



UNIwersytet
MEDYCZNY
W ŁODZI



OPERACJA INTEGRACJA

HIPOTONIA, WSTRZĄS KARDIOGENNY

dr n. med. Michał Kacprzak
Klinika Kardiologii Interwencyjnej UM w Łodzi



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Przygotowanie merytoryczne seminariów w formie prezentacji przypadków klinicznych w ramach projektu „Operacja - Integracja!” Zintegrowany Program Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (POWR.03.05.00-00-Z065/17) współfinansowany z Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Priorytet III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju.
Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych

Wstrząs - definicja

- zagrażająca życiu, uogólniona postać niewydolności KRAŻENIA, związana z nieodpowiednim wykorzystaniem tlenu przez komórki
- stan, w którym układ krążenia nie jest w stanie dostarczyć tkankom wystarczającej do aktualnych wymagań ilości tlenu, co skutkuje dysfunkcją komórek, nasileniem metabolizmu beztlenowego i produkcją mleczanów

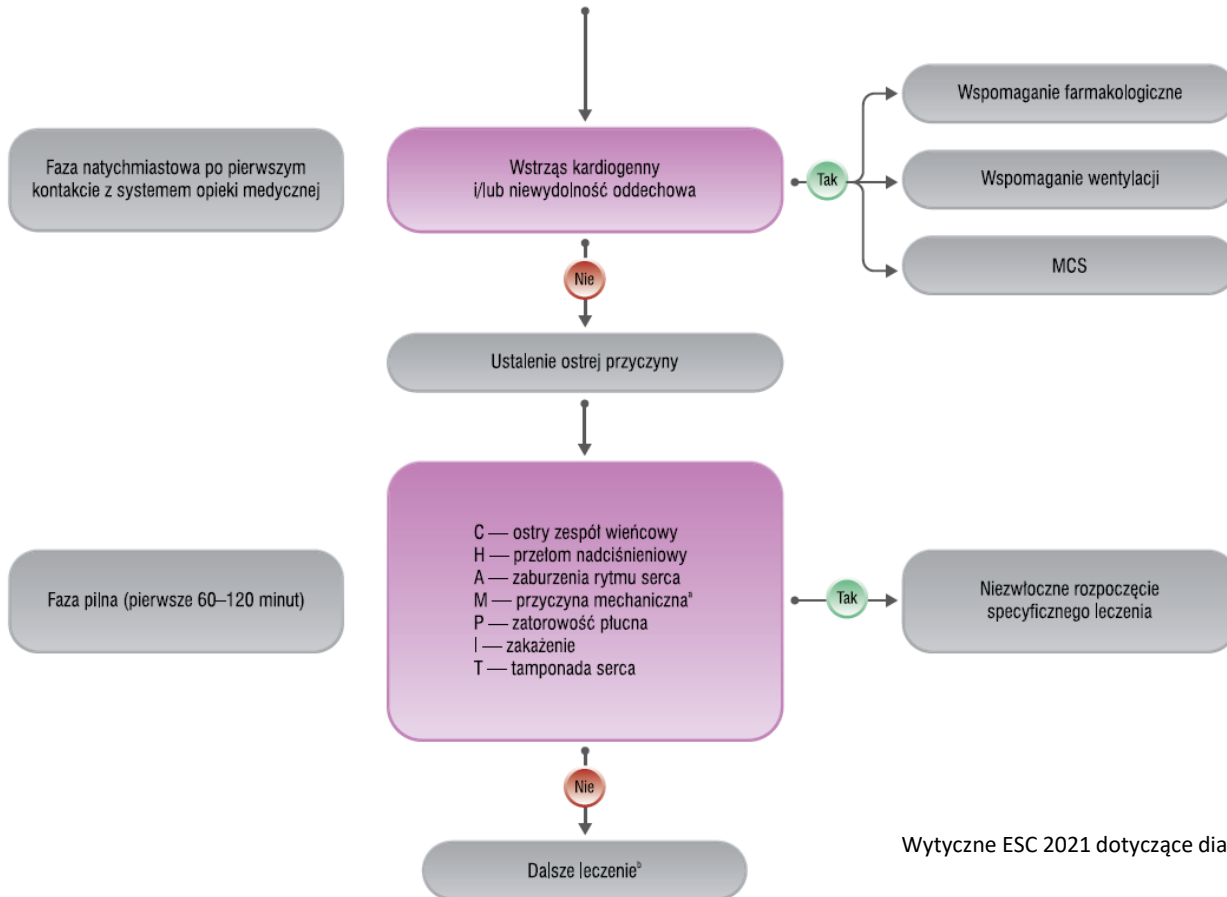
Intensive Care Med (2014) 40:1795–1815

Rodzaje / mechanizmy wstrząsu

- Hipowolemiczny (krwotok, odwodnienie)
- Naczyniopochodny / dystrybucyjny (septyczny, anafilaktyczny, neurogeny)
- Kardiogeny (zmniejszenie rzutu serca)
- Obturacyjny (tamponada, odma opłucnowa, guzy serca, zatorowość płucna, ostre nadciśnienie płucne)

Wstrząs - objawy

- Hipotensja – **nie zawsze!**
 - sBP < 90 mmHg, MAP < 65 mmHg, spadek sBP o ≥ 40 mmHg
 - Nie jest konieczna do rozpoznania wstrząsu
- Hipoperfuzja w „3 oknach”
 - Skóra
 - Nerki
 - OUN



Wytyczne ESC 2021 dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca

Diagnostyka chorych z ostrą NS

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
U wszystkich pacjentów z nagłą dusznością i podejrzeniem AHF zalecany jest pomiar osoczowych stężeń peptydów natriuretycznych (BNP, <u>NT-proBNP</u> lub MR-proANP) przy przyjęciu w celu różnicowania z innymi pozasercowymi przyczynami ostrej duszności	I	A
U wszystkich pacjentów z podejrzeniem AHF należy wykonać poniższe badania przy przyjęciu:		
a. <u>12-odprowadzeniowe EKG</u>	I	C
b. <u>badanie rentgenowskie klatki piersiowej</u> w celu oceny zastoju w krążeniu płucnym oraz wykrycia innych sercowych i pozasercowych przyczyn stwierdzanych objawów	I	C
c. <u>badania laboratoryjne</u> : troponiny sercowe, BUN (lub mocznik), kreatynina, elektrolity (sód, potas), glukoza, morfologia krwi, testy wątrobowe i TSH	I	C
<u>Badanie echokardiograficzne jest zalecane bezzwłocznie u hemodynamicznie niestabilnych pacjentów z AHF oraz w ciągu 48 h wtedy, kiedy nie są znane budowa i funkcja serca lub mogły się one zmienić od czasu poprzednich badań</u>	I	C

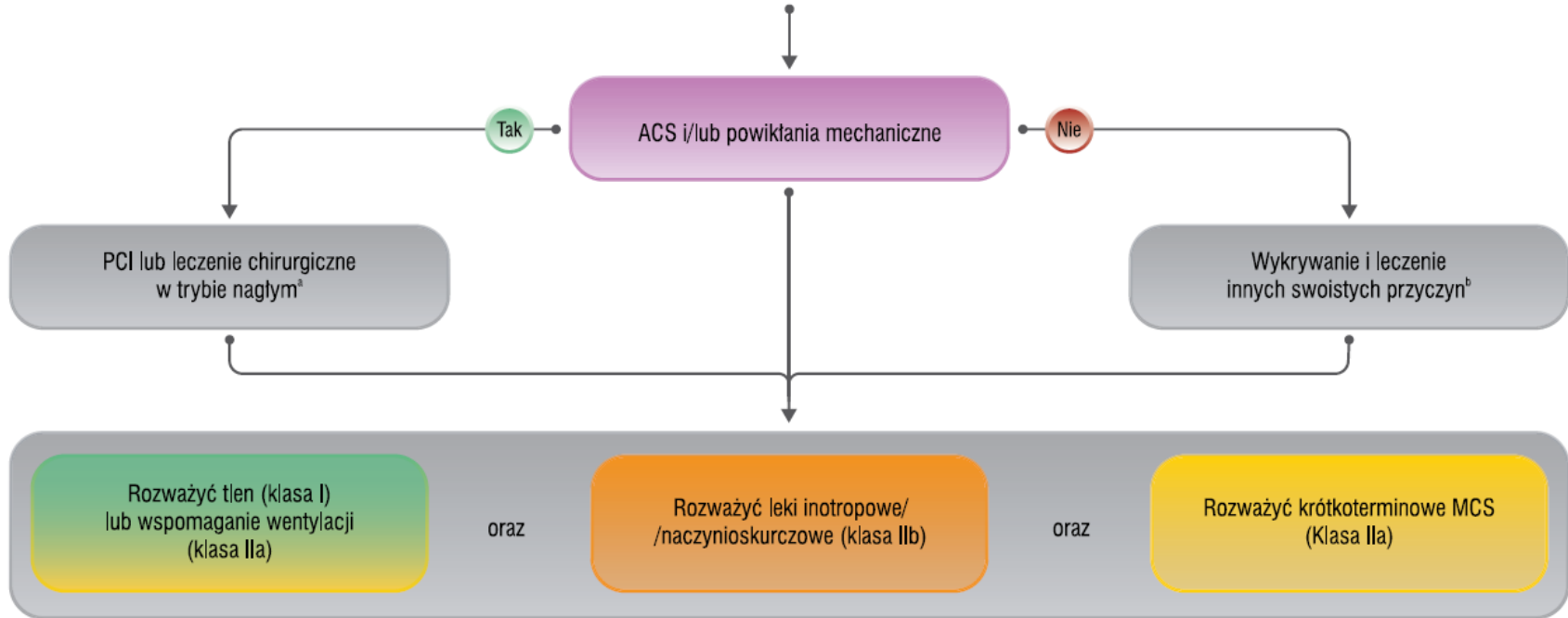
Kardiologia Polska 2016; 74, 10: 1037–1147

Postępowanie we wstrząsie kardiogenym

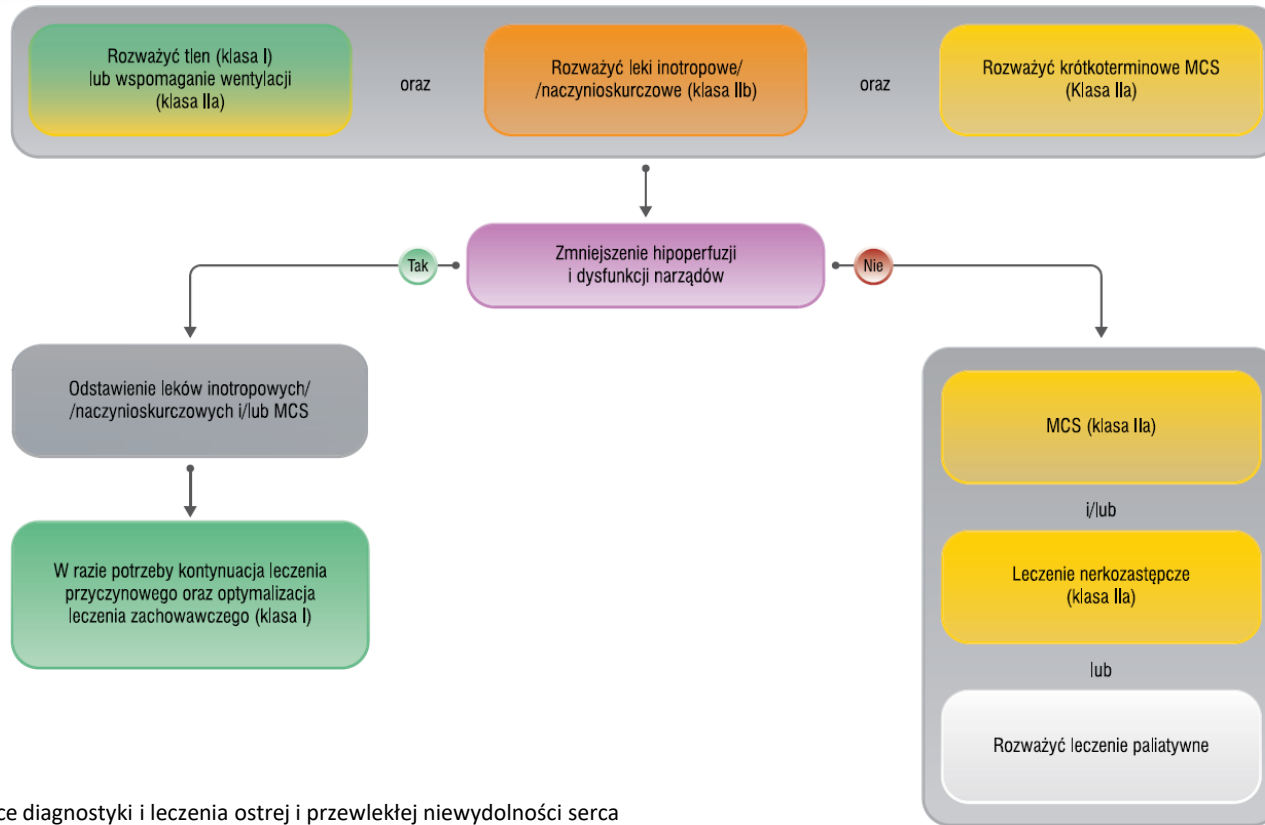
Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
U wszystkich pacjentów z podejrzeniem wstrząsu kardiogenego należy bezzwłocznie wykonać EKG i badanie echokardiograficzne	I	C
Wszyscy pacjenci we wstrząsie kardiogenym powinny być pilnie przeniesieni do ośrodka najwyższej referencji z całodobowym dostępem do pracowni hemodynamicznej oraz dedykowanym oddziałem ICU/CCU, z możliwością krótkoterminowego mechanicznego wspomagania krążenia	I	C
U pacjentów we wstrząsie kardiogenym wiktającym ostry zespół wieńcowy zalecane jest wykonanie pilnej (w ciągu 2 h od przyjęcia do szpitala) koronarografii z intencją rewaskularyzacji wieńcowej	I	C
Zalecane jest ciągłe monitorowanie EKG i ciśnienia tętniczego	I	C
Zalecany jest bezpośredni inwazyjny ciągły pomiar ciśnienia tętniczego	I	C

Kardiologia Polska 2016; 74, 10: 1037–1147

Postępowanie u pacjentów we wstrząsie kardiogenym



Wytyczne ESC 2021 dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca



Wytyczne ESC 2021 dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca

Dawkowanie leków inotropowych i wazopresyjnych

Lek	Prędkość wlewu
Dobutamina	2–20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (beta+)
Dopamina	3–5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$: działanie inotropowe (receptory beta) >5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$: działanie inotropowe (receptory beta) i naczynioskurczowe (receptory alfa)
Milrinon	0,375–0,75 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Enoksymon	5–20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Lewosimendan	0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, dawkę można zmniejszyć do 0,05 lub zwiększyć do 0,2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Noradrenalina	0,2–1,0 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Adrenalina	0,05–0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

Wytyczne ESC 2021 dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Tlenoterapia i wspomaganie wentylacji		
Tlenoterapia jest zalecana u pacjentów z SpO ₂ <90% lub PaO ₂ <60 mm Hg w celu korekcji hipoksemii	I	C
Intubacja jest zalecana w przypadku postępującej niewydolności oddechowej utrzymującej się mimo podawania tlenu lub nieinwazyjnej wentylacji [448]	I	C
Nieinwazyjną wentylację pod dodatnim ciśnieniem należy rozważyć u pacjentów z niewydolnością oddechową (częstość oddechów >25/min, SpO ₂ <90%), rozpoczynając ją jak najszybciej w celu zmniejszenia niewydolności oddechowej i zmniejszenia częstości wykonywania intubacji dotchawiczej [448]	IIa	B

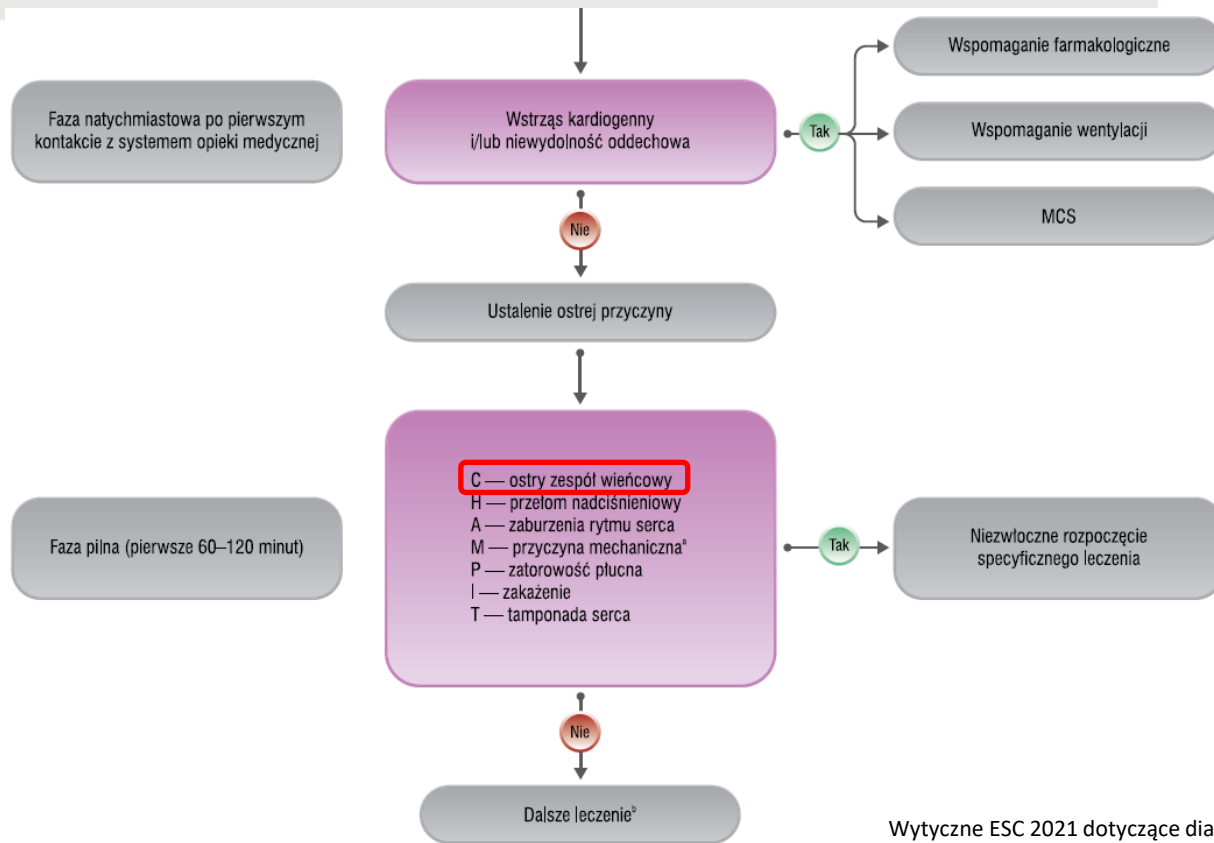
Wytyczne ESC 2021 dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca

Tlenoterapia

- Wąsy tlenowe
 - 0,5 – 4 l/min (24 – 36% O₂)
- Maska tlenowa
 - 5 – 8 l/min (40 – 60% O₂)
- Maska z rezerwuarem
 - 7 – 15 l/min (70 – 95% O₂)
- Wentylacja nieinwazyjna / HFNOT? – dostępność, tolerancja...
- Wentylacja mechaniczna – ostateczność

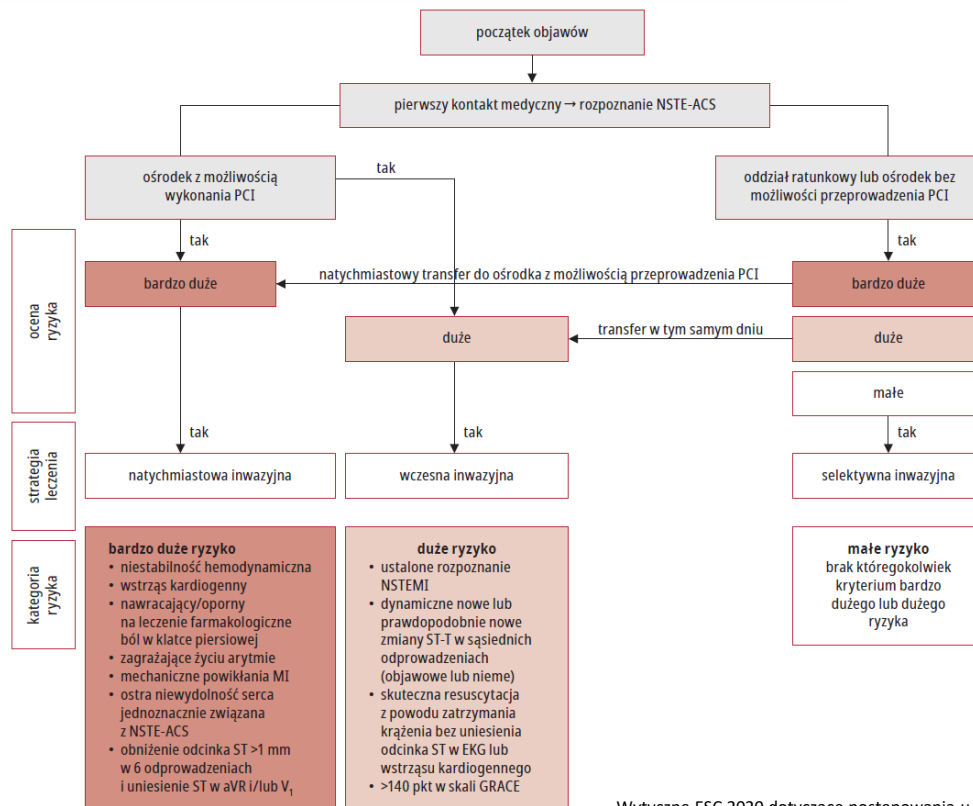
Jak poprawić rzut serca?

- Leki inotropowe
- Mechaniczne wspomaganie krążenia
- Rewaskularyzacja



Wytyczne ESC 2021 dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca

Wybór strategii leczenia ostrego zespołu wieńcowego bez uniesienia odcinka ST



Wytyczne ESC 2020 dotyczące postępowania u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi bez uniesienia odcinka ST



Dziękuję za uwagę