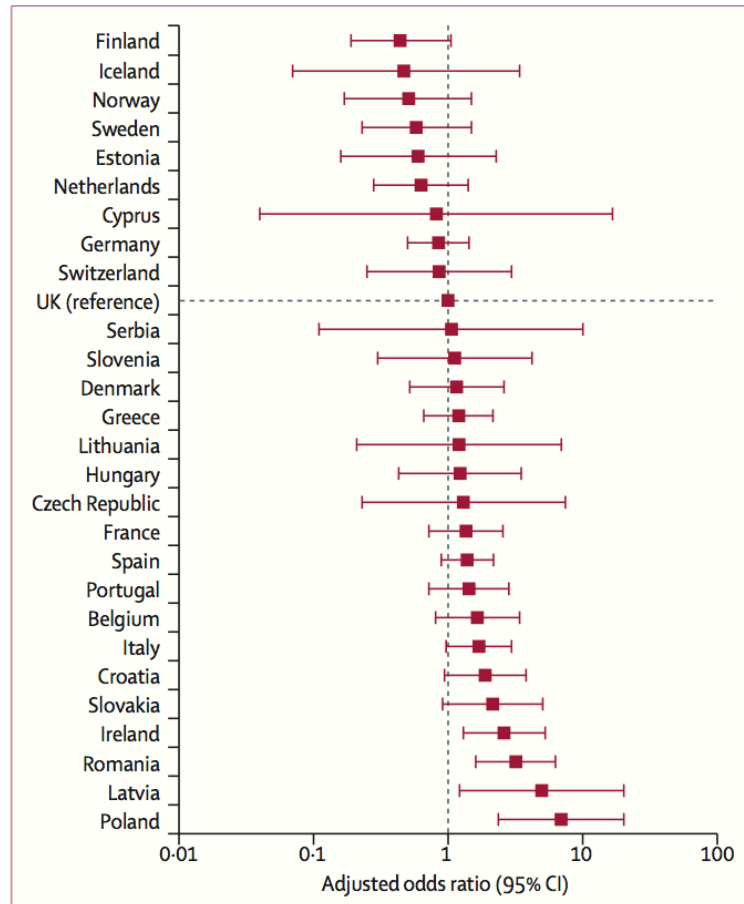
	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
U pacjentów z grupy dużego ryzyka sercowego i chirurgicznego należy rozważyć leczenie płynami pod kontrolą parametrów hemodynamicznych	<b>IIa</b>	<b>B</b>
U pacjentów z grupy dużego ryzyka w celu poprawy stratyfikacji ryzyka można rozważyć pooperacyjne oznaczenia stężenia peptydów natriuretycznych oraz stężenia troponiny metodą o dużej czułości	<b>IIb</b>	<b>B</b>
Znieczulenie neuroosiowe (jako jedyna metoda znieczulenia), przy braku przeciwwskazań oraz po ocenie stosunku korzyści do ryzyka, zmniejsza ryzyko umieralności i chorobowości okołoperacyjnej w porównaniu ze znieczuleniem ogólnym i może być rozważane	<b>IIb</b>	<b>B</b>



# Zalecenia dotyczące znieczulenia

	<b>Klasa<sup>a</sup></b>	<b>Poziom<sup>b</sup></b>
Można rozważyć unikanie nadmiernych spadków ciśnienia tętniczego (średnie ciśnienie tętnicze < 60 mm Hg) utrzymujących się przez długi czas (łącznie > 30 minut)	<b>IIb</b>	<b>B</b>
Przy braku przeciwwskazań można rozważyć analgezję neuroosiową jako metodę leczenia bólu w okresie pooperacyjnym	<b>IIb</b>	<b>B</b>
Można rozważyć unikanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych (a zwłaszcza inhibitorów cyklooksygenazy typu 2) jako leków przeciwbólowych pierwszego rzutu u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca lub udarem mózgu	<b>IIb</b>	<b>B</b>

# Adjusted odds ratio for death in hospital after surgery for each country



**Finland OR 0.44**

**[95% CI 0.19–1.05; p=0.06]**

**Poland OR 6.92**

**[2.37–20.27; p=0.0004]**