

**DOBRE PRAKTYKI POSTĘPOWANIA
DYSPOZYTORÓW MEDYCZNYCH
I ZESPOŁÓW RATOWNICTWA MEDYCZNEGO
Z PACJENTEM Z PODEJRZENIEM OSTREGO
ZESPOŁU WIEŃCOWEGO**

| | | |
|--|--|---|
| <p>Konsultant krajowy w dziedzinie kardiologii prof. dr hab. n. med. Jarosław Kaźmierczak</p> | <p>Konsultant Krajowy w dziedzinie medycyny ratunkowej prof. dr hab. n. med. Jerzy Robert Ładny</p> | <p>Sekretarz Stanu w Ministerstwie Zdrowia Waldemar Kraska</p> |
| <p><i>Jarosław Kaźmierczak</i> <i>/dokument podpisany elektronicznie/</i></p> | <p><i>Jerzy Robert Ładny</i> <i>/dokument podpisany elektronicznie/</i></p> | <p><i>Waldemar Kraska</i> <i>/dokument podpisany elektronicznie/</i></p> |

System Państwowe Ratownictwo Medyczne odgrywa kluczową rolę w postępowaniu z pacjentami z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (ang. ST Elevation Myocardial Infarction - STEMI) i nie jest tylko środkiem transportu, ale także przyczynia się do szybkiego rozpoznania zawału mięśnia sercowego, odpowiedniej selekcji pacjentów oraz wdrożenia wstępnego leczenia [1].

Choroby sercowo-naczyniowe są główną przyczyną umieralności na świecie i stanowią 17,5 miliona zgonów rocznie tj. 31% wszystkich zgonów na świecie [2]. Ostre zespoły wieńcowe (OZW) rozpoznaje się u 1,5 mln chorych na świecie rocznie [3], a w Polsce ta liczba sięga około 120 000 pacjentów [4].

Również w Stanach Zjednoczonych zapadalność na STEMI zmniejszyła się ze 133/100 000 mieszkańców w 1999 roku do 50/100 000 mieszkańców w 2008 roku [5]. Od lat obserwuje się tendencje do występowania STEMI częściej u osób młodszych niż u osób starszych, natomiast biorąc pod uwagę płeć zauważalne jest zwiększone występowanie STEMI u mężczyzn [6,7]. Choroba wieńcowa jest odpowiedzialna za około 20% zgonów w Europie. W Polsce wskaźnik umieralności na chorobę wieńcową wynosi obecnie 191 zgonów na 100 000 mieszkańców. Warto zauważyć, że wskaźnik spadł o 39% w ciągu ostatnich 10 lat. Dalej jednak jest wyższy niż w całej Europie, gdzie wynosi 132 zgony na 100 000 mieszkańców [8]. Częstość występowania STEMI w Europie waha się od 43 do 144/100 000 osób rocznie [9]. W Polsce szacuje się, że STEMI występuje u około 30 000 (78/100 000) osób rocznie.

Zgodnie z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczącego postępowania w ostrym zawałe mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST z 2017 roku [10], poniżej przedstawione są klasy i poziomy zaleceń:

| Zalecenia | Klasa zaleceń | Poziom danych |
|--|----------------------|----------------------|
| Zalecenia dotyczące leczenia reperfuzyjnego | | |
| Leczenie reperfuzyjne jest wskazane u wszystkich pacjentów z objawami niedokrwienia trwającymi poniżej 12h i utrzymującym się uniesieniem odcinka ST | I | A |
| Organizacja opieki w okresie przedszpitalnym | | |
| Zaleca się, aby postępowanie w okresie przedszpitalnym ze STEMI było oparte o regionalne sieci, aby jak największa liczba pacjentów kwalifikowała się do PCI | I | B |
| Zaleca się, aby pacjenci transportowani do ośrodka wykonującego pierwotną PCI w celu tego leczenia byli przekazywani bezpośrednio do pracowni hemodynamicznej z pominięciem SOR/IP | I | B |
| Zwalczanie hipoksemii i objawów | | |
| Podawanie tlenu jest wskazane u pacjentów z hipokseją (saturacja <90%) | I | C |
| Nie zaleca się rutynowego podawania tlenu u pacjentów z saturacją > 90% | I | B |
| Należy rozważyć dożylną miareczkowanie opioidów w celu złagodzenia bólu | IIa | C |
| Zalecenia dotyczące wstępnego rozpoznania | | |
| W momencie pierwszego kontaktu medycznego zaleca się jak najwcześniejszą rejestrację i interpretację 12-odprowadzeniowego EKG, z maksymalnym opóźnieniem 10 min. | I | B |
| U wszystkich pacjentów z podejrzeniem STEMI wskazane jest jak najszybsze rozpoczęcie monitorowania EKG z możliwością defibrylacji | I | B |
| Leczenie hiperglikemii | | |
| Zaleca się, aby podczas początkowej fazy oceny oznaczyć stężenie glikemii, a następnie często ją monitorować | I | C |
| Zatrzymanie krążenia | | |
| Zaleca się strategię pierwotnej PCI u pacjentów zresuscytowanych po NZK, u których obraz EKG odpowiada STEMI | I | B |

| Klasa zaleceń | Definicja | Sugestia dotycząca zastosowania |
|---------------|--|---------------------------------|
| Klasa I | Dowody z badań naukowych i/lub powszechna zgodność opinii, że dane leczenie lub zabieg są korzystne, przydatne i skuteczne | Jest zalecane/jest wskazane |
| Klasa II | Sprzeczne dowody z badań naukowych i/lub rozbieżność opinii na temat przydatności/skuteczności dane o leczenia lub zabiegu | |
| Klasa IIa | Dowody/opinie przemawiają w większości za przydatnością/skutecznością | Należy rozważyć |
| Klasa IIb | Przydatność/skuteczność jest gorzej potwierdzona przez dowody/opinie | Można rozważyć |
| Klasa III | Dowody z badań naukowych lub powszechna zgodność opinii, że dane leczenie lub zabieg nie są przydatne/skuteczne, a w niektórych przypadkach mogą być szkodliwe | Nie zaleca się |

Sposób interpretacji klasy zaleceń. Wytyczne ESC postępowania w STEMI 2017.

Poziomy wiarygodności danych. Wytyczne ESC postępowania w STEMI 2017.

| | |
|----------|--|
| Poziom A | Dane pochodzące z wielu randomizowanych prób klinicznych lub metaanaliz |
| Poziom B | Dane pochodzące z jednej randomizowanej próby klinicznej lub dużych badań nierandomizowanych |
| Poziom C | Uzgodniona opinia ekspertów i/lub dane pochodzące z małych badań, badań retrospektywnych rejestrów |

1. Dyspozytor medyczny – wywiad medyczny

Wywiad medyczny przeprowadzany jest przez dyspozytora medycznego na podstawie procedur przeprowadzania wywiadu medycznego zgodny z obwieszczeniem Ministra Zdrowia wydanym na podstawie art. 27 ust. 6 ustawy z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym, w sprawie algorytmu zbierania wywiadu medycznego przez dyspozytora medycznego, stanowiących zbiór pytań i rekomendacji wspomagających podjęcie decyzji przez dyspozytora medycznego, uwzględniających zalecenia wynikające z aktualnej wiedzy medycznej.

Pamiętaj!!!

- ✓ **Podczas zbierania wywiadu medycznego podejmij próbę ustalenia charakteru i umiejscowienia dolegliwości, a także czasu trwania objawów wskazujących na podejrzenie ostrego zespołu wieńcowego.**
- ✓ **W polu „wywiad medyczny” w formacie zgłoszenia w Systemie Wspomagania Dowodzenia Państwowego Ratownictwa Medycznego umieść informację o charakterze dolegliwości wskazujących na podejrzenie ostrego zespołu wieńcowego.**
- ✓ **W przypadku objawów charakterystycznych dla ostrego zespołu wieńcowego zawsze nadaj zgłoszeniu 1 KOD PILNOŚCI.**

2. Dyspozytor medyczny – zadysponowanie zespołu ratownictwa medycznego

Do pacjenta z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego zadysponuj ten zespół ratownictwa medycznego, który najszybciej dotrze na miejsce zdarzenia.

Pamiętaj!!!

- ✓ **Przy dysponowaniu zespołu ratownictwa medycznego należy maksymalnie skrócić czas dotarcia pacjenta bezpośrednio do pracowni hemodynamiki.**
- ✓ **Przy dysponowaniu naziemnego zespołu ratownictwa medycznego rozważ równoczesne zadysponowanie lotniczego zespołu ratownictwa medycznego – dotyczy zdarzeń, w których czas dotarcia na miejsce zdarzenia lub transportu drogą**

lotniczą z miejsca zdarzenia do pracowni hemodynamiki jest krótszy od czasu transportu zespołem naziemnym.

3. Zespół ratownictwa medycznego – postępowanie na miejscu zdarzenia

➤ **ustalenie charakteru dolegliwości i czasu ich wystąpienia**

Podczas zbierania wywiadu należy ustalić dokładny charakter dolegliwości, czas ich trwania, okoliczności jego powstania oraz inne występujące objawy.

➤ **wywiad i badanie pacjenta**

Podczas wywiadu wykorzystaj schemat **SAMPLE**

Schemat SAMPLE:

S – symptomy – charakter dolegliwości

A – alergie

M – aktualnie przyjmowane leki

P – przebyte choroby

L – ostatnio spożyty posiłek

E – okoliczności zdarzenia i diagnostyka różnicowa.

Badanie pacjenta

ABCDE

A – drogi oddechowe (drożne, niedrożne, zagrożone niedrożnością)

B – oddychanie (częstość oddechu, objętość oddechu, wysiłek oddechowy, natlenowanie)

C – krążenie (częstość pracy serca, ciśnienie tętnicze, napięcie tętna, perfuzja, obciążenie wstępne)

D – ocena zaburzeń świadomości (AVPU, glikemia, źrenice, czucie)

E – ekspozycja pacjenta

- wykonaj 12-odprowadzeniowe EKG

W przypadku stwierdzenia podejrzenia ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem odcinka ST, świeżego LBBB (blok lewej odnogi pęczka Hisa), lub ostrego zespołu wieńcowego wysokiego ryzyka bez uniesienia odcinka ST (tj. niewydolność

hemodynamiczna; wstrząs kardiogeny; zagrażające życiu zaburzenia rytmu serca; nagłe zatrzymanie krążenia; nawracający lub utrzymujący się ból w klatce piersiowej oporny na leczenie zachowawcze; ostra niewydolność serca; mechaniczne powikłania zawału serca; nawracające dynamiczne zmiany odcinka ST lub załamka T, zwłaszcza przemijającym uniesieniem odcinka ST), wykonaj teletransmisję do najbliższej pracowni hemodynamiki, celem kontaktu telefonicznego z lekarzem dyżurnym tej pracowni.

W sytuacji, gdy nie jest możliwe wykonanie teletransmisji EKG, skontaktuj się z lekarzem najbliższej względem czasu dotarcia pracowni hemodynamicznej.

Lekarz dyżurny, po uzyskaniu od zespołu ratownictwa medycznego niezbędnych informacji o stanie zdrowia pacjenta z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego oraz na podstawie przesłanego zapisu EKG, telefonicznie udziela zaleceń co do dalszego postępowania z pacjentem w szczególności co do:

1) podania niżej wymienionych leków:

- kwas acetylosalicylowy - 300 mg p.o., połączony z inhibitorem P2Y₁₂ tj. tikagrelor 180 mg p.o., lub jeśli jest niedostępny lub przeciwwskazany to kłopidogrel 600 mg p.o. lub prasugrel 60 mg p.o.*
- heparyna 60 j/m/kg mc i.v.
- morfina 3-5 mg i.v., dawki frakcjonowane, które można powtórzyć do uśmierzenia dolegliwości bólowych (UWAGA na: sedację, depresję ośrodka oddechowego, hamowanie wchłaniania doustnych leków przeciwplatekcyjnych)
- tlen przy saturacji < 90%

2) wykonania innych medycznych czynności ratunkowych,

3) transportu pacjenta bezpośrednio do pracowni hemodynamiki, chyba że lekarz kardiolog oceniający zapis EKG zdecyduje inaczej.

* dotyczy specjalistycznych zespołów ratownictwa medycznego i lotniczych zespołów ratownictwa medycznego

Pamiętaj!!!

Przy postępowaniu z pacjentem z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego należy:

- ✓ **zapewnić skuteczne natlenienie i wentylację, tlenoterapia przy hipoksemii $SaO_2 < 90\%$;**
- ✓ **zapewnić dostęp dożylny lub doszpikowy;**
- ✓ **monitorować podstawowe parametry życiowe.**

4. Zespół ratownictwa medycznego – powiadomienie dyspozytora medycznego

Po podjęciu decyzji o transporcie pacjenta bezpośrednio do pracowni hemodynamiki, niezwłocznie powiadom o tym fakcie dyspozytora medycznego.

5. Zespół ratownictwa medycznego - transport pacjenta do podmiotu leczniczego

Z uwagi na konieczność szybkiego wdrożenia specjalistycznego leczenia, należy jak najszybciej przetransportować pacjenta do pracowni hemodynamiki.

Rozważ wezwanie lotniczego zespołu ratownictwa medycznego, celem jak najszybszego transportu pacjenta do właściwego podmiotu leczniczego.

O wyborze właściwej pracowni hemodynamiki decyduje **najkrótszy czas dotarcia.**

Pamiętaj!!!

- ✓ **W przypadku pacjenta z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego liczy się każda minuta.**
- ✓ **Najlepsze efekty terapeutyczne daje zastosowanie specjalistycznego leczenia w ciągu pierwszych 60 min od wystąpienia objawów.**

- ✓ **Nie należy transportować pacjentów z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego do najbliższego podmiotu leczniczego, lecz do podmiotu posiadającego pracownię hemodynamiki.**
- ✓ **Stale monitoruj pacjenta: EKG, natlenowanie, stan świadomości, ból, rozważ powtórzenie 12-odprowadzeniowego EKG, oklej pacjenta elektrodami z możliwością wykonania elektroterapii, poinformuj podmiot leczniczy w sytuacji pogorszenia się stanu pacjenta.**

Dobre praktyki opracowane przez zespół ekspertów, w składzie:

1. Prof. dr hab. n. med. Jerzy Robert Ładny - Konsultant krajowy w dziedzinie medycyny ratunkowej;
2. Prof. dr hab. n. med. Jarosław Kaźmierczak - Konsultant krajowy w dziedzinie kardiologii;
3. Prof. dr hab. n. med. Adam Witkowski - Prezes Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego;
4. Dr hab. n. o zdr. Robert Gałązkowski, prof. nadzw. – Dyrektor Lotniczego Pogotowia Ratunkowego;
5. Dr n. o zdr. Marcin Podgórski – Lotnicze Pogotowie Ratunkowe,
6. Dr n. o zdr. Klaudiusz Nadolny – Kierownik Katedry Ratownictwa Medycznego, Wyższa Szkoła Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej, Koordynujący Ośrodka Koordynacji Wojewódzkie Pogotowie Ratunkowe w Katowicach.

PIŚMIENNICTWO:

1. Pedersen F., Butrymovich V., Kelbæk H., et al. Short- and long-term cause of death in patients treated with primary PCI for STEMI. *J Am Coll Cardiol.* 2014; 64(20): 2101-2108.
2. Cardiovascular diseases. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/> (dostęp 16.10.2017).
3. Poloński L., Gasior M., Gierlotka M., et al. Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS). Characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Poland. *Kardiol Pol.* 2007; 65(8): 861-872.
4. Steg P.G., James S.K., Atar D., et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST- segment elevation. Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2012; 33(20): 2569-2619.
5. Jernberg T., Swedeheart Annual Report 2015. In: Karolinska University Hospital, Huddinge, 14186 Stockholm, 2016.
6. Mozaffarian D., Benjamin E.J., Go AS, et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics 2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2015; 131(4): e29- 322.
7. Khera S., Kolte D., Gupta T., et al. Temporal Trends and Sex Differences in Revascularization and Outcomes of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Younger Adults in the United States. *J Am Coll Cardiol.* 2015; 66(18): 1961-1972.
8. Kubica J., Adamski P., Paciorek P., et al. Anti-aggregation therapy in patients with acute coronary syndrome – recommendations for medical emergency teams. Experts standpoints. *Kardiol Pol.* 2017; 4: 399-408.
9. Widimsky P., Wijns W., Fajadet J., et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J.* 2010; 31(8): 943-957.
10. Ibanez B., James S., Agewall S., et.al. Wytyczne ESC dotyczące postępowania w ostrym zawale serca z uniesieniem odcinka ST w 2017 roku. *Kardiol Pol* 2018; 76, 2: 229-313.
11. Roffi M et al. 2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2015; 37: 267-315 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv3200>.

OSTRY ZESPÓŁ WIĘNCOWY



REKOMENDOWANY ALGORYTM POSTĘPOWANIA DYSPOZYTORÓW MEDYCZNYCH
I ZESPOŁÓW RATOWNICTWA MEDYCZNEGO Z PODEJRZENIEM OSTREGO ZESPÓŁU WIĘNCOWEGO

POSTĘPOWANIE DYSPOZYTORÓW MEDYCZNYCH



1 | Zbierz wywiad medyczny i ustal:

- ▶ lokalizację bólu
- ▶ czas trwania dolegliwości
- ▶ charakter bólu i jego nasilenie
- ▶ czy ból promieniuje - jeśli tak, to gdzie
- ▶ czy ból nasila się przy kaszlu, wysiłku fizycznym lub zmianie pozycji ciała
- ▶ czy ból wystąpił pierwszy raz
- ▶ czy ból wystąpił po urazie
- ▶ czy bólowi towarzyszą inne objawy (np. duszność, sinica, błądność itd.)
- ▶ występowanie chorób – w szczególności chorób układu krążenia

Jeśli występują objawy wskazujące na podejrzenie ostrego zespołu wieńcowego, zawsze nadaj zleceniu 1 KOD PILNOŚCI.

2 | Zadzysponuj zespół ratownictwa medycznego:

Do pacjenta z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego zadysponuj zespół ratownictwa medycznego, który **najszybciej dotrze do miejsca zdarzenia.**

Rozważ zadysponowanie lotniczego zespołu ratownictwa medycznego, gdy czas dotarcia drogą lotniczą do miejsca zdarzenia jest krótszy lub transport do ośrodka docelowego jest krótszy od czasu transportu zespołem naziemnym.

POSTĘPOWANIE ZESPOŁÓW RATOWNICTWA MEDYCZNEGO

1 | Zbierz wywiad medyczny wg schematu SAMPLE

- S** - symptomy - charakter dolegliwości
- A** - alergie
- M** - przyjmowane leki
- P** - przebyte choroby
- L** - ostatni spożyty posiłek
- E** - okoliczności zdarzenia oraz diagnostyka różnicowa



2 | Wykonaj badanie ABCDE

- A** - drogi oddechowe (drożne, niedrożne, zagrożone niedrożnością)
- B** - oddychanie (częstość oddechu, objętość oddechu, wysiłek oddechowy, natlenowanie)
- C** - krążenie (częstość pracy serca, ciśnienie tętnicze, napięcie tętna, perfuzja, obciążenie wstępne)
- D** - ocena zaburzeń świadomości (AVPU, glikemia, źrenice, czucie)
- E** - ekspozycja pacjenta

3 | Pamiętaj o

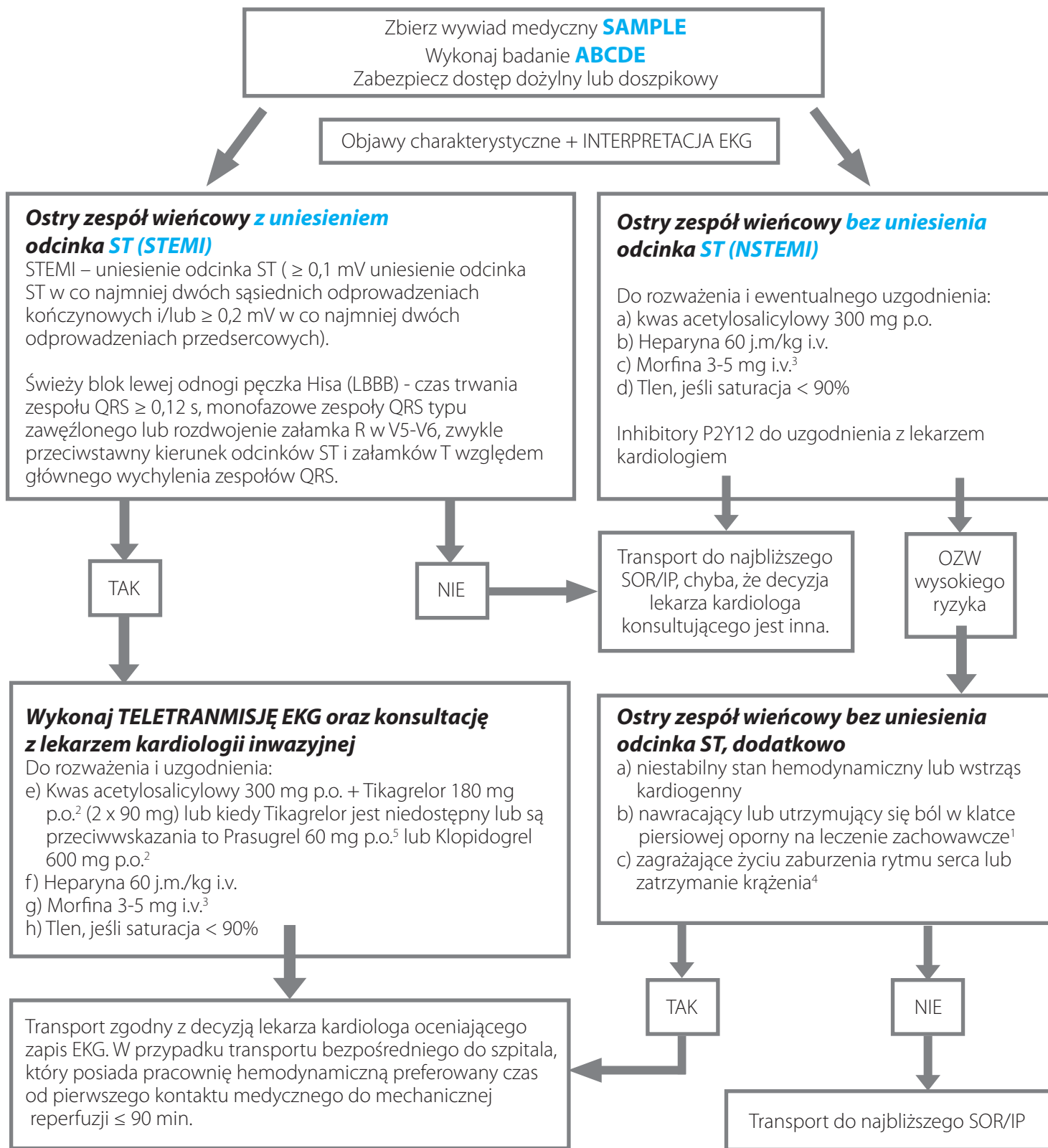
- ▶ wykonaniu 12-odprowadzeniowego zapisu EKG
- ▶ poinformowaniu pacjenta o prawdopodobieństwie dalszego leczenia poprzez wykonanie PCI
- ▶ uzyskaniu dostępu dożylnego lub doszypikowego



OSTRY ZESPÓŁ WIĘNCOWY



REKOMENDOWANY ALGORYTM POSTĘPOWANIA DYSPOZYTORÓW MEDYCZNYCH I ZESPOŁÓW RATOWNICTWA MEDYCZNEGO Z PODEJRZENIEM OSTREGO ZESPÓŁU WIĘNCOWEGO



¹ UWAGA - w przypadku braku zmian niedokrwiennych w EKG, rozważ wykonanie odprowadzeń dodatkowych (V7-V9, V1R-V6R)

² Inhibitory P2Y12 w zespole podstawowym tylko po konsultacji z lekarzem oceniającym zapis EKG

³ Uwaga na: sedację, depresję układu oddechowego. Hamowanie wchłaniania leków p/zakrzepowych

⁴ W opiece podesuscytacyjnej należy wykonać 12-odpr EKG. W razie STEMI lub N-STEMI wykonaj teletransmisję i skontaktuj się z ośrodkiem hemodynamiki celem bezpośredniego transportu.

⁵ Dotyczy specjalistycznych zespołów ratownictwa medycznego i lotniczych zespołów ratownictwa medycznego