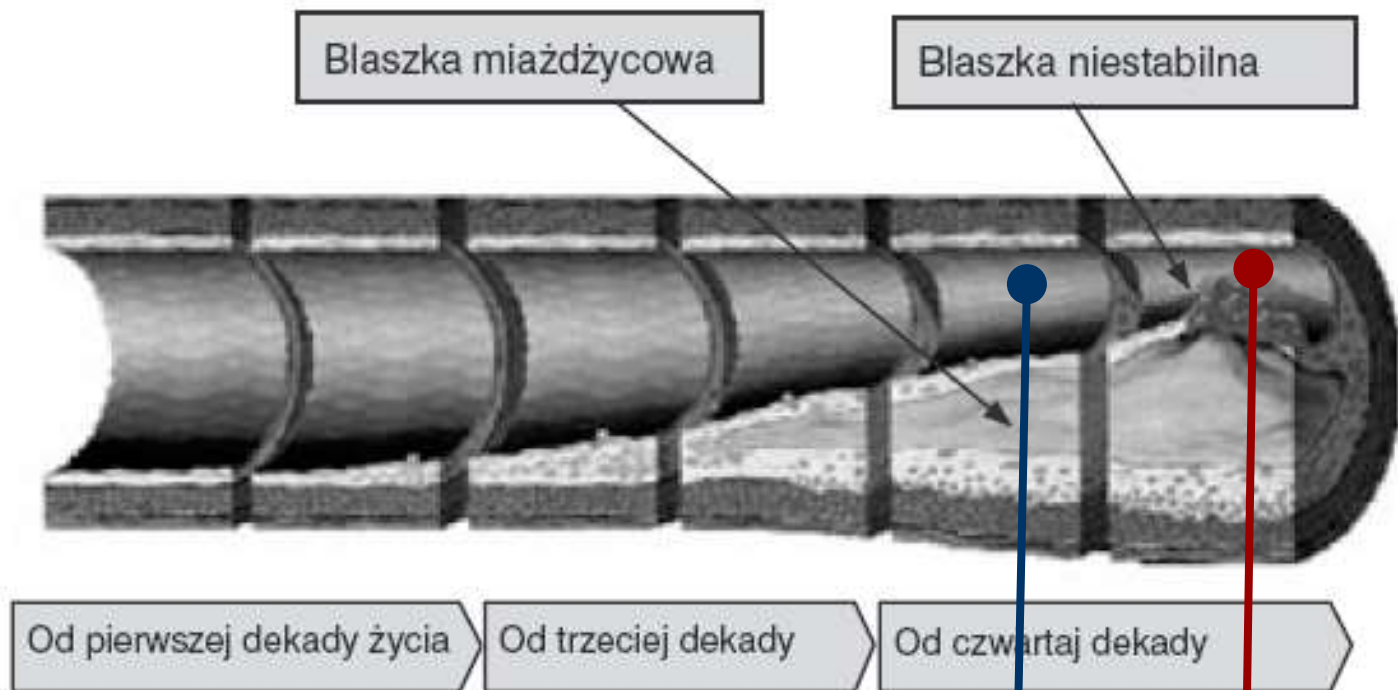


Ostry Zespół Wieńcowy Diagnostyka i Leczenie



Dr n. med. Marek Chmielewski
Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia tętniczego i Chorób
Wewnętrznych WUM
2021/22

Przyczyny niedokrwienia m.sercowego

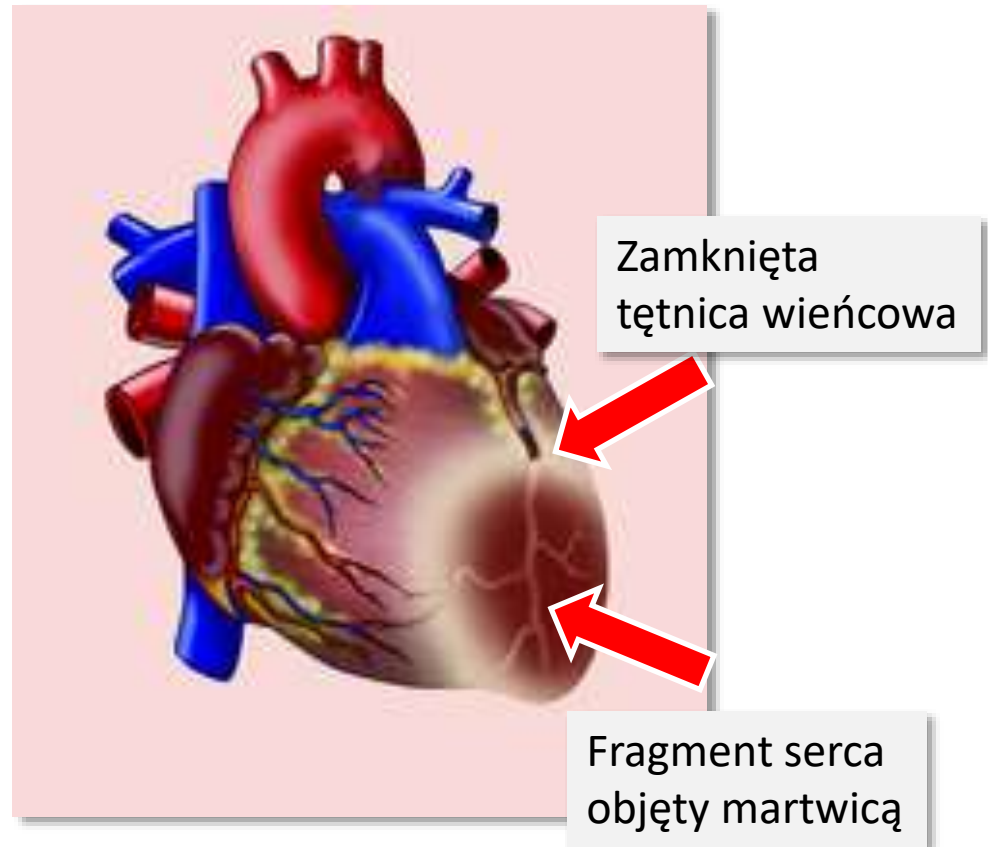


zwężenie **50-70%** - ograniczenie **maksymalnego** przepływu wieńcowego

zwężenie **>90%** - ograniczenie **spoczynkowego** przepływu wieńcowego

Zawał = martwica serca

W chwili gdy dojdzie do całkowitego zamknięcia jednej z tętnic wieńcowych, fragment mięśnia, do którego przestaje dopływać krew zaczyna obumierać.



Ostry Zespół Wieńcowy (OZW)

Współczesna definicja:

OSTRY ZESPÓŁ WIEŃCOWY (OZW)

(ang. acute coronary syndrome – ACS)

to epizod ostrego niedokrwienia mięśnia sercowego spowodowany upośledzeniem przepływu wieńcowego.

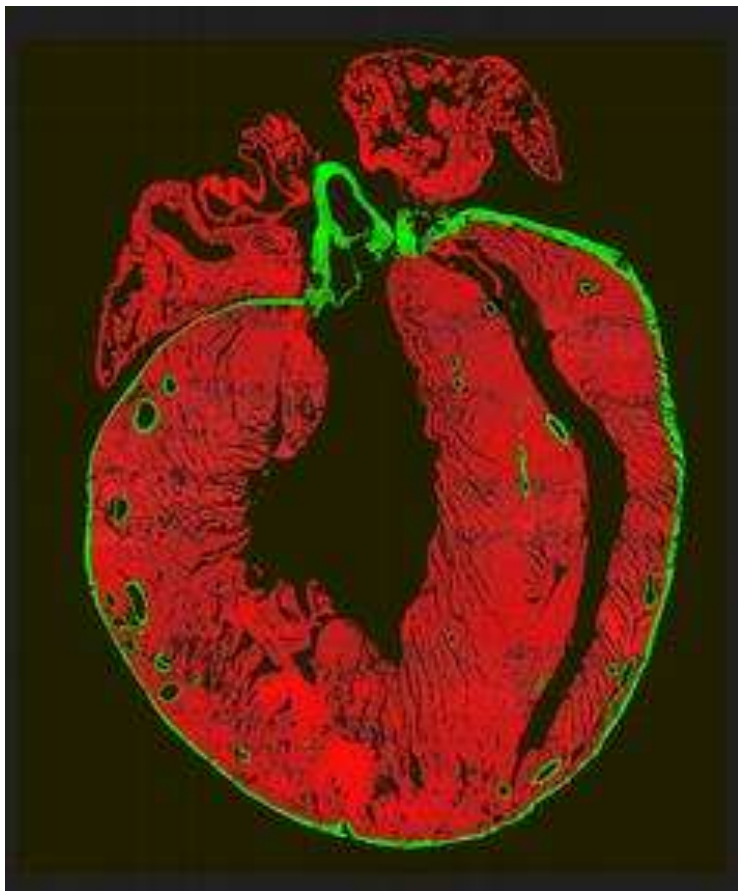
Ostry Zespół Wieńcowy (OZW)

OZW

= rodzący się

ZAWAŁ SERCA

Kardiomiocyty



- 100-120 tys. cykli pracy /dobę
- Zapas ATP – 45 sek.
- Zmiany ST po 30-45 sek. od zamknięcia tętnicy

Teoria propagacji fali martwicy

- Proces szerzenia się zawału jest całkowicie odwracalny zaledwie przez pierwsze 30 minut.
- Po upływie 3–4 godzin od zamknięcia tętnicy martwica jest dokonana i nieodwracalna.
- Rozmiar martwicy:
 - Osobniczo zmienny
 - Zależny od kalibru tętnicy (IRA) i lokalizacji zmiany
 - Zależny od krążenia obocznego
 - !!! Zależny od sposobu leczenia

Ostry Zespół Wieńcowy (OZW)

Najważniejsze zadania w OZW:

- 1. Wczesna diagnoza**
- 2. Udrożnienie tętnicy dozawałowej (tak szybko jak to możliwe)**
- 3. Skuteczna prewencja wtórna**

Ostry Zespół Wieńcowy

Diagnostyka

OZW - diagnostyka



1. Objawy kliniczne

2. EKG

3. Markery uszkodzenia serca (Troponina)

Rozpoznanie OZW



10 min.

- Charakterystyka bólu w klp. / badanie pacjenta
- Wywiad (wiek, cz. ryzyka, ZS, CABG, PCI)
- EKG

Rozpoznanie wstępne:

- **STEMI**
- **NSTE-ACS**
- Bóle w klp. do dalszej dgn. (małe prawdopodobieństwo OZW)

OZW - diagnostyka

1. Objawy kliniczne

2. EKG

3. Markery uszkodzenia serca (Troponina)

Objawy OZW / zawału serca



Ból zawałowy

- **Ból o charakterze palącym, rozrywającym lub ściskającym, umiejscowiony pośrodku klatki piersiowej, za mostkiem.**
- Czasami ból promieniuje do żuchwy, lewego barku i ramienia lub szyi.
- Nie ustępuje po podaniu azotanów
- **Trwa powyżej 20 min.**

AMBULANS

1. Zespół R (lekarz, ratownik, personel)
2. EKG – wczesna diagnoza
3. Wyposażenie – zapobiega wczesnym powikłaniom:
 - Monitor EKG
 - Defibrylator (**leczy migotanie komór**)
 - Tlen
 - Zestaw do intubacji / resuscytacji
 - TELETRANSMISJA EKG
4. Transport do ośrodka kardiologicznego



OZW - diagnostyka

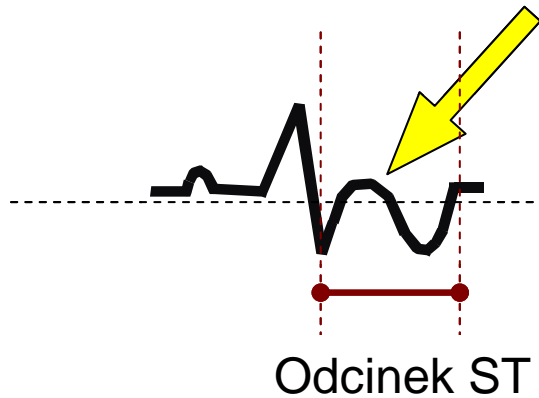
1. Objawy kliniczne

2. EKG

3. Markery uszkodzenia serca (Troponina)

EKG w zawale serca

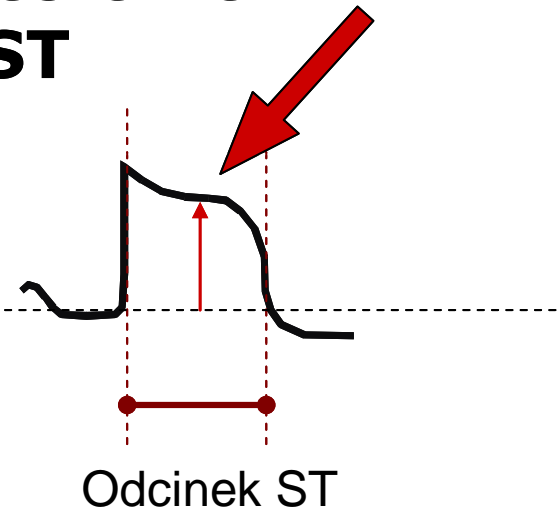
**BEZ uniesienia
odc. ST**



**NSTE ACS
NSTEMI**

**Z uniesieniem
odc. ST**

Linia zerowego
potencjału



**STE ACS
STEMI**

OZW - terminologia

1. OZW bez uniesienia odcinka ST

1. **NSTE ACS** – Non **ST** Elevation **A**cute **C**oronary Syndrome
2. **NSTEMI** – Non **ST** Elevation **M**ycocardial **I**nfarction

2. OZW z uniesieniem odcinka ST

1. **STE ACS** –ST Elevation Acute Coronary Syndrome
2. **STEMI** – ST Elevation Myocardial Infarction

Kongres ESC, Monachium 25-29.08.2012



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

European Heart Journal
doi:10.1093/eurheartj/ehs184

EXPERT CONSENSUS DOCUMENT

Third universal definition of myocardial infarction

**Kristian Thygesen, Joseph S. Alpert, Allan S. Jaffe, Maarten L. Simoons,
Bernard R. Chaitman and Harvey D. White: the Writing Group on behalf of the Joint
ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial
Infarction**

Kongres ESC, Monachium 25-29.08.2012

- **OZW - uniesienie odc. ST w punkcie J $\geq 0,1$ mV** **1 mm**
w co najmniej 2 przylegających odprowadzeniach

Wyjątek V2, V3

- Uniesienie odc. ST w punkcie J – odprowadzenia **V2, V3**
 - $\geq 0,2$ mV mężczyźni > 40 rż. 2 mm
 - $\geq 0,25$ mV mężczyźni < 40 rż. **2,5 mm**
 - $\geq 0,15$ mV kobiety 1,5 mm

Lokalizacja zmian zawałowych w EKG

- Ściana dolna - II, III, aVF
- Ściana przednia - V1 do V4
- Ściana boczna - I, aVL, v5, V6
- Ściana tylna (dolnopodstawna) - R>S w V1
- Prawa komora - V4R

OZW - diagnostyka

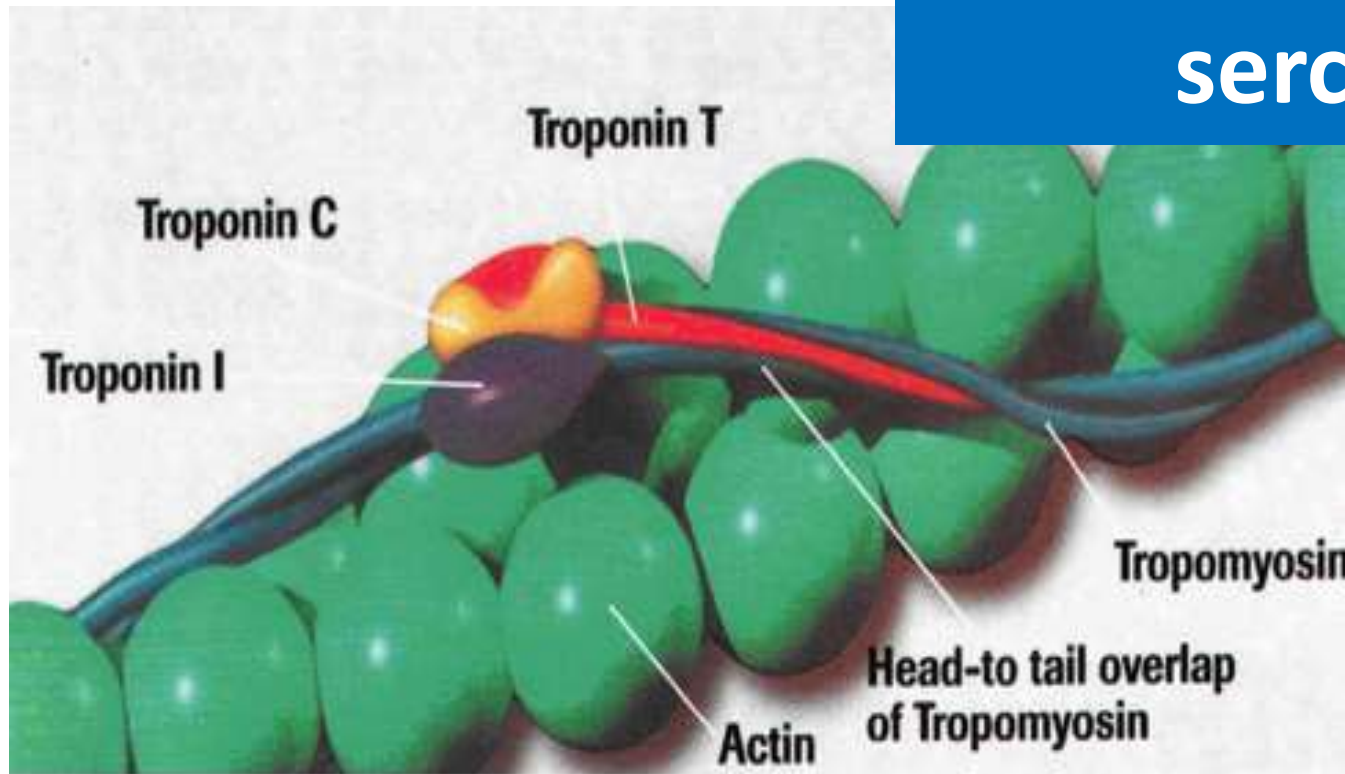
1. Objawy kliniczne

2. EKG

3. Markery uszkodzenia serca (Troponina)

Troponina

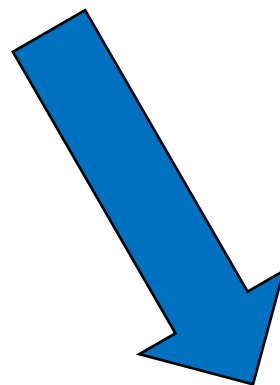
**Najczulszy
wskaźnik zawału
serca**



OZW + Troponina = ZAWAŁ

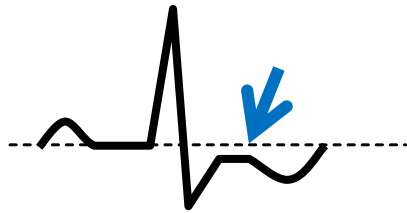


**Troponino-
dodatnie**
(zawał serca)



Troponino-ujemne
(niestabilna choroba
wieńcowa)

OZW – dwa zasadnicze typy:



Ostry zespół wieńcowy bez uniesienia ST

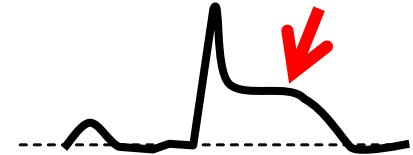
NSTEMI



F a r m a k o t e r a p i a

+ Angioplastyka wieńcowa

do 24h



Ostry zespół wieńcowy z uniesieniem ST

STEMI



do 12h

Ostry Zespół Wieńcowy

Leczenie przedszpitalne

AMBULANS / PRZYCHODNIA

1. POSTĘPOWANIE OGÓLNE

- Unieruchomienie pacjenta
- Tlen do oddychania

2. LECZENIE p/BÓLOWE i p/NIEDOKRWIENNE

- MF 2-5mg iv.
- NTG – sl.

3. LECZENIE p/PŁYTKOWE

- **ASA** – kwas acetylosalicylowy 300 mg p.os.
- **TIKAGRELOR** 180 mg p.os/ **PRASUGREL** 60 mg p.os
 - Klopido-rel – 300- 600 mg p.os. (jeśli TIKA i PRASU niedostępne)



Ostry Zespół Wieńcowy

Leczenie w szpitalu

- postępowanie farmako-inwazyjne

Kluczowe aspekty leczenia OZW (ZS)

- Czas



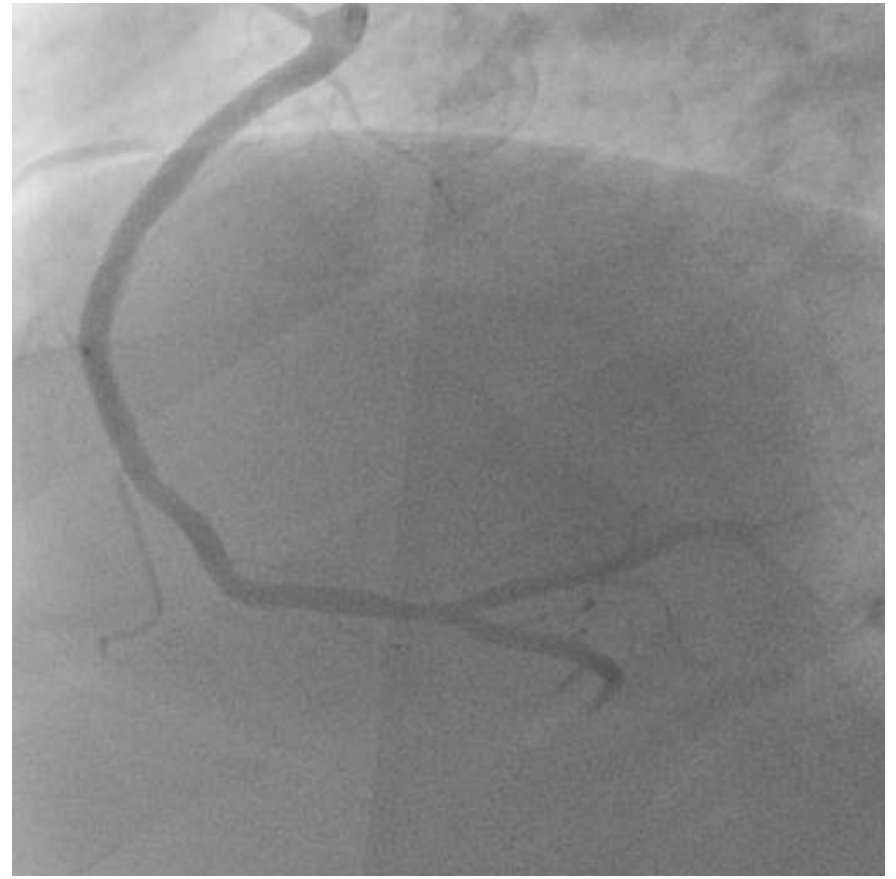
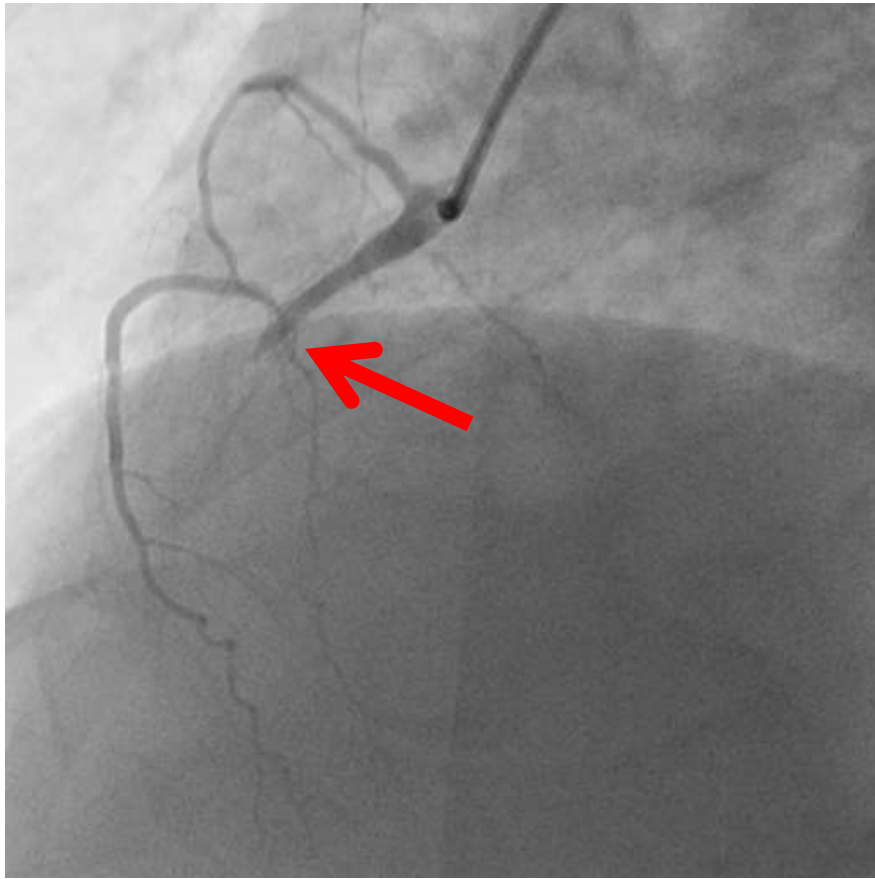
- Metoda



PCI leczenie p/płytkowe i p/zakrzepowe

Leki przeciwplatekcyjne	Leki przeciwzakrzepowe	Leki fibrynolityczne
ASA (aspiryna)	Antagoniści wit.K • warfaryna • kumarol	Streptokinaza rtPA Urokinaza
Inhibitory rec. P2Y12 • TIKAGRELOR/ PRASUGREL • Klopidgrel	Heparyny • UFH • LMWH	
Blokery rec. 2B3A • abciximab • eptyfibatyd • tirofiban	Pentasacharydy • fondaparinux	
Inhibitory PDE • dypirydamol	DTI • biwalirudyna	

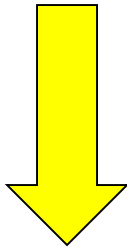
Koronarografia (*natychmiastowa*)



Metody reperfuzji (w STEMI)

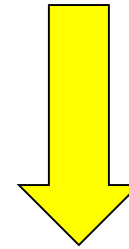


Tromboliza



55%
drożności IRA

pPCI





90%
drożności IRA

Lincoff AM, Topol EJ. Illusion of reperfusion: does anyone achieve optimal reperfusion during acute myocardial infarction? Circulation 1993; 87: 1792-1805.

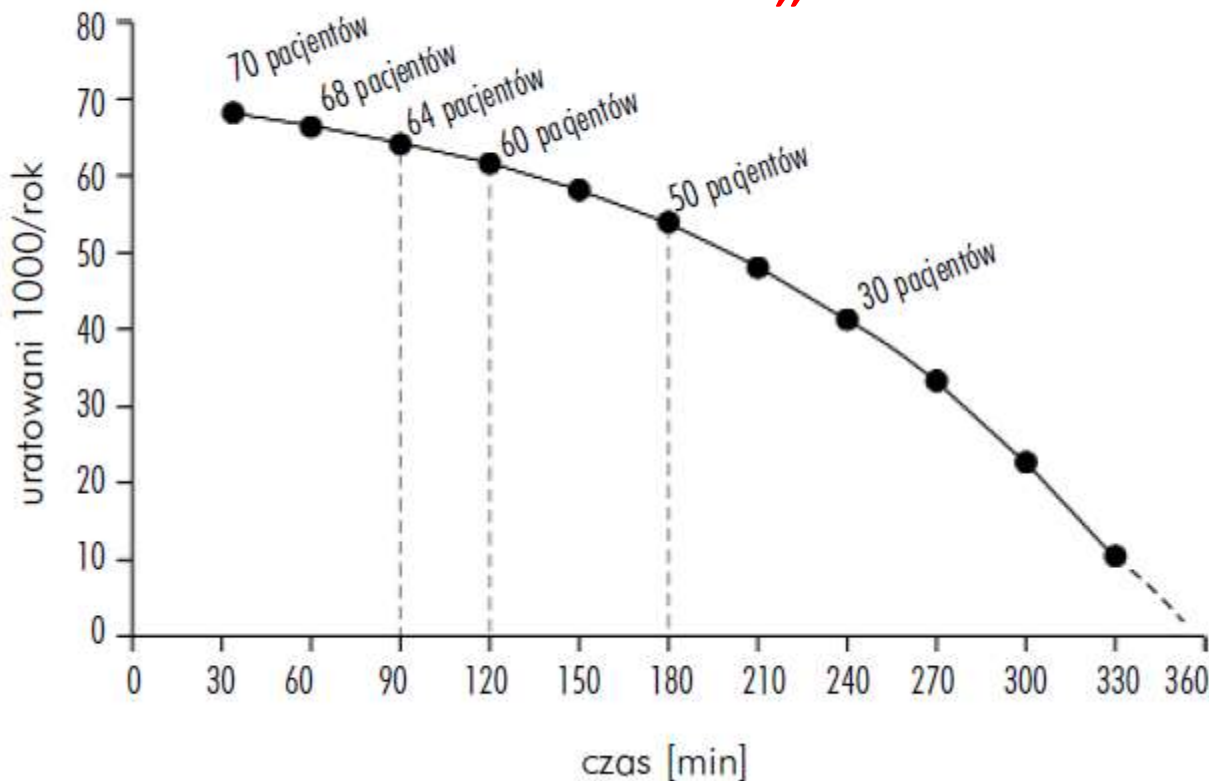
Zijlstra F, Patel A, Jones M i wsp. Eur Heart J 2002;23: 550-557.

Zdarzenia w trakcie hospitalizacji

	PCI	Tromboliza	p	OR (95%CI)
Udar	20/1,327 (1,5%)	126/8,579 (1,5%)	0.914	1.03 (0.64-1.65)
Kolejny zawał serca	31/1,327 (2,3%)	447/8,579 (5,2%)	<0.001	0.43 (0.30-0.63) 
Zgon	85/1,327 (6,4%)	972/8,579 (11,3%)	<0.001	0.54 (0.43-0.67) 
Złożony punkt końcowy	121/1,327 (9,1%)	1,351/8,579 (15,8%)	<0.001	0.54 (0.44-0.65)

Spadek skuteczności PCI w czasie

„time is muscle”



De Luca, Suryapranata H, Ottervanger J i wsp. Time to delay to treatment and mortality in primary angioplasty for acute myocardial infarction. Every minute of delay counts. *Circulation* 2004; 109: 1223-1225.

PCI w STEMI

Wytyczne ESC / PTK

PCI postępowaniem z wyboru w STEMI jeśli opóźnienie transportu nie przekracza **90-120 min.**

(ograniczenie czasowe nie dotyczy chorych we wstrząsie i

**Warto leczyć reperfuzyjnie
do 12 h od pocz. bólu**

Wytyczne ESC po OZW

poprawa jakości życia (zmniejszenie objawów)

Azotany krótkodziałające [I/B]

Beta-1 bloker w pełnej dawce [I/A]

Beta-1 bloker + antagonistą wapnia z grupy pochodnych dihydropirydyny [I/B]

W razie nietolerancji lub nieskuteczności beta-blokera

- ⇒ antagoniści wapnia [I/A]
- ⇒ azotan długodziałający [I/C]
- ⇒ nikorandil [I/C]
- ⇒ iwabradyna [IIa/B]
- ⇒ trimetazydyna [IIb/B]

poprawa rokowania

ASA [75 mg] u wszystkich [I/A]

- ⇒ klopidogrel jeśli nietolerancja ASA [IIa/B]

Tienopirydyna u wszystkich [I/B]

- ⇒ klopidogrel [75 mg] – STEMI i NSTEMI
- ⇒ prasugrel [10 mg] – STEMI i NSTEMI
- ⇒ tikagrelor [2x90mg] – STEMI i NSTEMI

STATYNA u wszystkich [I/A]

- ⇒ duża dawka [IIa/B]

ACE-Is [I/A]

- ⇒ z nadciśnieniem tętniczym
- ⇒ z niewydolnością serca
- ⇒ z dysfunkcją LK
- ⇒ po zawale serca z dysfunkcją LK
- ⇒ z cukrzycą
- ⇒ u wszystkich z chorobą wieńcową [IIa/B]

Beta-bloker [I/A]

- ⇒ po zawale serca
- ⇒ z niewydolnością serca

OZW – leki przeciwplatekcyjne



ASA (150-300 mg)+ 75-100 mg dożywotnio		
Inhibitor rec. P2Y₁₂ - 12 miesięcy z ASA		
IPP – osoby z wywiadem lub cz. ryzyka krwawienia z g.o.p.p.		
Ticagrelor (180 mg) + 2 x 90 mg		
Prasugrel (60 mg) + 10 mg – cukrzyca !		
Klopidogrel (300 mg) + 75 mg - <i>jeśli nie można ticagreloru i prasugrelu</i>		
Klopidogrel (600 mg)		

Prewencja farmakologiczna po OZW



B-bloker u wszystkich z EF \leq40%	I	A
ACE-Is: EF \leq40%, PNS, cukrzyca, ch. nerek, NT	I	A
ACE-Is: wszyscy	I	B
Sartany – gdy p/wskazania do ACE-Is	I	B
Antagonista aldosteronu (MRA) (po ZS EF \leq35%)	I	A
Statyna LDL-C <55 mg/dL	I	B

Ostre zespoły wieńcowe

ASA

+

inhibitor rec. P2Y12

(klopidogrel, prasugrel, tikagrelor)

Minimalny czas terapii skojarzonej wynosi
12 miesięcy

ew. 3-6 m-cy jeśli wysokie ryzyko krwawienia

Jak uchronić pacjenta przed kolejnym zawałem?

Wszyscy chorzy po zawale muszą przyjmować szereg leków kardiologicznych.

- **leki zmniejszające obciążenie i niedokrwienie serca**
- **leki obniżające stężenie cholesterolu**
- **leki zapobiegające tworzeniu się skrzepów krwi w tętnicach**

Żaden z nich nie może być odstawiony bez konsultacji z lekarzem.

Część leków kardiologicznych, pacjent po zawale serca powinien przyjmować bezterminowo

Dziękuję za uwagę