



Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego



Wydział Zdrowia i Nauk Medycznych

Ratownictwo medyczne

Praca dyplomowa

Praca pogładowa

Czy zawał to na pewno zawał - czyli różne choroby objawiające się jak OZW.

Autor: Michał Andrzej Skupień

Promotor: prof. nadzw. dr hab. n. med. Zbigniew Siudak

INFORMACJE O ARTYKULE:

Historia:

Data akceptacji Promotora:

Data recenzji:

Data publikacji:

Słowa kluczowe:

OZW

Zawał

Zapalenie

STRESZCZENIE:

Niniejsza praca, mówi o tym w jaki sposób możemy rozróżnić poszczególne choroby serca, które objawowo charakteryzują się jak zawał. W pracy zostało przedstawione postępowanie oraz różnicowanie poszczególnych jednostek chorobowych na przykładzie badania podmiotowego i przedmiotowego.

1. Wstęp

W medycynie mamy do czynienia z wieloma indywidualnymi przypadkami, każdy jest na swój sposób różny i tak naprawdę bardzo ciężko jest postawić jednoznaczną diagnozę. Tak właśnie jest w przypadku OZW i pochodnych chorób związanych z bólem w klatce piersiowej. Praca ma na celu przedstawienie poszczególnych jednostek chorobowych które mogą, ale nie muszą charakteryzować się jak zawał, jak i zarówno mogą występować jednocześnie z zawałem serca. W niniejszej pracy zostanie przedstawiona etiologia poszczególnych chorób, objawy, oraz kryteria rozpoznania na podstawie badania EKG, oraz innych badań przedmiotowych.

Bólu w klatce piersiowej nie możemy bagatelizować, a to właśnie przeważnie on jest jednym z głównych objawów przez który pacjenci postanawiają wezwać pogotowie, bądź udać się do jednostki podmiotu leczniczego. Najważniejszym naszym zadaniem jest szczegółowe zebranie wywiadu kierując się schematem SAMPLE, pamiętając jednocześnie o zapytaniu o dokładną lokalizację i obszar bólu ponieważ, może nam to ułatwić rozpoznanie choroby. Należy także pamiętać aby każdy wywiad rozszerzyć o pytania odnośnie przeszłości chorobowej nie tylko poszkodowanego ale także pozostałych członków rodziny, ponieważ niektóre choroby możemy odziedziczyć genetycznie po którymś z naszych członków rodziny. Kolejnym ważnym punktem w wywiadzie o jakim musimy pamiętać są pytania o warunki socjalnych, pracy, stresowych sytuacjach czy ostatnich wyjazdach lub zmianach miejsca, a w szczególności o podróżach do krajów egzotycznych, ponieważ może to naprowadzić nas na poszczególne choroby o podłożu wirusowym czy zapalnym które mogą znacząco wpłynąć na stan zdrowia pacjenta.

Kolejną interwencją jest przeprowadzenie szczegółowego badania ABCDE. Ważne jest aby przeprowadzić wszystkie elementy badania:

1. Ocena drożności dróg oddechowych, ewentualne udrożnienie
2. Ocena liczby oddechów
3. Ocena jakościowa oddechu (wydolny/niewydolny)
4. Ocena saturacji
5. Ocena symetrii uniesień klatki piersiowej
6. Ocena wysiłku oddechowego
7. Ocena toru oddechowego

8. Ocena zjawisk osłuchowych nad polami płucnymi
9. Opukanie klatki piersiowej
10. Ocena wskazań kapnomietru
11. Poszukiwanie cech sinicy obwodowej
12. Ocena położenia tchawicy
13. Ocena stopnia wypełnienia żył szyjnych
14. Badanie skóry – kolor, temperatura, wilgotność
15. Badanie nawrotu kapilarnego
16. Badanie ilościowe tętna na t. promieniowej/ t.szyjnej
17. Badanie jakościowe tętna – miarowość, napięcie, symetria
18. Ocena tonów serca
19. Badanie ciśnienia tętniczego krwi
20. Monitorowanie/ EKG 12 odprowadzeniowe
21. Ocena potencjalnych źródeł krwawienia
22. Oznaczenie poziomu glikemii
23. Ocena siły i symetrii napięcia mięśniowego
24. Ocena orientacji allo- auto- psychicznej
25. Ocena źrenic
26. Ocena na skali GCS
27. Badanie jamy brzusznej
28. Ocena podudzi (obrzęki, żyłaki)
29. Ocena powłok skórnych
30. Oznaczenie temperatury ciała
31. Ocena na skali NRS
32. Ocena AVPU

Skala AVPU	
A (Alert)	Przytomny, skupia uwagę
V (Verbal)	Reaguje na polecenia głosowe
P (Pain)	Reaguje na bodźce bólowe
U (Unresponsive)	Nieprzytomny, nie reaguje na żadne bodźce

Im dokładniej przeprowadzimy nasze badanie, tym łatwiej będzie nam postawić poprawną diagnozę i upewnić się z czym mamy do czynienia. Wszystkie elementy badania są bardzo istotne, jednak jednym z głównych jest badanie EKG. Na podstawie tego badania, wywiadu i pozostałych badań jesteśmy w stanie stwierdzić z czym mamy do czynienia. Jeżeli nie jesteśmy pewni co do interpretacji EKG zawsze możemy skorzystać z

możliwości teletransmisji na poziomie karetki pogotowia ratunkowego, czy też konsultacji specjalisty w jednostce szpitalnej.

Szczegółowe zebranie wywiadu oraz wykonanie badania mogą w znaczący sposób wpłynąć na skrócenie czasu postępowania z pacjentem, jego dalsze leczenie, transport do wyspecjalizowanej jednostki leczniczej czy późniejsze egzystowanie. Traktujmy poszkodowanego w sposób w jaki sami chcielibyśmy być traktowani.

„Salus aegroti suprema lex est” (Hippocrates)

2. OZW

Częstość występowanie OZW w krajach europejskich zmniejsza się. Jest to spowodowane większą świadomością ludzi o tej chorobie, modzie na zdrowy tryb życia i żywienia oraz profilaktyce. Dlatego szczególną uwagę należy skupić na diagnozowaniu i postępowaniu w poszczególnych przypadkach chorobowych, aby można było rozróżnić poszczególne jednostki chorobowe.

Są to schorzenia w krążeniu wieńcowym które charakteryzują się częściową lub całkowitym zatkanie tętnic wieńcowych. Najczęstszą przyczyną tych schorzeń jest zakrzep, który powstaje w miejscu urwania się blaszki miażdżycowej.

Termin „Ostre Zespoły Wieńcowe” rozróżnia 3 jednostki chorobowe.

- Zawał mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST (ST Elevation Myocardial Infarction — STEMI),
- Zawał mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST (non-ST Elevation Myocardial Infarction — NSTEMI)
- Niestabilna dusznica bolesna (Unstable Angina Pectoris — UAP)

Charakterystyka bólu wieńcowego.

Ból w klatce piersiowej może być: gniotący, ściskający, pieczący, uciskający, rozpierający czy też może być to tępy ucisk, który jest stały i nie zmienia się w zależności od pozycji ciała czy oddychania. Natomiast jeśli chodzi o lokalizację bólu może być ona typowa, zamostkowa. Jednak możemy się spotkać z nietypową lokalizacją przebiegu choroby. Ból może występować lub promieniować do barków, ramion, nadbrzusza, podżebrza, szczęki czy okolicy między łopatkowej. Charakterystycznych objawów choroby możemy się spodziewać podczas wysiłku, może narastać po obfitym posiłku, podczas ochłodzenia czy jako następstwo stanów emocjonalnych.

Czynniki ryzyka można podzielić na trzy grupy:

Psychosocjalne:

- typ pracy,
- stan cywilny,
- poziom stresu,
- poziom zamożności

Behawioralne:

- dieta,
- aktywność fizyczna,
- palenie tytoniu,
- nadmierne spożywanie alkoholu,
- bezsenność i inne zaburzenia snu

Somatyczne:

- wiek,
- nadciśnienie tętnicze,
- cukrzyca,
- otyłość,
- zespół metaboliczny,
- hiperlipidemia

Kryteria rozpoznania na podstawie EKG:

Charakterystyczne są uniesienia odcinka ST o co najmniej 0.1 mV (tj. 1 mm) w co najmniej dwóch odprowadzeniach, w każdym odprowadzeniu z wyjątkiem v2 i v3. Dla tych odprowadzeń kryteria uzależnione są od płci oraz wieku:

- Mężczyźni przed 40 rokiem życia -
≥ 0,25 mV (tj. 2,5 mm)
- Mężczyźni po 40 roku życia -
≥ 0,20 mV (tj. 2 mm),
- Kobiety bez względu na wiek -
≥ 0,15 mV (tj. 1,5 mm)

Należy pamiętać że świeży blok lewej odnogi pęczka Hisa (Left Bundle Branch Block) należy traktować jak STEMI. Aby rozpoznać LBBB należy uwzględnić:

- zespołów QRS powyżej 120 ms
- zespół QS lub RS w V1-V3
- szeroki, zazębiony załamek R w I, aVL, V5 i V6

Natomiast w NSTEMI zmiany mogą być nieswoiste lub zapis EKG może być w normie, wtedy należy kierować się tym co zgłasza pacjent, oraz wykonać badania laboratoryjne. Najczęściej jednak jesteśmy w stanie zaobserwować obniżki ST w punkcie J wynoszą minimum 0,1 mV (tj. 1 mm). Tak samo jak w STEMI różnica jest dla odprowadzeń V2 i V3 gdzie obniżenie wynosi minimum 0,05 mV (tj. 0,5 mm). Możemy także zaobserwować zmiany w

obróbie załamka T. Może nastąpić odwrócenie załamka T $\geq 0,1$ mV (tj. 1 mm) w dwóch sąsiednich odprowadzeniach.

Należy także na uwadze nietypowy przebieg zawału serca, takie jak zaburzenia brzuszne czy zaburzenia mózgowe bez typowych objawów bólowych. U osób w wieku do 40 lat lub po 70 i u osób z cukrzycą objawy mogą być niecharakterystyczne lub przebiegać bezobjawowo. Należy też mieć na uwadze że u 10% chorych zawałem mięśnia sercowego nie towarzyszy żadne istotne objawy kliniczne choroby.

3. Zapalenie mięśnia sercowego

ZMS jest to proces obejmujący komórki mięśnia sercowego, naczynia serca, oraz warstwę zewnętrzną i wewnętrzną serca. W większości przypadków nie udaje się odnaleźć przyczyny zapalenia. Można powiedzieć że jest to choroba „sezonowa” ponieważ największa zapadalność na tętnicach chorobę występuje wiosną i jesienią.

Zapalenie możemy podzielić ze względu na przyczynę zachorowania. Najczęstszą przyczyną zapalenia są wirusy, następnie bakterie, Riketsje, mikoplazmy, robaki, grzyby pierwotniaki, jak też leki i substancje toksyczne, amfetamina. Można spotkać się z przyczyną wywołaną przez jad wężów pająków czy skorpiona. ZMS może być także spowodowany przez choroby autoimmunologiczne takie jak toczeń rumieniowaty układowy, sarkoidoza czy zespół Churga i Strauss.

Często MCI poprzedza infekcja wirusowa podczas której występuje gorączka, wysypka skórna, ból mięśni i stawów, zmęczenie oraz objawy związane z układem oddechowym lub pokarmowym. Występuje to przeważnie na parę dni lub tygodni przed Zapaleniem mięśnia sercowego które następnie daje objawy takie jak uczucie duszności, bólu w klatce piersiowej, zmniejszenie tolerancji na wysiłek fizyczny, kołatanie serca, wzmożona potliwość lub omdlenia.

ZMS możemy podzielić na 3 grupy :

Piorunujące ZMS – szybki początek, bardzo spektakularne i szybkie narastanie objawów niewydolności krążenia kończące się wstrząsem kardiogenym.

Ostre ZMS – o mniej wyraźnym początku, mniej dokuczliwych objawach, które u 50% chorych mijają po kilku tygodniach,

Podostre lub przewlekłe ZMS - o przewlekłym przebiegu, trudnym do określenia początku choroby i nieidentyfikowalnej pierwotnej przyczynie

Zapalenie mięśnia sercowego związane jest także z zapaleniem osierdzia, dlatego przebieg choroby może być wynikiem zapalenia osierdzia i zapalenia mięśnia sercowego.

Objawy:

- Duszność
- Ból w klatce piersiowej
- Kołatanie serca
- Wstrząs kardiogeny
- Osłabienie, Niepokój
- Łatwe męczenie się
- Duszność
- Bóle mięśniowe i stawowe
- Podwyższona temperatura
- Niedociśnienie
- Bładość
- Sinica,
- Arytmia
- Objawy niewydolności serca

Choroba przebiega bardzo często bezobjawowo, wszystko zależy od nasilenia oraz indywidualnego odczucia przez pacjenta. Wtedy najlepszym sposobem do zdiagnozowania oraz zróżnicowania z innymi jednostkami chorobowymi jest wykonanie EKG oraz ECHO serca.

Kryteria rozpoznania na podstawie ekg:

Charakterystyczne dla zapalenia mięśnia sercowego są poszerzone o odwrócone załamki T oraz siodełkowaty i uniesiony odstęp ST. Mogą także występować nadkomorowe i komorowe zaburzenia rytmu czy blok przedsionkowo komorowy.

4. Zapalenie osierdzia

Jest ostrym procesem zapalnym które często towarzyszy zapaleniu mięśnia sercowego. Polega na gromadzeniu się płynu w worku osierdziowym. Narastający płyn w worku osierdziowym może doprowadzić nawet do tamponady osierdzia. Prowadzi to do zagrożenia życia ponieważ jamy serca nie mogą się prawidłowo rozszerzyć w rozkurczu. Wzrasta żyłne ciśnienie płucne oraz ciśnienie w układzie żył systemowych.

Objawy:

- Duszność
- Ból zamostkowy
- Uczucie rozpierania w klatce piersiowej
- Ból przy głębokim wdechu
- Szybsze Meczanie się
- Kaszel
- Słyszalny osierdziowy szmer tarcia.
- Osłabienie
- Podwyższona temperatura
- Dreszcze
- Nocne poty

Zapalenie osierdzia może być powikłaniem zawału serca.

Kryteria rozpoznania na podstawie ekg:

Uniesienie odcinka ST podwyższone w pierwszych dniach choroby, następnie obniża się do linii izoelektrycznej. Charakterystyczne jest wysokie odejście odcinka ST od zespołu QRS oraz podłużnym lub wklęsłym wyglądem. Następnym elementem jest odwrócenie załamka T ,który może wystąpić kilka lub kilkanaście dni od rozpoczęcia choroby. Utrzymuje się przez cały okres choroby, a normalizuje nawet do paru miesięcy. Różnicą między zawałem jest zapaleniem osierdzia jest występowanie zmian we wszystkich odprowadzeniach, a nie tylko w poszczególnych. Występuje także niskie napięcie zespołów QRS, jest ono spowodowane gromadzeniem się płynu w worku osierdziowym.

Pomocnymi badaniami w zapaleniu osierdzia będzie wykonanie RTG klatki piersiowej, echokardiografii, tomografii komputerowej, badanie płynu osierdziowego oraz biopsji osierdzia.

5. Zator tętnicy płucnej

Choroba w której dochodzi do częściowego lub całkowitego zwężenia tętnic płucnych lub jej części rozgałęzień. Dokonują się to przez materiał zatorowy taki jak skrzepliny, płyn owodniowy, powietrze, tkankę tłuszczową, masy nowotworowe czy ciała obce.

W skutek zablokowania tętnicy płucnej dochodzi do całkowitego lub częściowego zatrzymania przepływu krwi przez płuca, przez co dochodzi do gwałtownego wzrostu płucnego oporu naczyniowego, którego nie może przezwyciężyć prawa komora serca. Może dojść do zgonu sercowego, jednak najczęściej dochodzi do omdleń, hipotonii lub wstrząsu.

Czynnikami ryzyka mogą być długie unieruchomienie, zabiegi chirurgiczne w ciągu ostatnich trzech miesięcy, wcześniej przebyty zator w tętnicy płucnej, choroba nowotworowa, przewlekła niewydolność serca, niedobór antytrombiny III, białka C lub , niedawna lub obecna ciąża, stosowanie estrogenów lub uraz kończyn dolnych lub miednicy.

W dużej liczbie przypadków Zatorowość Płucna jest konsekwencją żyłnej choroby zatorowo zakrzepowej.

Objawy przedmiotowe:

- Duszność
- Ból opłucnowy,
- Kaszel,
- Krwioplucie
- Omdlenie
- Jednostronny ból
- Napadowe bóle głowy

Objawy podmiotowe:

- Tachypnoe ($\geq 20/\text{min}$)
- Tachykardia ($>100/\text{min}$)
- Rzężenia
- Objawy ŻChZZ
- Gorączka ($>38,5^{\circ}\text{C}$)
- Sinica
- Czwarty ton serca
- Wstrząs
- Poty
- Bóle i obrzęki kończyn dolnych

Charakterystyczne czynniki wywołujące zakrzepicę możemy określić na podstawie Triady Virchowa:

- Nadkrzepliwość,
- Uszkodzenie śródbłonna żył,
- Spowolnienie przepływu krwi

Należy pamiętać że czas ma bardzo duże znaczenie gdyż 75% zgonów następuje w ciągu kilku godzin od wystąpienia objawów.

Aby ułatwić i przyspieszyć rozpoznanie do oceny prawdopodobieństwa Zatorowości płucnej używa się różnych skal, takich jak:

- Skala PESI i sPESI
- Skala Wellsa
- Modyfikowana skala Genewska

W tabeli poniżej przedstawiona jest Skala PESI i ePesi oraz interpretacja:

Czynnik rokowniczy	Skala PESI (liczba punktów)	Skala sPESI (liczba punktów)
wiek	+(wiek w latach)	+1 (jeśli >80 lat)
płeć męska	+10	–
nowotwór złośliwy	+30	+1
przewlekła niewydolność serca	+10	+1
przewlekła choroba płuc	+10	
tętno $\geq 110/\text{min}$	+20	+1
skurczowe ciśnienie tętnicze $< 100 \text{ mm Hg}$	+30	+1
częstość oddechów $> 30/\text{min}$	+20	–
temperatura $< 36^\circ\text{C}$	+20	–
zmiana stanu psychicznego	+60	–
wysycenie hemoglobiny krwi tętniczej tlenem $< 90\%$	+20	+1

Interpretacja skali PESI

Liczba punktów	Ryzyko
Klasa I: ≤ 65	bardzo małe (0–1,6%)
Klasa II: 66–85	małe (1,7–3,5%)
Klasa III: 86–105	umiarkowane (3,2–7,1%)
Klasa IV: 106–125	duże (4,0–11,4%)
Klasa V: > 125	bardzo duże (10–24,5%)

Interpretacja Skali sPESI

Liczba punktów	Ryzyko
0	1,0%
≥ 1	10,9%

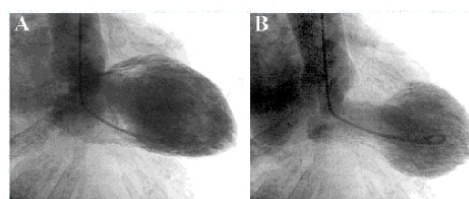
Poza badaniem podmiotowym, przedmiotowym oraz EKG badaniem pomocniczym które ułatwi nam rozpoznanie bądź potwierdzi naszą tezę jest RTG klatki piersiowej, Angio-TK, Echokardiografia, Badania krwi czy USG żył głębokich kończyn dolnych

Kryteria rozpoznania na podstawie EKG:

Charakterystyczny dla zatorowości płucnej jest zespół Si QIII TIII czyli występowania załamek S w I odprowadzeniu, załamek Q w III odprowadzeniu, oraz odwróconego załamek T również w III odprowadzeniu. Następnie możemy zauważyć częściowy blok prawej odnogi pęczka Hisa. Oś elektryczna serca zostaje zmieniona o $+50^\circ$. Występuje ujemny załamek T w odprowadzeniach V1-V4 oraz możemy zaobserwować zespół Qr w V1.

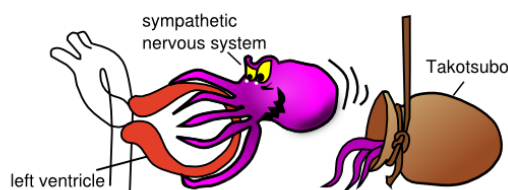
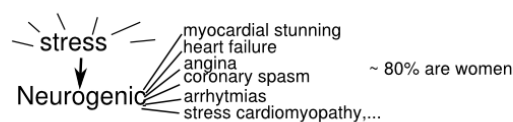
6. Zespół Tako-Tsubo

Zespół Tako-Tsubo, kardiomiopatia stresowa, inaczej zwany zespół złamanego serca lub zespół balotującego koniuszka. Charakteryzuje się objawami niedokrwienia serca, uniesieniem odcinka ST oraz podwyższonym poziomem markerów serca, jednak osoby chorujące na tę przypadłość nie mają zmian o podłożu miażdżycowym. W większości przypadków po okresie miesiąca dochodzi do prawie całkowitego ustąpienia zaburzeń kurczliwości w obrębie koniuszka.



End-diastolic

End-systolic



http://www.textbookofcardiology.org/images/2/27/Image9_Takotsubo.svg

Nazwa pochodzi od japońskiej pułapki na ośmiornice gdyż zaobserwowano że kształt lewej komory podczas skurczu przypomina Tako-Tsubo, czyli naczynie o okrągłym dnie i wąskiej szyi wykorzystywane dawniej do połowy ośmiornic. Występuje ona głównie u osób które doświadczyły silnego stanu emocjonalnego lub fizycznego. Choroba dotyka najczęściej kobiety w wieku post menopauzalnym w wieku około 55-75 lat.

Charakterystycznym dla tej choroby jest:

- Ból w klatce piersiowej
- Dusznność
- Objawy obrzęku płuc
- Objawy wstrząsu kardiogenego
- Nagłe zatrzymanie krążenia w mechanizmie migotania komór

Jednak należy pamiętać że Tako-Tsubo może przebiegać bezobjawowo.

Kryteria rozpoznania na podstawie EKG:

Charakterystyczne dla tej choroby w zapisie EKG jest uniesienie odcinka ST w odprowadzeniach przedsercowych w szczególności od V3 do V6 oraz I. Występuje także odwrócenie załamków T który staje się się bardziej ujemny w większości odprowadzeń. Wydłużony odstęp QT. Mogą występować także załamki Q oraz zmienny woltaż QRS. Zmiany w EKG stopniowo ustępują jednak ujemny załamek T może utrzymywać się jeszcze przez kilka miesięcy.

Ważnymi badaniami w celu zdiagnozowania Tako-Tsubo oraz wykluczenia zawału mięśnia sercowego jest wykonanie ECHO serca, w którym stwierdza się akinezę koniuszka oraz środkowych segmentów LV. W koronarografii nie stwierdza się istotnych zwężeń w tętnicach wieńcowych.

Przeprowadzenie dokładnego badania oraz wywiadu ma bardzo duże znaczenie, złe rozpoznanie z racji że Tako-Tsubo naśladuje zawał mięśnia sercowego, może narazić pacjenta na niepotrzebną fibrynolizę. Należy także mieć na uwadze to, że choroba może nawracać.

7. Podsumowanie

Rozpoznanie poszczegółnej jednostki chorobowej ma bardzo duże znaczenie na dalsze postępowanie ale przede wszystkim rokowanie pacjenta. Należy jednak pamiętać że każda osoba może inaczej obrazować objawy różnej choroby, ważne jest więc szczegółowe badanie i zwrócenie uwagi na poszczególne, nawet rzadko występujące objawy przedstawiane przez pacjenta. Medycyna nie stoi w miejscu, każdy musi stale się kształcić, zapoznawać z najnowszymi badaniami, aby jak najsprawniej leczyć swoich pacjentów.

Piśmiennictwo:

1. NMS: Medycyna Ratunkowa, pod red. Juliusza Jakubaszki, wydanie 2, Wrocław, Edra Urban & Partner, 2008, 978-83-65195-13-5
2. Interna Szczeklika mały podręcznik 2016/17, Piotr Gajewski, wydanie 8, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2016, 978-83-7430-491-7
3. Wytyczne Resuscytacji 2015, pod red. prof. dr hab. Janusza Andresa, Kraków, Polska Rada Resuscytacji, 2015, 978-83-89610-28-7
4. EKG Sztuka interpretacji, Tomas B. Garcia, Neil E. Holtz, Warszawa, MediPage Sp. z o.o., 2007, 978-83-89769-33-6
5. Elektrokardiografia praktyczna, Stanisław Bober, Barbara Dąbrowska, Andrzej Dąbrowski, Warszawa, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1982, 83-200-0456-X
6. EKG w medycynie ratunkowej, Amal Mattu, William Brady, Wrocław, Górnicki Wydawnictwo Medyczne, 2006, 83-89009-39-0
7. EKG w stanach nagłych, Hein J. J. Wellens, Mary Conover, Wrocław, Elsevier Urban & Partner, 2009, 978-83-7609-022-1
8. Fizjoterapia w Kardiologii, Pod red. Edyty Smolis-Bąk i Barbary Kazimierskiej, Polska, Lapisart, 2013, 978-83-936579-0-2
9. <http://kitk.umed.pl/pliki/2012/07/miocarditis.pdf> [dostęp online: 04.2017]
10. EKG w praktyce, J.R. Hampton, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 1999, 83-200-2287-8
11. EKG jasno i zrozumiale, Andrew R. Houghton, David Gray, wydanie 4, Bielsko-Biała, Alfa Medica Press, 2014, 978-83-7522-125-1
12. <https://ojs.kardiologiapolska.pl/kp/article/view/3/3186> [dostęp online: 05.2017]
13. https://journals.viamedica.pl/choroby_serca_i_naczyn/article/view/18612/14636 [dostęp online: 04.2017]
14. Diagnostyka kardiomiopatii takotsubo, Monika Budnik, Gabriela Parol, Folia Cardiologica, tom 10, nr 1, strony 58–64, 2015, 2353–7752
15. http://www.textbookofcardiology.org/images/2/27/Image9_Takotsubo.svg [dostęp online: 05.2017]

Is the Myocardial infarction certainly an infarction - various diseases manifesting as OA

ABSTRACT:

The following work states about the facts of distinction of the specific heart diseases, which symptomatically seems like a heart attack. In this work there is a presentation of the procedures and differentiation of individual units of diseases on the base of the interview and physical examination.