



KRAKOWSKA AKADEMIA im. Andrzeja
Frycza Modrzewskiego

Wydział: Zdrowia i Nauk Medycznych
Kierunek: Ratownictwo Medyczne

Grzegorz Gamrat

OSTRE ZESPOŁY WIĘNCOWE, POSTĘPOWANIE PRZED-
SZPITALNE W PRAKTYCE ZESPOŁU RATOWNICTWA
MEDYCZNEGO.

Praca licencjacka
napisana pod kierunkiem
dr hab. n. med. Zbigniew Siudak

Kraków 2017r.

Spis treści.

1. Streszczenie.
2. Wstęp.
3. Definicja ostrych zespołów wieńcowych.
 - 3.1. Postępowanie przedszpitalne w zawale serca.
4. Epidemiologia ostrych zespołów wieńcowych.
5. Objawy kliniczne pacjenta z podejrzeniem ostrym zespołem wieńcowym.
 - 5.1. Objawy podmiotowe ostrych zespołów wieńcowych.
 - 5.2. Objawy przedmiotowe ostrych zespołów wieńcowych.
6. Postępowanie farmakologiczne w ostrych zespołach wieńcowych.
7. Podsumowanie.
8. Bibliografia.

1.Strzeszczenie.

Ostre zespoły wieńcowe są główną przyczyną zgonów u osób dorosłych. Skutkiem braku lub znacznego ograniczenia przepływu krwi w krążeniu wieńcowym jest obumieranie mięśnia sercowego. Najczęściej obserwowanymi objawami występującymi w zawale serca są ból w obrębie klatki piersiowej często promieniujący do lewego barku, przestrzeni międzyłopatkowej, żuchwy oraz nadbrzusza. Innymi równie ważnymi objawami jest duszność, osłabienie i obawa przed zbliżającym się zgonem. Natychmiastowy kontakt z dyspozytorem zespołów ratownictwa medycznego oraz szybka i sprawna interwencja ze strony ratowników medycznych znacząco zwiększa szanse chorego na przeżycie. Tak dobry efekt działania systemu ratownictwa medycznego jest możliwy dzięki teletransmisji oraz odpowiednio dobranej farmakoterapii, zastosowanej w pomocy przed-szpitalnej.

2.Wstęp.

Sformułowanie ostry zespół wieńcowy bynajmniej nie jest nowym pojęciem w nomenklaturze medycznej istnieje od połowy poprzedniego wieku, jednak do powszechnego stosowania weszło w latach 80 i 90 XX wieku. Termin ostry zespół wieńcowy jest aktualnie często omawiany w kolejnych publikacjach wytycznych towarzystw naukowych. Stosownie do aktualnej definicji zawału mięśnia sercowego identyfikuję się za pomocą stężenia biomarkerów, troponiny T lub J. Bez określonych wartości biochemicznych zawału mięśnia sercowego zdiagnozowanie jest możliwe wyłącznie w sytuacji nagłego zgonu sercowego. Według wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego zawał serca należy podzielić na, zawał serca z uniesieniem odcinka ST, zawał serca bez uniesienia odcinka ST i niestabilną dławicę piersiową. Identyfikacja OZW ma kontekst ogólny i roboczy w odniesieniu do regularnej oraz codziennej praktyki przedszpitalnej, do momentu oznaczenia biomarkerów pochodzących z uszkodzonego mięśnia sercowego.

Co roku około 140 000 Polaków jest hospitalizowanych z powodu OZW, a zawał mięśnia sercowego który jest jedną z konsekwencji OZW przyczynia się do około 20 000 zgonów rocznie. Stale zwiększa się liczba osób z rozpoznaniem NSTEMI natomiast zawał serca typu STEMI w statystykach pozostaje na względnie stałym poziomie.¹ Z dostępnych danych epidemiologicznych można bez trudu dostrzec że mamy styczność z istotnym problemem społecznym oraz ekonomicznym. Bez trudu można dostrzec jak ogromny postęp dokonał się w leczeniu OZW na przestrzeni ostatnich lat. Za taki obecny stan wyjściowo odpowiada rozbudowa oddziałów intensywnej opieki kardiologicznej, następnie wdrożenie terapii reperfuzyjnej a w ostatnim czasie bardziej powszechniejsza dostępności do pracowni kardiologii inwazyjnej. Progres początkowego rokowania związany jest z ograniczeniem śmiertelności szpitalnej. Jednakże ciągle zbyt duża liczba pacjentów ginie przed dostaniem się do odpowiedniej placówki szpitalnej. Przyjmuję się iż 2/3 przypadków śmiertelnych w przebiegu OZW to zgon który nastąpił przed dotarciem do szpitala, 85% zgonów dochodzi w wyniku migotania komór.

W zamysłu tego artykułu poglądowego jest ukazanie aktualnych zasad działania w przypadku OZW w praktyce zespołu ratownictwa medycznego w okresie przedszpitalnym.

¹ Opolski G. Stan opieki kardiologicznej w Polsce. Sesja Konsultanta Krajowego. Zjazd Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Poznań, 24-26.09.2009.

3. Definicja zawału serca.

Chorobę niedokrwinną serca (ChNS) określa się jako stan, gdzie równowaga pomiędzy dystrybucją a zapotrzebowaniem mięśnia sercowego w tlen zostaje zakłócona. Pierwotnie, zaburzenia przepływu krwi zapoczątkowane są aktywnością fizyczną, pobudzeniem nerwowym. W dalszych etapach zaobserwować można w trakcie okresu spoczynku, by definitywnie doprowadzić do braku perfuzji wieńcowej, której to następstwem będzie martwica mięśnia sercowego.² Sformułowanie ostre zespoły wieńcowe (OZW) odnosi się bezpośrednio do trzech jednostek chorobowych z ostrymi objawami choroby wieńcowej takimi jak:³

- STEMI – zawał serca z uniesionym odcinkiem ST w EKG.
- NSTEMI – zawał serca bez uniesienia odcinka ST w EKG.
- UA – niestabilna dławica piersiowa.

Zaostrzenie objawów spowodowane jest pęknięciem niestabilnej blaszki miażdżycowej w tętnicy wieńcowej, o w dalszej kolejności prowadzi do wykrzepiania krwi w lokalizacji uszkodzonej blaszki miażdżycowej i kompletnym STEMI bądź NSTEMI/UA. Co prowadzi do częściowego lub całkowitego zablokowania światła tętnicy wieńcowej.

W naj nowszej definicji zawału serca z roku 2012 zróżnicowano kilka odrębnych mechanizmów zawału serca, które to tworzą podłoże jego podział na 5 typów:

1. Typ 1 – Przyrost bądź obniżenie wartości biomarkerów sercowych z równoczesnym współistnieniem. Objawów sugerujących niedokrwienie. Nowo powstałych ewolucji odcinka ST – załamek T. Świeżym blokiem lewej odnogi pęczka Hisa. Uwidocznienia patologicznych załamek Q. Uwidocznienie w badaniach obrazowych nowo powstałych deficytów kardiomiocytów bądź pojawienie się nowo powstałych nieprawidłowości w kurczliwości mięśnia sercowego. Wykazanie obecności zakrzepu w badaniu angiograficznym.
2. Typ 2 – Stwierdzenie zgonu sercowego z uwzględnieniem niedokrwienia mięśnia sercowego oraz nowo powstałymi zmianami niedokrwinnymi w zapisie EKG lub też nowym blokiem lewej odnogi pęczka Hisa, gdzie śmierć miała miejsce przed oznaczeniem biomarkerów.
3. Typ 3 – Przyrost biomarkerów sercowych gdzie dopuszczalna norma została przekroczona pięciokrotnie po angioplastyce wieńcowej u pacjentów z początkowo wynikami mieszczącymi się w granicach normy.
4. Typ 4 – Potwierdzenie obecności zakrzepu w stenii podczas wykonywania koronarografii lub podczas sekcji zwłok z jednoczesnym przyrostem lub obniżką biomarkerów sercowych przewyższających maksymalny pułap normy.
5. Typ 5 – Zawał serca odnoszący się do zabiegu pomostowania tętnic wieńcowych, definiowany poprzez wzrost markerów biochemicznych na poziomie który dziesięciokrotnie przewyższa dopuszczalną normę. Oraz koniecznością jest stwierdzenie. Nowo powstałych patologicznych załamek Q albo nowego bloku lewej odnogi pęczka Hisa. Uwidocznienie zakrzepu w tętnicy wieńcowej podczas badania angiograficznego lub zaobserwowanie nowo powstałych zmian kurczliwości mięśnia sercowego.⁴

² <http://www.wbc.poznan.pl/Content/185263/index.pdf>

³ H.-R. Arntz, L.L. Bossaert, N. Danchin, N.I. Nikolaou, *Wytyczne resuscytacji 2010*, [w] Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2010, str. 168

⁴ Krystian Thygesen [et al.], Trzecia uniwersalna definicja zawału serca, *Kardiologia Polska*, t. 70, supl. 5, s. 237, Via Medica, Gdańsk 2012

Wyznaczniki przebytego zawału serca gdzie co najmniej jedno z poniższych założeń musi zostać spełnione:

1. Nowo powstałe patologiczne załamki Q gdzie objawy niedokrwienne nadal są obecne lub nie obecne.
2. Istniejące zaburzenia dotyczące odcinkowych ubytków żywnotnego mięśnia sercowego z równoczesnym ścięciem ściany serca, oraz brakiem objawów ze strony niedokrwienia.
3. Zaobserwowanie zmian związanych z przebyłym zawałem serca w trakcie badania histopatologicznego.

3.1. Postępowanie przedszpitalne w zawale serca.

Pierwszym elementem prawidłowego działania zespołu ratownictwa medycznego na miejscu wezwania jest prawidłowo zebrany wywiad medyczny, gdzie priorytetem będzie odnotowanie początku dolegliwości jak i ich rodzaj. Ból trwający dłużej niż 20 minut który nie ustępuje bądź nie zmniejsza swojego natężenia po podaniu nitrogliceryny, a zarazem promieniuje do żuchwy, pleców lub lewej kończyny górnej. Identyfikujemy jako ból dławicowy. Na dalszym etapie zbierania wywiady medycznego należy mieć na uwadze przeszłość chorobową danego pacjenta, oraz dalsze elementy składowe wywiady SAMPLE. Tak zebrane dane o chorym pozwolą nam na uzyskanie najistotniejszych informacji o stanie zdrowia chorego. Dalszym krokiem w działaniach zespołu ratownictwa medycznego będzie przeprowadzenie badania ABCDE, gdzie kolejne symbole oznaczają:

- A. Ocena drożność dróg oddechowych.
- B. Ocena ilościowa i jakościowa oddechu.
- C. Ocena krążenia.
- D. Ocena neurologiczna.
- E. Ocena powłoki skórnej pod kątem wysypek, obrzęków.

Następnym podejmowanym krokiem wykonywanym przez zespół ratownictwa medycznego będzie wykonanie 12 odprowadzeniowego EKG, najlepiej w przeciągu pierwszych 10 minut od przyjazdu na miejsce wezwania. Na podstawie 12 odprowadzeniowego EKG można podjąć decyzje o transporcie chorego do adekwatnego ośrodka.⁵ W wypadku problemów diagnostycznych dotyczących interpretacji zapisu EKG przez członków zespołu ratownictwa medycznego, które w głównej mierze zależą od doświadczenia osoby interpretującej zapis. Dlatego tak istotnym jest kwestia samodoskonalenia podejmowana przez ratowników medycznych. W takich sytuacjach najlepszą z możliwych opcji jest teletransmisja, system ten pozwala nam na bezprzewodowe przesłanie 12 odprowadzeniowego zapisu EKG do szpitala posiadającego pracownię hemodynamiki. Niezbędny sprzęt to defibrylator z funkcją wykonania 12 odprowadzeniowego EKG i dostosowany do teletransmisji zapisu EKG. Przesyłanie danych zazwyczaj odbywa się za pomocą telefonu komórkowego bądź specjalnie przystosowanego modemu. Mając gotowy 12 odprowadzeniowy zapis EKG jeden z członków zespołu komunikuje się telefonicznie z ośrodkiem kardiologicznym o możliwości wysłania zapisu EKG. Przesłane dane docierają do specjalisty w dziedzinie kardiologii, który dokonuje analizy zapisu EKG oraz informuje zespół ratownictwa medycznego o instrukcji dalszego postępowania z zastosowaniem farmakoterapii. Standardowym postępowaniem

⁵ <http://www.czytelniamedyczna.pl/3144,ostre-zespoly-wiencowe-w-aspekcie-dzialan-medycyny-ratunkowej.html#>

farmakologicznym w praktyce każdego ratownika medycznego jest standard MONA, jednak po ostatniej nowelizacji wytycznych ERC nastąpiły pewne zmiany. Ratownik medyczny samodzielnie może podawać heparynę oraz kłopidogrel. Dalsze rozwinięcie tematu farmakoterapii będzie kontynuowane w oddzielnym rozdziale. W sytuacji uniesionego lub obniżonego odcinka ST w 12 odprowadzeniowym EKG, bądź stwierdzenia wykrycia świeżego bloku lewej odnogi pęczka Hisa z uwzględnieniem początkowych objawów oraz czasu od ich wystąpienia który nie jest większy niż 12 godzin. Pacjent powinien być przetransportowany w czasie nie przekraczającym 90 minut na oddział kardiologii inwazyjnej.⁶ Leczenie reperfuzyjne odnoszące się do podejmowanych decyzji u pacjentów z OZW powinien spełniać kilka założeń:

1. Jeśli całkowity czas transportu jest wyższy niż 30 minut oraz planowane jest leczenie fibrynolityczne u pacjenta ze STEMI. Zaleca się na etapie przed szpitalnym leczenie fibrynolityczne.
2. Na obszarach gdzie sieć ośrodków kardiologii interwencyjnej jest adekwatnie rozwinięta do zapotrzebowania, preferowanym jest niezwłoczny transport do ośrodka wykonującego przezskórną interwencję wieńcową (PCI) bez wdrażania leczenia fibrynolitycznego.
3. Chorzy ze STEMI który został przetransportowany do szpitalnego oddziału ratunkowego, szpitala który nie posiada możliwości przeprowadzenia przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI). Niezwłocznie powinien zostać przetransportowany do pracowni kardiologii interwencyjnej, jeżeli pierwotna przezskórna interwencja wieńcowa (PCI) będzie zrealizowana w czasie 120 minut lub 60-90 minut u chorych z ostrymi objawami oraz obszernym zawałem serca.
4. Chorzy podani leczeniu fibrynolitycznemu w szpitalu nie dysponującym możliwością wykonania przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI). Zaleca się, jeśli jest możliwym do zrealizowania, transport do ośrodka kardiologii interwencyjnej w celu wykonania kontrolnej koronarografii w czasie 3-24 godziny.
5. Przezskórna interwencja wieńcowa (PCI) nie jest rekomendowany działaniem bezpośrednim wykonanym po leczeniu fibrynolitycznym, chyba że minęły 3 godziny od fibrynolizy lub fibrynoliza okazała się być nieskuteczna.⁷

4. Epidemiologia ostrych zespołów wieńcowych.

Z uwagi na wysoki poziom występowania składowych ryzyka ewolucja choroby wieńcowej a również starzejącej się populacji, choroba niedokrwienna serca nadal stanowi główną przyczynę śmierci w Polsce jak i na świecie. Szacuje się że wśród obywateli znacznej większości krajów europejskich chorobę wieńcową diagnozuje się u 20 000 – 40 000 obywateli na 1 000 000. Z danych Światowej Organizacji Zdrowia wynika że suma zgonów w wyniku choroby niedokrwiennej serca zwiększył się z 7 100 000 w roku 2002 do 11 000 000 w roku 2020. Pojawianie się duszniczy bolesnej w populacji mężczyzn w wieku 45 a 54 lat wzrasta z 2% do 5% a u panów w przedziale wiekowym 65 a 74 lat wzrasta z 11% do 20%. Podczas gdy u kobiet choroba niedokrwienna serca pojawia się u 0,5-1% w wieku 45 a 54 lat i 10-14% u kobiet w przedziale wiekowym 65 a 74 lat. Natomiast po ukończeniu 75 roku życia częstotliwość pojawiania się choroby wieńcowej jest zbliżona w odniesieniu do obu płci. Pomimo ciągle rozwijającej się medycynie ostre zespoły wieńcowe wciąż są najczęstszą przyczyną

⁶ http://www.meditrans.waw.pl/iso/procedury_medyczne/pm_14_procedura_teletransmisji.pdf

⁷ <http://www.prc.krakow.pl/wyt2015/Podsumowanie.pdf>

zachorowalności oraz śmiertelności w krajach o wysokim współczynniku rozwoju ekonomicznego. Z przedstawionych danych dostępnych na stronie internetowej Ogólnopolskiego Rejestru OZW – PL – ACS wynika, iż w Polsce liczba osób hospitalizowanych z przyczyny ostrych zespołów wieńcowych w roku 2008 wykazała 229247 pacjentów. Pomimo ogromnego postępu jaki dokonał się na przestrzeni ostatnich lat w kierunku zapobiegania oraz leczenia dolegliwości ze strony układu sercowo-naczyniowego w dalszym ciągu część osób z ostrym zespołem wieńcowym umiera, ze względu na fakt zbyt późno podjętych działań terapeutycznych.

5. Objawy kliniczne pacjenta z podejrzeniem ostrym zespołem wieńcowym.

Objawy kliniczne ostrych zespołów wieńcowych zostały podzielone na dwa odrębne podrozdziały gdzie wyróżnione zostały objawy podmiotowe i przedmiotowe. Znajomości przedstawionych poniżej objawów jest jednym z kluczowych elementów w praktyce ratownika medycznego a także dyspozytora zespołów ratownictwa medycznego. Wiedza ta pozwala na szybkie podjęcie niezbędnych działań ratowniczych oraz różnicowanie z innymi nagłymi stanami chorobowymi. Wstępne rozpoznanie przez dyspozytora zespołów wyjazdowych ratownictwa medycznego pozwala na schematyczne przygotowanie się oraz przewidzenie ewentualnych procedur medycznych.

5.1 Objawy podmiotowe ostrych zespołów wieńcowych.

U osób zazwyczaj o wysokim stopniu nasilenia objawów w obrębie klatki piersiowej w 80% przypadków opisywany ból jest jako piekący, dławiący, gniotący bądź też ściskający, w 10% przypadków można zaobserwować ostry, kłujący, podobny do bólu opłucnowego. Zwykle ból umiejscowiony za mostkowo, zazwyczaj doznawany na większej części klatki piersiowej, w takiej sytuacji pacjent zazwyczaj wskazuje obszar występowania bólu poprzez przyłożenie zaciśniętej bądź rozwartej dłoni do mostka. Tak zdefiniowany ból trwa powyżej 20 minut oraz sukcesywnie narasta jego intensywności. W 10 do 20% przypadków ból może promieniować do żuchwy, lewej obręczy barkowej bądź wzdłuż lewej kończyny górnej aż do najbardziej dystalnych części kończyny, bądź też do nadbrzusza lub do przestrzeni między łopatkowej. Natężenie dolegliwości bólowych nie jest współmierne do aktualnego cyklu oddechowego lub też od przyjętej pozycji ciała chorego. Ból nie zmniejsza swojej intensywności po przyjęciu nitrogliceryny pod językowo. U pacjentów w zaawansowanym wieku i u osób dotkniętych cukrzycą objawy które zazwyczaj współ istnieją są mniej charakterystyczne lub nie pojawiają w ogóle. Jednym z bardziej istotnych objawów subiektywnych jest duszność która występuje u 40% osób z OZW. Ogólne osłabienie pacjentów obserwowane jest w 40% przypadkach, równie częstym objawem są zawroty głowy oraz omdlenia które występują u 10% pacjentów, jest to bezpośrednio skorelowane z ograniczoną wydolnością mięśnia sercowego bądź współistniejącymi z nie skoordynowaną pracą serca. Tachykardia oraz swoiste odczuwanie kołatanie serca występuje u 50% pacjentów. Objawy podmiotowe mogą także występować w nadbrzuszu bądź z prawej górnej części brzucha, z współistniejącymi nudnościami a nawet wymiotami. Zaniepokojenie oraz lęk przed zgonem jest domenom osób z bardzo silnym bólem w obrębie klatki piersiowej.

5.2 Objawy przedmiotowe ostrych zespołów wieńcowych.

Do objawów przedmiotowych które mogą zostać zdiagnozowane zaliczamy. Podwyższoną temperaturę ciała rzadziej gorączkę. Zwykle takie objawy obserwuje się u pacjentów w przeciągu 24-

48 godzin od początku zawału serca, najczęściej związane jest to z rozległym zawałem mięśnia sercowego. Pobudzenie układu współczulnego, występuje przy bardzo silnym bólu a odzwierciedleniem takiego stanu będzie blada oraz spocona skóra. Przyspieszony rytm serca zwykle powyżej 100 uderzeń na minutę, po złagodzeniu dolegliwości bólowych następuje zwolnienie pracy serca. Wystąpić może także niemiarywość spowodowana towarzyszącymi pobudzeniami komorowymi. U 10% pacjentów akcja serca wynosi poniżej 60 uderzeń na minutę najczęściej obserwowana w zawałe dolnej ściany serca. Ciśnienie tętnicze krwi z reguły mieszczące się w granicach normy, wyjątek stanowią osoby ze stwierdzonym nadciśnieniem tętniczym. Zmniejszenie rzutu serca powodują obniżenie ciśnienia skurczowego. Wzrost ciśnienia tętniczego krwi spowodowane jest nadmierną stymulacją układu współczulnego. Cwał sercowy objawiający się jako, trzeci ton serca spowodowany jest niewydolnością lewej komory serca bądź skutek natężonego napływu krwi do lewej komory serca z powodu niedomykalności zastawki mitralnej bądź skutek pękniętej ściany międzykomorowej. Natomiast czwarty ton serca powstaje na skutek ograniczonej perfuzji w lewej komorze serca. Szmer serca pojawia się na wskutek niedostatecznej perfuzji krwi przez mięsień brodawkowy lub jego pęknięciem a także na wskutek poszerzenia lewej komory serca. Rzężenia występujące nad płucami spowodowane są zazwyczaj niewydolnością lewej komory serca. U pacjentów z narastającym wstrząsem kardiogenym występuje sinica obwodowa.⁸

6. Postępowanie farmakologiczne w ostrych zespołach wieńcowych.

Kwas acetylosalicylowy

Działanie: niesteroidowy lek przeciwzapalny z grupy NLPZ-ów charakteryzujący się działaniem przeciwgorączkowym, przeciwbólowym oraz przeciwzapalnym. Lek wywiera swoje działanie za pośrednictwem hamowania cyklooksygenazy. Czynniki COX-1 jest odpowiedzialny za łączenie prostaglandyn, natomiast czynnik COX-2 jest odpowiedzialny za łączenie prostaglandyn pozapalnych w obszarze stanu zapalnego. Trwale inaktywuje COX-1 płytek krwi a także ogranicza trombinogenezę oraz wywiera wpływ na działanie antyagregacyjny. Po 15-20 minutach następuje początek działania leku, natomiast po upływie 4-6 godzin występuje maksymalne działanie leku.

Wskazania: Bezwzględne zastosowanie w sytuacjach takich jak zawał serca, niestabilna choroba wieńcowa oraz w udarze niedokrwinnym mózgu. Zastosowanie prewencyjne odnosi się do osób z ostrymi incydentami wieńcowymi oraz mózgowymi, takimi jak udar, przemijający napad niedokrwiny mózgu, przewlekła choroba wieńcowa, po zabiegu wczepienia mostu aortalno-wieńcowego, angioplastyce naczyń wieńcowych a także w przypadku miażdżycy tętnic.

Przeciwwskazania: nie stosować w czynnej chorobie wrzodowej żołądka oraz dwunastnicy, czynnym krwawieniu, skaze krwotocznej alergii na lek oraz astmie astmowej.

Dawkowanie: w ostrym zespole wieńcowym dawkowanie początkowe wynosi od 150 do 300 mg, podane drogą do ustną. Późniejsze dawkowanie wynosi od 75 do 100 mg w okresie 24 godzin. Podczas stosowania wtórnej profilaktyki po przebytych epizodach zawału mięśnia sercowego, udarze bądź przemijającego samoistnie niedokrwienia mózgu a także w stabilnej chorobie wieńcowej, stosuje się dawki wynoszące od 75 do 100 mg w okresie 24 godzin.⁹

Morfina

⁸ A. Szczeklik, *Choroby wewnętrzne*, [w:] *Medycyna Praktyczna*, red. P. Gajewski, Kraków 2011, s. 192

⁹ https://bazalekow.mp.pl/leki/doctor_subst.html?id=472

Działanie: wywiera silne działanie przeciw bólowe, oddziałując na receptory opioidowe typu μ . Dodatkowe działania morfiny to uspokojenie, senności, depresja ośrodkowego oddechowego, przeciwkaszlowe, zwiększa kurczliwość mięśni gładkich nie wpływając na naczynia krwionośne. Początek działania morfiny po podaniu do żył można zaobserwować po upływie 2 do 3 minut, natomiast maksymalne działanie przy podaniu do żył wykazuje po upływie 30 minut po podaniu.

Wskazania: głównym wskazaniem jest eliminowanie bólu wywołanego zawałem mięśnia sercowego, a także zwalczanie bólu pourazowego, nowotworowego oraz podczas okresu okołoperacyjnego.

Przeciwwskazania: bezwzględnie nie stosować w ostrej niewydolności oddechowej, uczuleniu na jakikolwiek składnik leku, w przedawkowaniu środków narkotycznych i atropiny, ze współistniejącym nadciśnieniem wewnątrzczaszkowym oraz podczas karmienia piersią. Przeciwwskazania względne to zabiegi w obrębie dróg żółciowych, przewlekłe serce płucne, symptomy ostrego brzucha, nadczynności oraz w niewydolności wątroby a także nerek.

Dawkowanie: początkowa dawka w zawałe mięśnia sercowego oscyluje w granicach od 2 do 5 miligramów, w zależności od tolerancji pacjenta na daną substancję taką jak zawansowany wiek. Podczas gdy dawka leku okaże się zbyt niska do skutecznego pozbycia się bólu, należy podawać po 1 miligramie co 1 minutę do momentu uzyskania okresu bez bólowego.¹⁰

Klopidogrel

Działanie: Klopidogrel jest pochodną tienopiryny, inhibitorem agregacji płytek krwi indukowanej przez adenylozyndifosforan. Trwale zmienia strukturę płytkowego receptora adenylozyndifosforanowego, bezpośrednio oraz selektywnie hamując wiązanie się adenylozyndifosforanu powodując aktywowanie kompleksu glikoprotein GP IIb/IIIa.

Wskazania: Przeciw działanie zakrzepom z współistniejącą miażdżycą u osób z zawałem serca. Udar niedokrwienny mózgu a także u osób ze zdiagnozowaną chorobą tętnic obwodowych. Przeciwdziałanie zakrzepom naczyń wieńcowych w przebiegu ostrych zespołów wieńcowych bez uniesienia odcinka ST a także z świeżym zawałem mięśnia sercowego z podwyższonym odcinkiem ST w zapisie 12-odprowadzeniowy EKG. Klopidogrel powinno się zastosować razem z kwasem acetylosalicylowym u chorych gdzie zostało wdrożone leczenie zachowawcze oraz zostali pomyślnie zakwalifikowani do terapii trombolitycznej.

Dawkowanie: Osoby dorosłe które przyjmują klopidogrel jako profilaktykę przeciw krzepnięciu, powinni przyjmować 75 miligramów na 24 godziny. Natomiast osoby chorujące na ostre zespoły wieńcowe typu STEMI, NSTEMI oraz niestabilną dławicę piersiową leczenie należy zapoczątkować od podania jednorazowej dawki nasycającej która wynosi od 300 miligramów w zawałe typu NSTEMI do 600 miligramów w zawałe typu STEMI. Następnym krokiem jest podanie 75 miligramów klopidogrelu na 24 godziny w połączeniu z kwasem acetylosalicylowym w dawce od 75 do 100 miligramów.

Przeciwwskazania: ostre zaburzenia wątroby oraz aktywne krwawienie.¹¹

Nitrogliceryna

Działanie: Lek działa poprzez szybkie, silne oraz krótkotrwałe rozszerzenie naczyń krwionośnych, głównie naczyń żylnych. Obniża obciążenie wstępne i następne, co skutkuje zmniejszeniem zużycia tlenu w sercu. W wieńcowym łożysku naczyniowym działa poprzez zwiększenie średnicy naczyń okalających serce co w znacznym stopniu poprawia przepływ krwi przez łożysko naczyniowe mięśnia sercowego. Skutkiem takiego działania jest złagodzenie dolegliwości bólowych w przebiegu zawału

¹⁰ https://bazalekow.mp.pl/leki/doctor_subst.html?id=3418

serca oraz zmniejszenie obszaru niedokrwienia, zaopatrywanego przez początkowo niedrożną tętnicę wieńcową. Działanie nitrogliceryny zaaplikowanej pod językowo zaczyna się po upływie około 2 minutach, a działanie trwa około 2 godzin.

Wskazania: Stosować w zawałe serca pod warunkiem iż ciśnienie tętnicze jest wyższe bądź równe 90 mmHg. W odniesieniu do pacjentów z zmiennym nadciśnieniem tętniczym miara ciśnienia tętniczego nie może przekraczać więcej niż 70% wartości najczęściej notowanej u pacjenta.

Przeciwwskazania: Nie należy stosować u osób z zawałem serca ściany dolnej i prawdopodobnym zawałem prawej komory serca, a także u osób z ciśnieniem tętniczym poniżej 90 mmHg i współistniejącą bradykardią.

Dawkowanie: W przypadku zawału mięśnia sercowego należy podać 0,5 miligramów podjęzykowo. Gdy ból nie został zniesiony pojedynczą dawką, po upływie kilku minut należy zaaplikować ponownie powyższą podaną dawkę leku do 3 razy w czasie 5 minut.¹²

Heparyna niefrakcjonowana UHF

Działanie: Heparyna spowalnia proces krzepnięcia krwi poprzez zainicjowanie działania antytrombiny, która jest mocnym inhibitorem trombiny oraz słabszym pozostałych osoczkowych komponentów krzepnięcia krwi (Xa, IXa, XIa, XIIa). Dodatkowo heparyna wyzwala z komórek śródbłonna naczyniowego inhibitor drogi krzepnięcia. Jest zatem zależna od składnika tkankowego, spowalnia aktywację czynnika regulującego włóknik oraz wykazuje pewne powinowactwo w stosunku do płytek krwi. Wzmacniając bądź osłabiając ich agregację.

Wskazania: Heparynę należy zastosować u pacjentów, u których planowane jest wykonanie przezskórnej interwencji wieńcowej w czasie od 24 do 36 godzin od wystąpienia objawów. Leczenie uzupełniające u pacjentów powyżej 75 lat z zawałem serca typu STEMI sklasyfikowanych do przezskórnej interwencji wieńcowej. Kolejnym wskazaniem do stosowania heparyny jest zabezpieczenie pacjenta przed hiperkoagulacją ujawniającą się kilka godzin po przeprowadzonej fibrynolizie.

Przeciwwskazania: Przeciwwskazania do stosowania heparyny należy podzielić na względne oraz bezwzględne. Do przeciwwskazani względnych można zaliczyć udar, pourazowy krwiak śródmózgowy który miał miejsce do 2 miesięcy od urazu, zabiegi operacyjne, nakłucie tętnicy w miejscu które nie podlega bezpośredniemu uciskowi zewnętrznemu, uraz głowy w wywiadzie który miał miejsce 3 tygodnie wstecz, resuscytacja urazowa, przyjmowanie leków przeciwzakrzepowych. Przeciwwskazania bezwzględne to skazy krwotoczne, czynne krwawienie w przewodzie pokarmowym, choroby przewodu pokarmowego obciążone dużym prawdopodobieństwem wystąpienia krwawienia, objawowe nadciśnienie wrotne, rozwarstwienie aorty, nowotwór centralnego systemu nerwowego, nieprawidłowe funkcjonowanie układu krzepnięcia.¹³

Tikagrelor

Działanie: Tikagrelor jako selektywny antagonist receptoru adenozynodifosforanowego (ADP) wywiera wpływ na ADP 2PY12. Oddziaływanie polega na dezaktywacji agregacji komórek krwi która zależy od ADP. Tikagrelor nie oddziałuje na lokalizację łączenia ADP, blokuje przesyłanie bodźców. Ze względu na fakt że płytki krwi biorą udział w zapoczątkowaniu i wzroście zakrzepowych powłok miażdżycy. Udowodniono iż spowolnienie aktywności płytek krwi ogranicza zagrożenie epizodów sercowo-naczyniowych, między innymi zawał serca czy udar mózgu.

¹² https://bazalekow.mp.pl/leki/doctor_subst.html?id=613

¹³ https://bazalekow.mp.pl/leki/doctor_subst.html?id=371

Wskazania: Przeciwdziałanie epizodom sercowo-naczyniowym u pacjentów z OZW. Lek należy stosować w połączeniu z kwasem acetylosalicylowym.

Przeciwwskazania: Aktywne krwawienie, krwotok śródczaszkowy, zaburzenia w funkcjonowaniu wątroby. Używać ze szczególną ostrożnością u pacjentów podatnych na krwawienia, a także u osób zażywających leki wzmagające ryzyko wystąpienia krwawienia.

Dawkowanie: W OZW należy zastosować dawkę nasycającą 180mg w połączeniu z kwasem acetylosalicylowym w dawce 75-150mg. Lek podawać doustnie.¹⁴

Tlen medyczny: Należy stosować w przepływie pozwalającym na utrzymanie saturacji na poziomie 94-98%.

7.Podsumowanie.

Zespół ratownictwa medycznego stanowi istotny element w leczeniu zawału mięśnia sercowego. Jednym z istotniejszych rzeczy jakie mają wpływ na przeprowadzoną akcję ratowniczą jest czas. Szybkie działania zespołu ratownictwa medycznego na miejscu zdarzenia pozwalają na zmniejszenie powikłań po zawałowych. Właściwie zdiagnozowany problem a także zastosowanie adekwatnej farmakoterapii umożliwia pacjentowi przeżycie. Istotnym jest nienaganna współpraca poszczególnych ratowników między sobą podczas interwencji medycznej, każdy z nich powinien wiedzieć jakie procedury należy wykonać na miejscu. Tak zorganizowany zespół umożliwia wykonanie niezbędnych czynności w krótkim czasie. Fachowe podejście zespołu ratownictwa medycznego do pacjenta to nie tylko zastosowanie aktualnych procedur medycznych czy też adekwatnej farmakoterapii, ale także udzielenie wsparcia psychicznego co skutkuje zmniejszeniem strachu przed śmiercią oraz uspokojenie się pacjenta. Biorąc pod uwagę postęp jaki dokonał się na przestrzeni ostatnich lat w medycynie, kwestia doskonalenia swojej wiedzy i umiejętności przez ratowników medycznych jest niezmiernie istotna, ponieważ to te czynniki wpływają na skuteczne działania podejmowane na miejscu zdarzenia.

¹⁴ https://bazalekow.mp.pl/leki/doctor_subst.html?id=4826