



Praca pogładowa

Ostre zespoły wieńcowe w działaniach zespołów ratownictwa medycznego Krakowskiego Pogotowia Ratunkowego

Autor: Karol Kopeć

Promotor: Dr n. med. Małgorzata Popławska

INFORMACJE O ARTYKULE:

Historia:

Data akceptacji Promotora:

Data recenzji:

Data publikacji:

Słowa kluczowe:

Ostre zespoły wieńcowe, Zawał serca, zawał STEMI, zawał NSTEMI, ból w klatce piersiowej

STRESZCZENIE:

Zawały serca nadal pozostają jedną z najczęstszych przyczyn zgonów. Coraz większa liczba osób cierpi na choroby układu krążenia. Życie w ciągłym stresie, nieodpowiednia dieta, brak aktywności fizycznej, używki - zwiększają szanse na wystąpienie zawału i chorób serca. Do zawału dochodzi w wyniku pęknięcia blaszki miażdżycowej, w miejscu pęknięcia tworzy się skrzeplina, która upośledza drożność naczynia. Każdego dnia ratownicy medyczni udzielają świadczeń zdrowotnych pacjentom z bólem w klatce piersiowej. Żeby skutecznie nieść pomoc w takich przypadkach, potrzebna jest wiedza w zakresie postępowania ratowniczego i farmakoterapii. Trafna diagnoza i szybki transport do placówki hemodynamiki dają choremu szanse na powrót do zdrowia.

1. Wstęp

Ostre zespoły wieńcowe(OZW) są jednym ze stanów zagrożenia życia człowieka. Dotyczą one schorzeń, w których dochodzi do ostrego niedokrwienia mięśnia sercowego poprzez zwężenie bądź zamknięcie tętnic wieńcowych. Są to: zawał z uniesieniem odcinka ST, zawał bez uniesienia odcinka ST oraz niestabilna dławica piersiowa.

Czynnikami predysponującymi do wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych są między innymi nieodpowiednia dieta, stosowanie używek, brak aktywności fizycznej, otyłość oraz cukrzyca. Niska świadomość ludzi na temat zdrowego trybu życia i ryzyka w konsekwencji prowadzi do zwiększenia liczby zachorowań na to schorzenie. Badania dowodzą, że zawały serca są jedną z najczęstszych przyczyn zgonów i pomimo akcji promujących zdrowy tryb życia liczba osób cierpiących na chorobę wieńcową rośnie.[1,2]

Praca ma na celu przedstawienie schematu działań ratowniczych podejmowanych w przypadku wystąpienia OZW przez zespoły ratownictwa medycznego w Krakowskim Pogotowiu Ratunkowym(KPR) oraz przedstawienie statystyki tych działań na podstawie okresu od 01.01.2015 r. do 31.12.2016 r. KPR zabezpiecza ponad milion osób na terenie trzech powiatów: grodzkiego, krakowskiego i wielickiego. Zespoły zarządzane są przez Skoncentrowaną Dyspozytornię Medyczną nr 1 znajdującą się na terenie Krakowa.

2. Definicja ostrych zespołów wieńcowych

Pojęcie ostry zespół wieńcowy dotyczy trzech ostrych stanów choroby niedokrwiennej serca. Są nimi:

- zawał z uniesieniem odcinka ST (Zawał STEMI),
- zawał bez uniesień odcinka ST (Zawał NSTEMI),

- niestabilna dławica piersiowa (UAP), którą możemy rozpoznać dopiero w postępowaniu w szpitalnym oddziale ratunkowym (SOR) po oznaczeniu wskaźników martwicy mięśnia sercowego.

Wspólnym patomechanizmem wszystkich z trzech wymienionych manifestacji klinicznych jest miażdżyca, a dokładniej pęknięcie blaszki miażdżycowej. Dochodzi wówczas do powstawania zakrzepu w miejscu pęknięcia co w konsekwencji prowadzi do upośledzenia drożności naczyń wieńcowych. Wystąpienie ostrego stanu choroby wieńcowej warunkuje koegzystencja minimum trzech czynników:

- czynnik naruszający blaszkę,
- niestabilność, czyli wrażliwość na uszkodzenie,
- predyspozycje do formowania zakrzepu wewnątrz naczynia.

Za dusznicę bolesną odpowiada zakrzep, który ogranicza, lecz nie blokuje całkowicie przepływu wieńcowego. Wielkość materiału zakrzepowego może ulec zmianie wskutek aktywacji fibrynolizy, a także postępującego procesu krzepnięcia. Dlatego w przypadku UAP nasilenie niedokrwienia może ulegać zmianie.

Częstym następstwem niestabilnej dławicy piersiowej jest zawał NSTEMI. W tym przypadku obszar dotknięty zawałem jest niewielki lub ma w znacznym stopniu rozwinięte krążenie oboczne.

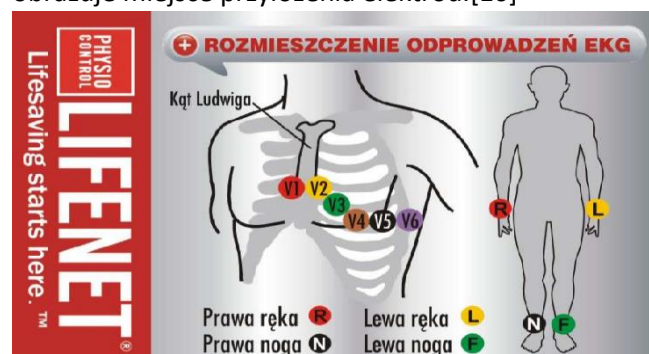
W sytuacji, gdy mamy do czynienia z zawałem STEMI przyczyną w większości przypadków jest całkowite i gwałtowne zamknięcie światła naczynia wieńcowego. Martwica w zawale z uniesieniem odcinka ST rozwija się bardzo dynamicznie. Należy pamiętać, że zakrzep powodujący niedrożność jest strukturą dynamiczną i w wyniku aktywacji endogennej fibrynolizy może dojść do udrożnienia naczynia zawałowego. Jednym z typowych i podstawowych objawów klinicznych jest ból wieńcowy. Powstaje on w wyniku ograniczenia dystrybucji tlenu, bądź wzrostu zapotrzebowania serca na tlen. Ból wieńcowy może występować także z powodu innych chorób, dlatego należy wykonać badania różnicujące. [3,4,5]

3. Standardy postępowania zespołów ratownictwa medycznego

Podstawowym elementem postępowania jest zebranie wywiadu. W wywiadzie oprócz schematu SAMPLE należy zebrać informację dotyczące czynników ryzyka, lokalizacji i charakterystyki bólu.

Szczególnie narażone na choroby układu krążenia są osoby starsze, otyłe, palacze tytoniu, mężczyźni, osoby wykazujące niską aktywność fizyczną, osoby cierpiące na nadciśnienie oraz pacjenci z wysokim poziomem cholesterolu. Ból wieńcowy jest określany zazwyczaj jako ściskający lub gniotący, zlokalizowany zamostkowo. Często także promieniuje do kończyn górnych, żuchwy lub pleców. Występuje w sytuacjach zwiększających pobór tlenu przez mięsień sercowy. Dlatego wysiłek lub emocje mogą być powodem dolegliwości. Po ustąpieniu czynnika indukującego następuje zmniejszenie lub całkowite ustąpienie bólu. Gdy spełnia on wszystkie z 3 wymienionych cech (charakter, wpływ czynników wzmagających zapotrzebowanie serca na tlen oraz ustąpienie bólu po przerwaniu czynnika wywołującego) wówczas mamy do czynienia z typowymi objawami OZW. Jeśli zachowane są dwie z trzech cech mówimy o objawach nietypowych. Do objawów nietypowych zaliczymy ból opisywany jako rozpierający lub piekący, bądź jako uczucie dyskomfortu za mostkiem. Występuje także duszność i promieniowanie do bardziej dystalnych okolic ciała (nadgarstki, łokcie). Okoliczności powstawania są takie same jak w przypadku objawów typowych. Bardzo istotną kwestią jest czas trwania bólu. W przypadku dusznicy bolesnej wynosi on około 20 minut. Gdy mamy do czynienia z zawałem STEMI/NSTEMI czas trwania wynosi powyżej 20 minut, wraz z upływem czasu ból zawałowy nasila się. Charakterystyczną cechą dla zawałów jest także występowanie objawów towarzyszących jak np. spadek ciśnienia krwi, arytmie, nadmierna potliwość, nudności, duszność, a także zaburzenia perfuzji.

Kolejnym elementem postępowania jest badanie przedmiotowe oraz badanie EKG. Poniższa grafika obrazuje miejsce przyłożenia elektrod.[16]



Elektrokardiografia to kluczowe ogniwo w diagnostyce przedszpitalnej. Jest prostym i szybkim do przeprowadzenia badaniem, które pozwala nam na różnicowanie charakteru OZW, a także lokalizację miejsca niedokrwienia, zawału lub uszkodzenia mięśnia sercowego. Wiedza o lokalizacji zmian zawałowych ma wpływ na rokowanie oraz na sposób

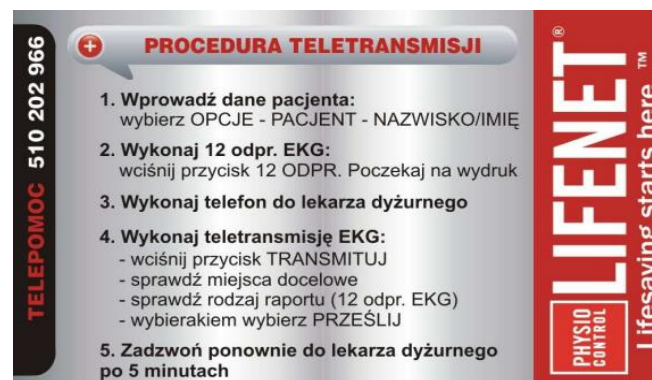
dalszego postępowania farmakologicznego. W elektrokardiogramie szukamy obniżenia, bądź uniesienia odcinka ST oraz odwróconego załamka T. Należy pamiętać, że do rozpoznania zawału serca koniecznym elementem jest ocena zmian enzymów sercowych, dlatego EKG jest badaniem potwierdzającym, lecz niewykluczającym. Na jego podstawie nie możemy postawić 100% diagnozy. Typowa ewolucja zmian w zawale STEMI trwa od kilku godzin do nawet kilku dni. Początkowo dostrzec można wysokie szpiczaste załamki T. Następnie pojawia się fala Pardeego, czyli uniesienie odcinka ST. Dalej pojawiają się patologiczne załamki Q z jednoczesnym obniżeniem załamków R, po czym następuje powrót odcinka ST do linii izoelektrycznej oraz dalszy spadek amplitudy załamków R, pogłębienie załamków Q i pojawienie się ujemnych T.

Prawdopodobną lokalizację zawału możemy określić na podstawie odprowadzeń które dzielą się na następujące grupy:

- odprowadzenia V1-V4 odpowiadają ścianie przedniej lewej komory, przegrodzie międzykomorowej oraz koniuszkowi serca,
- odprowadzenia I, aVL, V5-V6 odpowiedzialne są za ścianę boczną lewej komory oraz koniuszek serca,
- odprowadzenia II, III, aVF – odpowiedzialne są za ścianę dolną lewej komory,
- odprowadzenia V7-V9 – odpowiadają ścianie tylnej lewej komory,
- odprowadzenia Vr3-Vr4 – są odpowiedzialne za prawą komorę.

Aby postawić wstępne rozpoznanie konieczne są zmiany w co najmniej 2 sąsiednich odprowadzeniach jednej grupy. O dużym prawdopodobieństwie występowania zawału STEMI mówimy w sytuacji, gdy odcinek ST ulega uniesieniu o 1 lub więcej milimetrów w dwóch sąsiadujących odprowadzeniach za wyjątkiem V2 i V3. W odprowadzeniach V2 oraz V3 kryterium uniesienia ST jest zależne od płci i wieku. Dla kobiet bez względu na wiek dopuszczalne uniesienie wynosi mniej niż 2mm. Natomiast u mężczyzn do lat 40 jest to wartość do 2,5mm i do 2mm dla mężczyzn powyżej 40 lat. Świeży blok lewej(LBBB) lub prawej(RBBB) odnogi pęczka Hisa także traktowany jest jako potencjalny zawał STEMI. Wysokim prawdopodobieństwem rozpoznania dusznicy bolesnej lub zawału NSTEMI cechuje się pacjent, u którego w EKG występują obniżki odcinka ST o 0,5mm oraz odwrócenie załamka T z jednoczesnym występowaniem bólu lub uczucia dyskomfortu w klatce piersiowej. O wyżej

wymienionych schorzeniach mogą także świadczyć przejściowe uniesienia odcinka ST o 0,5mm które trwają zazwyczaj do 20 minut. Według wytycznych ERC2015 jeśli interpretacja zapisu EKG w warunkach przedszpitalnych jest niemożliwa należy wykonać teletransmisję, lub zastosować analizę komputerową, która powinna być tylko sugestią w interpretacji zapisu przez osobę doświadczoną.[15]



W schemacie postępowania zespołów ratownictwa medycznego Krakowskiego Pogotowia Ratunkowego w przypadku podejrzenia OZW znajduje się obowiązek wykonania teletransmisji do ośrodka hemodynamiki. Pozwala to w znacznym stopniu ograniczyć czas od momentu zamknięcia światła naczynia wieńcowego do uzyskania reperfuzji oraz ustalić farmakoterapię z lekarzem. Dzięki takiej taktyce działań pacjent ma większą szansę na pełen powrót do zdrowia.

Po badaniu oraz interpretacji EKG kolejnym krokiem działania jest wdrożenie tlenoterapii i farmakoterapii, a także przygotowanie do transportu. Na przestrzeni ostatnich kilku lat można dostrzec wyraźne zmiany dotyczące podaży tlenu. Według wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego 2017 nie zaleca się już rutynowej tlenoterapii. Został zaktualizowany także próg saturacji argumentujący podaż tlenu, który wynosi <90%. Przepływ tlenu należy ustalać na podstawie wskazań oksymetrii, tak aby utrzymywać wysycenie hemoglobiny tlenem na poziomie 94-98%.

Niewątpliwie jednym z najważniejszych elementów jest zwalczanie dolegliwości bólowych. Ból wieńcowy może doprowadzić do wystąpienia wstrząsu oraz pogorszenia stanu pacjenta. Lekiem z wyboru będzie morfina w dawce 4-8 mg. Dawki należy miareczkować po 2 mg co 5-15 min do momentu uśmierzania bólu. Należy pamiętać, iż podaż leków opioidowych może wpływać na metabolizm (opóźnienie i osłabienie siły działania) leków przeciwplatekcyjnych.

W zawałe STEMI w dalszym ciągu stosuje się heparynę niefrakcjonowaną i drobnocząsteczkową. Dawka heparyny wynosi od 50 do 100 jednostek międzynarodowych na kilogram masy ciała i zależna jest od strategii reperfuzyjnej. Decyzję o wielkości dawki heparyny powinien podjąć dyżurny hemodynamista po wykonanej teletransmisji.

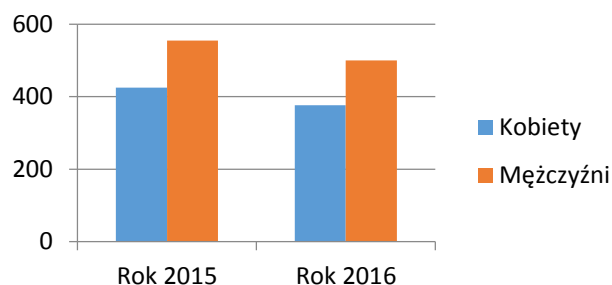
Spośród leków o działaniu przeciwplatekcyjnym do dyspozycji zespołów ratownictwa medycznego (ZRM) są kwas acetylosalicylowy i inhibitory P2Y₁₂. Doustna dawka aspiryny wynosi 300 mg. Stosowanie przez ratownika medycznego leków z grupy inhibitorów receptora P2Y₁₂ według „Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie medycznych czynności ratunkowych i świadczeń zdrowotnych innych niż medyczne czynności ratunkowe, które mogą być udzielane przez ratownika medycznego” jest możliwe tylko na zlecenie lekarza oceniającego EKG. Zalecanym w pierwszej kolejności lekiem jest tikagrelor w dawce 180 mg doustnie. Jeżeli tikagrelor jest niedostępny, podajemy kłopidogrel w doustnej dawce 600 mg.

Obecnie nie zaleca się rutynowego stosowania azotanów. Jednak ich działanie może być korzystne w przypadku pacjentów z nadciśnieniem oraz ostrą niewydolnością serca w przebiegu STEMI. Ważne, aby przed podaniem nitrogliceryny wykluczyć zawał prawej komory, hipotensję oraz ustalić czy pacjent nie zażywał leków z grupy inhibitorów fosfodiesterazy (leki na potencję). Nitroglicerynę stosujemy w dawce 0,4 mg podjęzykowo, jeżeli ból nie ustępuje, po 5 min można podać kolejną dawkę nie przekraczając trzech dawek po 0,4 mg. [7,8,9,10,11,12,13]

4. Statystyka

Przedstawiona statystyka dotyczy liczby wyjazdów ZRM krakowskiego pogotowia do przypadków OZW u osób po 50 roku życia. Porównując rok 2015 z rokiem 2016 widać znaczny spadek liczby zachorowań. W roku 2015 odnotowano łącznie 980 wyjazdów związanych z ostrymi zespołami wieńcowymi. Natomiast w roku 2016 liczba wyjazdów spadła do 876 jest to spadek o 11%. Jednym z czynników predysponujących do OZW jest płeć męska co widać na przedstawionym wykresie. W roku 2015 odnotowano 980 wyjazdów, z czego 56% czyli 555 pacjentów stanowili mężczyźni. Natomiast w roku 2016 ogólna liczba wyjazdów wyniosła 876, z czego 500 czyli 57% to pacjenci płci męskiej.

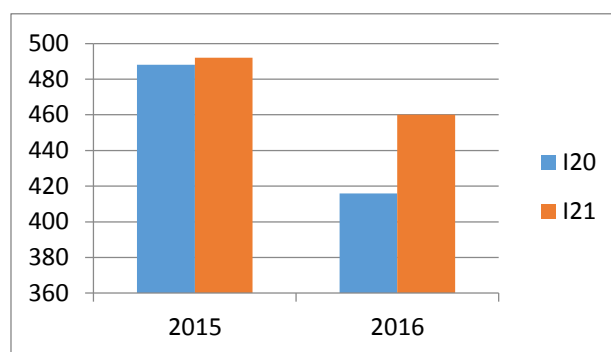
Liczba wyjazdów przez ZRM Krakowskiego Pogotowia Ratunkowego do OZW u pacjentów powyżej 50 roku życia, od 01.01.2015r. do 31.12.2016r.



Przy pomocy klasyfikacji ICD-10 wyjazdy związane z ostrymi zespołami wieńcowymi można podzielić na ostre zawały serca (I21) i dusznicę bolesną (I20).

W roku 2015 odnotowano 488 przypadków dusznicę bolesną i 492 przypadków ostrych zawałów serca. Natomiast w roku kolejnym 416 wyjazdów do dusznicę bolesną i 460 do ostrych zawałów serca. Stosunek liczby interwencji związanych z dławicą piersiową i zawałami serca jest bliski 1:1. [14]

Podział wyjazdów do ostrych zespołów wieńcowych ze względu na klasyfikację ICD-10, od 01.01.2015r. do 31.12.2016r.



5. ZAKOŃCZENIE

Życie w ciągłym stresie, nieodpowiednie odżywianie, brak ruchu to w ostatnich latach chleb powszedni dla większości ludzi.

Każdy chce osiągnąć w życiu korzyści materialne, jednocześnie zapominając o własnym zdrowiu. Znaczna część chorób uznawanych za „choroby XXI wieku” należy do czynników ryzyka schorzeń układu krążenia. Powinniśmy dążyć do „ucieczki” z grupy ryzyka i starać się ograniczać stres i negatywne emocje do minimum. Pomimo niezwykle dynamicznego rozwoju medycyny, ostre zespoły wieńcowe nadal pozostaje jedną z najczęstszych przyczyn zgonów. Zalecenia dotyczące postępowania i farmakoterapii są

ciągłe dopracowywane i aktualizowane. W pracy ratownika medycznego wiedza na temat diagnozowania i działania przedszpitalnego w ostrych zespołach wieńcowych jak i innych chorobach układu krążenia jest niezwykle ważna. Powikłania są groźne i mogą prowadzić do śmierci pacjenta lub inwalidztwa. Dlatego doświadczenie i wiedza jaką dysponują członkowie zespołu ratownictwa medycznego może decydować o dalszym losie pacjenta. Należy pamiętać, iż trafna diagnoza i wcześniej wdrożone odpowiednie postępowanie w znacznym stopniu poprawia rokowanie chorego, a także komfort dalszego życia. Niezwykle ważnym jest też, aby uświadamiać społeczeństwo jak wiele można zrobić, by zmniejszyć ryzyko zachorowania w przyszłości.

6. Piśmiennictwo

1. Szczeklik A., Gajewski P., *Interna* Szczeklika 2016. Medycyna Praktyczna, Kraków 2016; s.171
2. Gucwa J., Madej T., *Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2015 s.127
3. <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.2.5.2>. (dostęp: 25 maja 2018)
5. Szczeklik A., Gajewski P., *Interna* Szczeklika 2016. Medycyna Praktyczna, Kraków 2016; s.171-172
6. Gucwa J., Madej T., *Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2015; s.127-128
7. Anders J., „Wytyczne resuscytacji 2015”, Polska Rada Resuscytacji. Kraków 2016; s.335-336
8. Stęпка A., Co nowego w STEMI – Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego 2017. www.mp.pl (dostęp: 21 maja 2018)
9. Stęпка A., Nie ma już schematu MONA? Uzupełnienie artykułu dotyczącego STEMI. www.mp.pl (dostęp: 23 maja 2018)
10. <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.2.5.2>. (dostęp: 25 maja 2018)
11. Kleszczyński J., Zawadzki M., *Leki w ratownictwie medycznym*. PZWL, Warszawa 2017; s.216-217,269-270,286-287, 307-309 ,312-315 ,333-339
12. Szczeklik A., Gajewski P., *Interna* Szczeklika 2016. Medycyna Praktyczna, Kraków 2016; s.172-173
13. Gucwa J., Madej T., *Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2015; s.128-132
14. Dane statystyczne Krakowskiego Pogotowia Ratunkowego
15. Grafika *Procedura teletransmisji*, Physio control
16. Grafika *Rozmieszczenie odprowadzeń EKG*, Physio control

Management of acute coronary syndrome in Cracow ambulance service.

ABSTRACT:

Ischemic myocardial infarction is the most common cause of death in Europe, every year number of disease is increasing. Constant stress, diet, lack of physical activity increases the risk of acute coronary syndrome and other heart diseases. The ambulance service has a critical role in initial diagnosis, triage, treatment. Proper diagnosis and rapid transport to the hemodynamic facility give the patient the chance to recover.