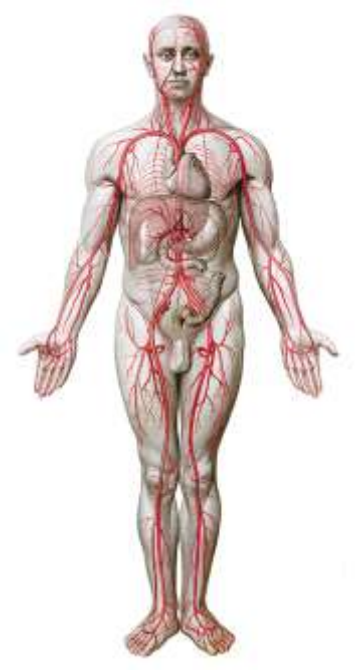
KARDIOLOGIA



Gorączka reumatyczna.

Definicja:

- Wielonarządowe schorzenie zapalne, związane z alergią paciorkowcową, którego objawy mogą dotyczyć: serca, stawów, skóry i tkanki podskórnej.
- 3 typowe postacie:
  - Zapalenie serca reumatyczne.
  - Ostre zapalenie wielostawowe, pląsawica.
- Szczyt zachorowań:
  - 5-15 r.ż.
  - Obecnie częstość znacznie spadła.

Etiologia:

- Paciorkowce ß-hemolizujące z grupy A.
- Choroba nie jest bezpośrednio spowodowana zakażeniem.
- Reakcja autoimmunizacyjna wywołana przez infekcję (wtórna do alergii paciorkowcowej).
- Predyspozycje genetyczne.

Rozpoznanie (kryteria Jonesa wg. American Heart Association):

- Zachorowanie poprzedziła infekcja paciorkowcowa.
- Występują 2 objawy duże lub 1 duży i 2 małe.

OBJAWY DUŻE	OBJAWY MAŁE
Zapalenie serca.	Gorączka.
Zapalenie wielostawowe.	Bóle stawów.
Pląsawica.	Podwyższone OB i (lub) CRP.
Guzki podskórne.	Zmiany w EKG (wydłużenie PQ).
Rumień brzeżny lub obrączkowaty.	Gorączka reumatyczna lub reumatyczne zapalenie serca w wywiadzie.

- ASO > 200j odczyn antystreptolizyn – wykrycie przeciwciał skierowanych przeciwko antygenom paciorkowcowym.

Przebieg gorączki reumatycznej:

- Zakażenie paciorkowcowe:
- Okres utajenia:
  - 1-3 tygodnie.
- Gorączka reumatyczna:
  - Faza wysiękowa → faza rozrostowa.
  - 6-12 tygodni.
- Wada zastawkowa – blizna.
  - 1-3 tygodnie.
  - Zajęcie zastawek – uszkodzenie nieodwracalne:
    - Zastawka dwudzielna (80%).
    - Zastawka aorty (20 %).
    - Czasem obie zastawki.

Leczenie:

- Penicylina.
- Erytromycyna – przy uczuleniu na penicylinę.
- Leki przeciwzapalne:
  - Kwas acetylosalicylowy.
  - Kortykosteroidy.
- Usunięcie migdałków.

Infekcyjne zapalenie wsierdzia.

Definicja:

- Choroba septyczna.
- Ognisko zakażenie umiejscowione we wsierdziu lub w obrębie zastawek.
- Nie leczone kończy się śmiercią.
- Bakteryjne (rzadziej grzybicze) zapalanie zastawek z towarzyszącą martwicą i złogami skrzeplinowymi.
- Najczęściej dotknięta zastawka dwudzielna i (lub) aortalna.

Patofizjologia:

- Prawie zawsze zajęty już uszkodzony aparat zastawkowy.
- Przejściowa bakteriemia:
  - Paciorkowce.
  - Gronkowce
  - Enterokoki.
- Zabiegi diagnostyczne lub lecznicze u pacjentów z wadą serca, podawanie dożylne leków...

Klinika:

- Gorączka (90%) i tachykardia, ew. dreszcze.
- Objawy ogólne: osłabienie, utrata łaknienia ubytek masy ciała, potliwość, bóle stawowe.
- Objawy sercowe:
  - Szmery sercowe.
  - Narastające objawy niewydolności krążenia.
  - Możliwa perforacja lub naderwanie płatka zastawki.
  - Echokardiografia przezprzełykowa: wyrośla brodawkowate i nieprawidłowości zastawkowe.
- Objawy skórne:
  - Wybroczyny (30%).
  - Guzki Oslera (bolesne, czerwonawe, wielkości soczewicy, szczególnie na palcach i ścięgnach.
  - Palce pałeczkowate.

Klinika:

- Mikrozatory bakteryjne:
  - Zatorowe ogniskowe zapalenie mózgu.
  - Mikrozatory w siatkówce.
- Nerki (krwiomocz, białkomocz).
  - Kłębuszkowe ogniskowe zapalenie nerek.
  - Zawały nerek (proces zatorowy).
  - Ostre rozlane zapalenie kłębuszków nerkowych – rzadko.
- Splenomegalia.
- ↑ OB, leukocytoza.
- Niedokrwistość
- Dodatnie posiewy z krwi.

Leczenie/zapobieganie.

- Empiryczna/celowana antybiotykoterapia.

- Grupy ryzyka:
  - Sztuczne zastawki serca.
  - Po przebytym bakteryjnym zapaleniu wsierdzia.
  - Wrodzone/nabyte wady zastawkowe.
  - Kardiomiopatia przerostowa.
  - Inne wady serca.

Profilaktyka endocarditis:

- Zabiegi stomatologiczne (ekstrakcja, zabiegi okołozębowe, implantacje, usuwanie kamienia).
- Zabiegi w obrębie układu oddechowego (naruszające ciągłość błony śluzowej).
- Zabiegi w obrębie przewodu pokarmowego (naruszające ciągłość błony śluzowej).
- Zabiegi urologiczne (w obrębie gruczołu krokowego, cystoskopia, rozszerzanie cewki moczowej).

Nabyte wady zastawkowe.

Epidemiologia:

- Większość nabytych wad zastawkowych jest spowodowana przez *reumatyczne zapalenie wsierdzia*, które może wyprzedzać objawy wady zastawkowej o 10-20 lat.
- Umiejscowienie wad zastawkowych:
  - Tylko zastawka dwudzielna > 50 %.
  - Zastawka dwudzielna z zastawką aorty ok. 30%.
  - Tylko zastawka aorty ok. 15%.
  - Wady zastawkowe względnie rzadkie i głównie polegające na niedomykalności zastawek.

Zwężenie lewego ujścia żylnego:

- Zwężenie lewego ujścia żylnego → obciążenie ciśnieniowe lewego przedsionka → zastój w naczyniach płucnych/ nadciśnienie płucne → obciążenie ciśnieniowe prawej komory → przerost prawego serca → niedomykalność zastawki trójdzielnej → zastój w krążeniu układowym (dużym).

Zwężenie lewego ujścia żylnego:

- Zwiększenie ciśnienia w lewym przedsionku:
  - Migotanie przedsionków.
  - Skrzepliny w lewym przedsionku.
- Zastój w krążeniu płucnym/nadciśnienie płucne:
  - Duszność wysiłkowa.
  - Kaszel nocny.
  - Krwioplucie.
- Niewydolność prawokomorowa:
  - Wzrost ciśnienia żylnego z widocznym zastojem.
  - Zastoinowa wątroba i zastoinowa nerka (białkomocz), obrzęki.
- Zmniejszona objętość minutowa:
  - Zmniejszenie wydolności
  - Sinica obwodowa z sinawoczerwonymi policzkami (facies mitralis)

Ryc. 11.11. Rozstrzeń prawych jam serca.

Rycina 11.11. Zdjęcie RTG klatki piersiowej (P-A) w stenozie mitralnej

Niedomykalność zastawki dwudzielnej:

- Przeciążenie objętościowe lewego przedsionka i lewej komory → rozstrzeń lewego przedsionka i przerost lewej komory → przeciążenie objętością zalegającą lewej komory → dekompensacja lewej komory → wzrost ciśnienia w lewym przedsionku → nadciśnienie płucne → przeciążenie „ciśnieniowe” prawej komory → krańcowa niewydolność krążenia prawokomorowa.

Zastawkowe zwężenie lewego ujścia tętniczego:

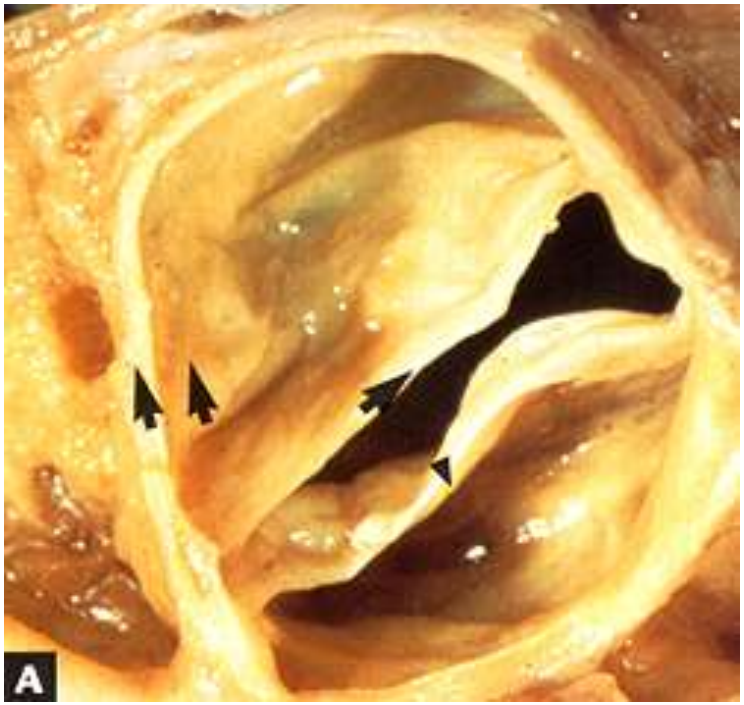
- Jeśli powierzchnia otwarcia zastawki aortalnej o więcej niż 1/3 (wyjściowo > 2,5 cm^2) – istotne utrudnienie hemodynamiki.
- Obciążenie skurczowe LK → przerost koncentryczny → zmniejszona rozciągliwość LK → podwyższenie późnorozkurczowego ciśnienia napełniania.
- Niewydolność wieńcowa:
  - Zwiększone zapotrzebowanie na tlen (obciążenie ciśnieniowe).
  - Zmniejszony przepływ wieńcowy (obniżone ciśnienie postenotyczne w aorcie).
  - Wydłużony odcinek dyfuzji O_2 przerośniętego mięśnia sercowego.

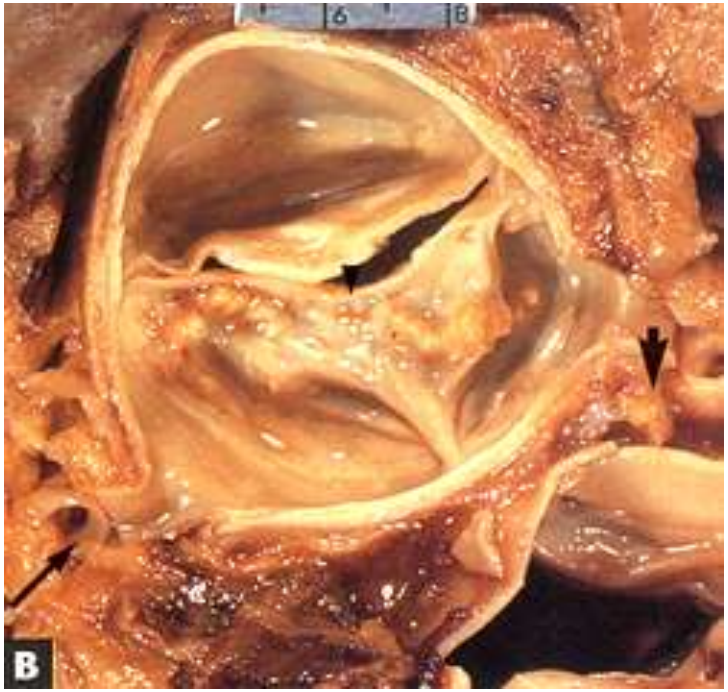
Zastawkowe zwężenie lewego ujścia tętniczego:

- Bladość powłok.
- Szybkie męczenie się.
- Obniżone RR i mała amplituda skurczowo – rozkurczowa.
- Zawroty głowy, omdlenia.
- Duszność wysiłkowa.
- Choroba wieńcowa.
- Powikłania:
  - Niewydolność serca lewokomorowa.
  - Nagła śmierć sercowa.
  - Mikrozatorowość.
  - Zaburzenia rytmu.

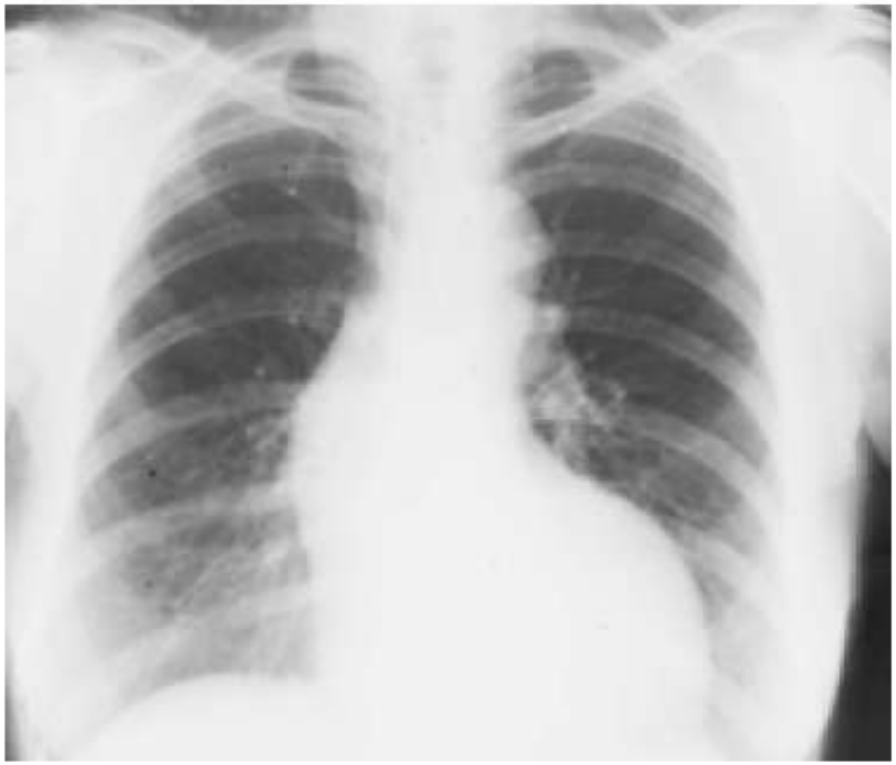
Rycina 11.1. Dwupłatkowa zastawka aortalna

Rycina 11.2. „Starcza" (trójpłatkowa) zastawka aortalna


A


B

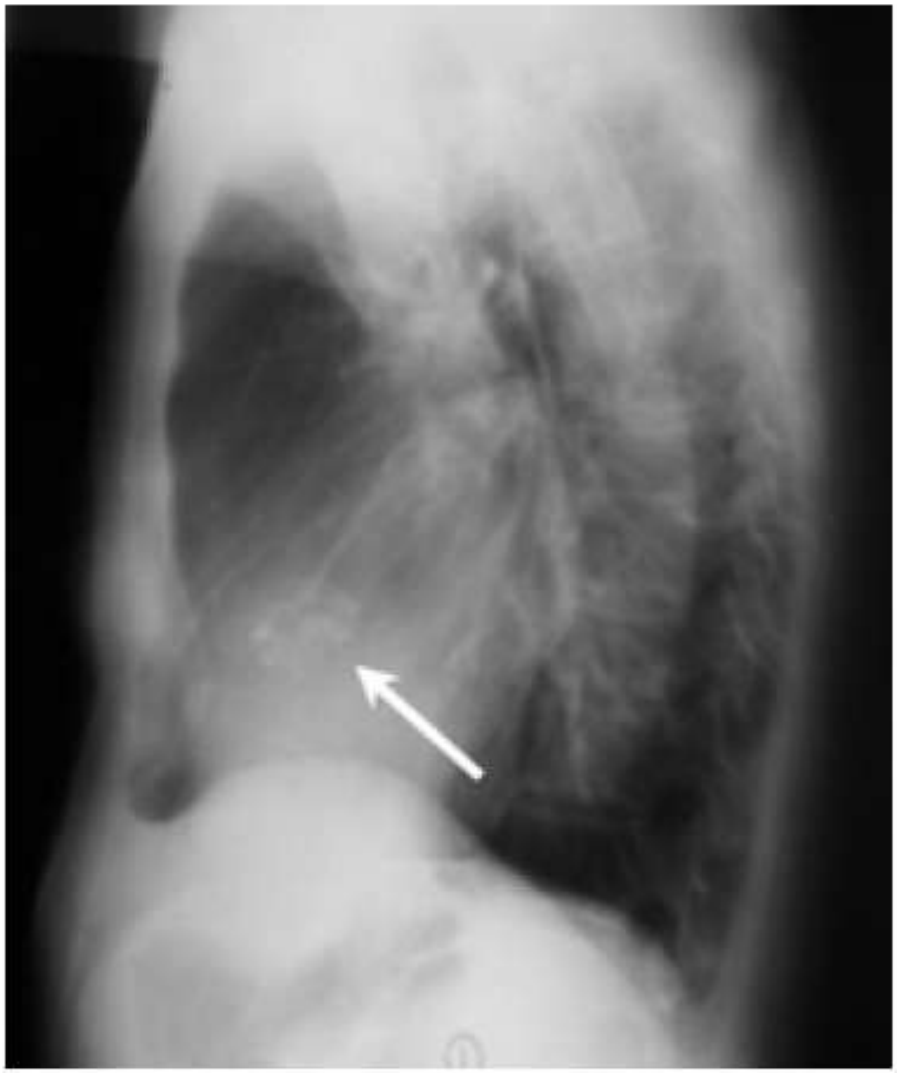
METRIC 1 SYSTEM 2
C



Rycina 11.5. Zdjęcie RTG klatki piersiowej w stenozie aortalnej w projekcji tylno-przedniej

Ryc. 11.5. Postenotyczne poszerzenie aorty wstępującej.

Ryc. 11.6. Zwapnienie zastawki aorty.



Rycina 11.6. Zdjęcia RTG klatki piersiowej w stenozie aortalnej w projekcji bocznej

Niedomykalność zastawki aorty:

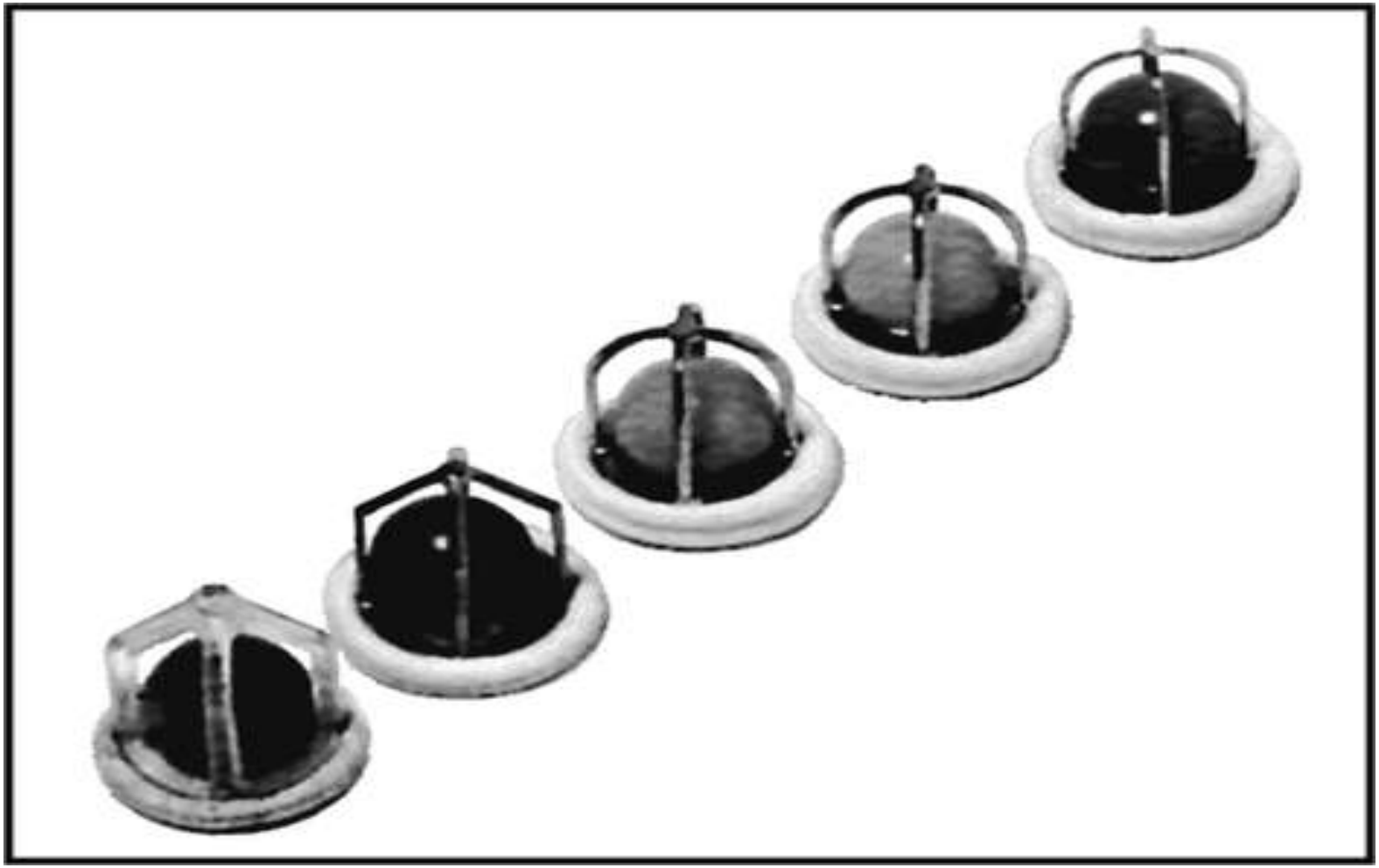
- Duża objętość wyrzutowa.
- Obciążenie objętościowe lewej komory.
- Przerost odśrodkowy i narastająca rozstrzeń LK.
- Znaczna amplituda RR.
- Zjawiska tętnienia.
  - Uczucie pulsowania w głowie.
  - Widoczne tętnienie tt szyjnych.
  - Wyraźne tętno włośniczkowe (Quinckego) po uciśnięciu na płytkę paznokcia.
  - Synchroniczne z tętnem drżenie głowy (objaw Musseta).
- Kołatanie serca i łatwe męczenie się.
- Przemieszczenie uderzenia koniuszkowego w dół i w lewo.
- Szmer rozkurczowy nad sercem.

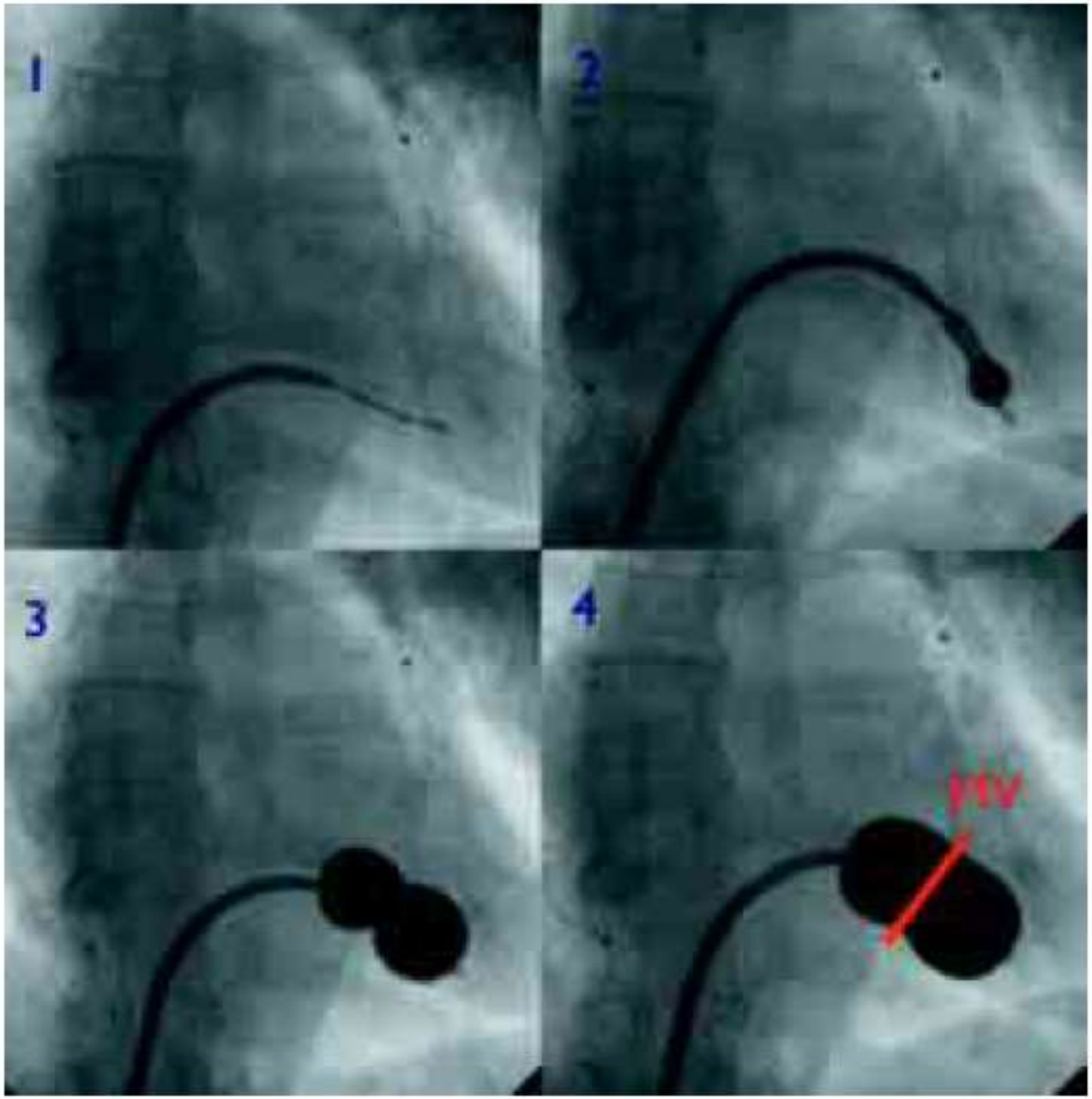
Leczenie wad zastawkowych:

- Leczenie zachowawcze:
  - Leczenie niewydolności krążenia.
  - Zapobieganie zapaleniu wsierdzia.
  - Profilaktyczna antykoagulacja.
- Leczenie operacyjne:
  - Zastawki biologiczne:
    - Homograft – od zmarłego.
    - Heterograft – od świni.
  - Zastawki sztuczne:
    - Kulkowe.
    - Płytkowe.
    - Dwupłytkowe uchylne.

Rycina 11.7. Mechaniczne protezy zastawek

Rycina 11.8. Zastawka biologiczna (ksenograft)





Rycina 11.12. Walwuloplastyka balonowa zastawki mitralnej (MV)

Niewydolność krążenia.

(niewydolność serca)

Niewydolność serca – definicja:

- Niewydolność serca jest to stan patofizjologiczny, w którym zaburzenie czynności serca powoduje, że nie jest ono w stanie pompować krwi w ilości odpowiedniej do pokrycia zapotrzebowania metabolicznego tkanek.
- Niewydolność krążenia jest to stan, w którym serce pracując w warunkach prawidłowego lub podwyższonego ciśnienia napełniania, nie tłoczy na obwód wystarczającej ilości krwi potrzebnej na pokrycie zapotrzebowania tlenowego tkanek.
- Nie jest to więc choroba, tylko stan patofizjologiczny (zespół objawów) towarzyszący wielu schorzeniom zaburzającym pracę serca.

Epidemiologia:

- Dotyczy 0.2-4% populacji europejskiej.
- Średni wiek chorego z niewydolnością serca – 74 lata.
- Zachorowalność rośnie z wiekiem.
- Po 60 r.ż. z każdą dekadą odsetek chorych ulega podwojeniu.
- Po 80 r.ż. dotyczy 10% społeczeństwa.
- Wobec wydłużania średniego czasu życia – problem będzie narastał.
- 5-letnia śmiertelność wynosi: K: 45%, M: 59%
- W ciężkich postaciach roczna śmiertelność – około 50%.

badania FRAMINGHAM

Podział niewydolności serca:

- Lewokomorowa:
  - Ostra:
    - Wstrząs kardiogenny.
    - Kardiogenny obrzęk płuc.
  - Przewlekła.
- Prawokomorowa:
  - Ostra.
  - Przewlekła.

Podział niewydolności serca:

- Niewydolność serca -podział w zależności od rodzaju dysfunkcji mięśnia serca:
  - Skurczowa.
  - Rozkurczowa.

Niewydolność serca dysfunkcja skurczowa:

- Zespół kliniczny charakteryzujący się podmiotowymi i przedmiotowymi objawami niewydolności serca, z zaburzoną frakcją wyrzutową (EF) i prawidłową czynnością rozkurczową.

Zaburzenia czynności skurczowej komór:

- Spowodowane osłabieniem kurczliwości:
  - Kardiomiopatie rozstrzeniowe.
  - Zapalenie mięśnia sercowego.
  - Choroba wieńcowa.
- Spowodowane wzmożonym napięciem ściany komory:
  - Wskutek przeciążenia objętościowego (czyli wzrostu obciążenia wstępnego preload)
    - Niedomykalność zastawek.
    - Wady serca z przeciekiem.

Zaburzenia czynności skurczowej komór:

- Spowodowane wzmożonym napięciem ściany komory:
  - Wskutek przeciążenia ciśnieniowego (czyli wzrostu obciążenia następczego afterload).
    - Zwężenie ujścia jam serca.
    - Nadciśnienie tętnicze.
    - Nadciśnienie płucne.

Niewydolność serca dysfunkcja rozkurczowa:

- Dotyczy 35-45% chorych prezentujących objawy niewydolności serca, którzy mają zachowaną prawidłową kurczliwość LK
- Zwykle dotyczy osób starszych

Zaburzenia czynności rozkurczowej komór:

- Spowodowane utrudnieniem napełniania komór:
  - Tamponada worka osierdziowego.
  - Zaciskające zapalenie osierdzia.
  - Kardiomiopatie zaciskające.
- Spowodowane przerostem mięśnia sercowego:
  - Nadciśnienie tętnicze.

Zaburzenia rytmu serca:

- Bradykardie.
- Tachykardie.
- Różna etiologia.

Niewydolność serca - cele leczenia:

- Zmniejszenie objawów choroby.
- Poprawa jakości życia.
- Przedłużenie życia chorych.

Objawy kliniczne - niewydolność lewokomorowa:

- Z niewydolnością zastoinową i zastojem w płucach:
  - **Duszność** (początkowo wysiłkowa potem spoczynkowa).
  - Tachypnoe.
  - Ortpnoe.
  - Astma sercowa (kaszel nocny i napadowe ortopnoe).
  - Obrzęk płuc z ortopnoe, rzężeniami nad płucami, pienistą wydzieliną.
  - Sinica (zaburzenia czynnościowe płuc).
- Z niedostateczną objętością wyrzutową (low output):
  - Zmniejszenie sprawności fizycznej, uczucie osłabienia.
  - Zaburzenia czynności OUN, zwłaszcza u osób starszych.

Objawy kliniczne - niewydolność prawokomorowa:

- Wyraźnie widoczny zastój żylny (żyły szyjne, żyły u podstawy języka).
- Przerost masy ciała i obrzęki odpowiednich partii ciała: grzbietu, stóp, przedniej strony podudzi, u pacjentów leżących okolicy krzyżowej, początkowo tylko wieczorem, później stale, w cięższych przypadkach obrzęki występują także na tułowiu.
- Zastoinowa wątroba, generalnie gładka, może być bolesna – przy nagłej dekompensacji → marskość sercowa.
- Wodobrzusze.
- Nieżyt żołądka zastoinowy (utrata łaknienia, bębnica, rzadziej zespoły złego wchłaniania i wyniszczenie sercowe.
- Zastoinowe nerki: z białkomoczem.

Objawy kliniczne – wspólne dla wydolności prawo – lewo.

- Nykturia (wskutek resorpcji wstecznej obrzęków nocą).
- Nadczynność układu współczulnego: tachykardia, wilgotna, chłodna skóra.
- Rytm cwałowy.
- Powiększenie serca.
- Płyn w jamie opłucnowej – przesięki zastoinowe.

Powikłania niewydolności krążenia:

- Zaburzenia rytmu serca.
- Obrzęk płuc.
- Wstrząs sercopochodny.
- Zakrzepy.
- Zatorowość płucna.

Klasyfikacja wg New York Heart Association:

- **I NYHA:** brak dolegliwości, pełna wydolność wysiłkowa.
- **II NYHA:** występowanie dolegliwości w czasie znacznego wysiłku fizycznego.
- **III NYHA:** występowanie dolegliwości w czasie niewielkiego wysiłku fizycznego.
- **IV NYHA:** występowanie dolegliwości w czasie spoczynku.

- 20-40% chorych w III i IV NYHA w ciągu roku umiera.

Niewydolność serca - zasady ogólne leczenia:

- Postępowanie niefarmakologiczne.
- Leczenie farmakologiczne.
- Leczenie zabiegowe.
- Wspomaganie mechaniczne.

Leczenie niefarmakologiczne:

- Edukacja chorego dotycząca rodzaju choroby, jej przyczyn, przebiegu, zasad leczenia i prawidłowego trybu życia.
- Kontrola masy ciała i redukcja nadwagi (BMI<25) lub przy niedoborach masy ciała zwiększenie masy mięśniowej przez stosowanie regularnego wysiłku.
- Ograniczenie ilości spożycia płynów do 1,5-2l/dobę.
- Zakaz palenia i ograniczenie spożycia alkoholu.
- Systematyczna aktywność fizyczna (II-III NYHA).
- Szczepienia ochronne przeciw grypie i pneumokokom.
- Unikać leków NLPZ.
- Indywidualnie określić podaż soli (zwykle ograniczenie, ale w hiponatremii – problem przeciwny – efekt leczenia diuretykami pętlowymi).

Leczenie farmakologiczne:

- ACEI
- Beta adrenolityki.
- Leki moczopędne.
- Digoksyna.
- W wybranych sytuacjach klinicznych dodatkowo:
  - Blokery receptora angiotensyny.
  - Spironolakton.
  - Wazodilatatory (azotany, dihydralazyna).
  - Leki antyarytmiczne (amiodaron).
  - Leki przeciwkrzepliwe.

Leczenie zabiegowe i urządzenia wspomagające w niewydolności serca:

- Rewaskularyzacja (PTCA lub CABG).
  - W przypadkach niedokrwiennej etiologii niewydolności serca przy zachowanej żywotności m. serca (mięsień hibernowany).
- Operacje zastawki mitralnej.
- Implantacja kardiowertera-defibrylatora.
  - Najczęstszym mechanizmem zgonu u pacjentów z niewydolnością serca są: progresja choroby i zgony nagłe.
  - Ilość zgonów nagłych można ograniczyć stosując ICD
- Stymulacja dwukomorowa – terapia resynchronizująca.
  - U pacjentów z LBBB brak synchronizacji skurczu komór powoduje upośledzenie odcinkowej i całkowitej kurczliwości mięśnia.
- Przeszczep serca.

Ostre zapalenie osierdzia.

Etiologia:

- Zapalenie osierdzia infekcyjne:
  - Najczęściej wirusowe, rzadziej bakterie.
- Zapalenie osierdzia uwarunkowane immunologicznie:
  - SLE.
  - Gorączka reumatyczne.
  - Zapalenie osierdzia alergiczne (choroba posurowicza, leki).
  - Zespół pozawałowy Dresslera, zespół po operacji serca.
- Zapalenie osierdzia pozawałowe.
- Zapalenie osierdzia w przebiegu mocznicy.
- Pourazowe zapalenie osierdzia.
- Nowotworowe zapalenie osierdzia (naciek guza na pericardium).
- Zapalenie osierdzia spowodowane naświetlaniem.

Klinika:

- Suche zapalenie osierdzia (włóknikowe zapalenie osierdzia):
  - Na początku i na końcu ostrego zapalenia osierdzia:
  - Kłujący ból za mostkiem, nasilający się w pozycji leżącej, przy głębokim wdechu i kaszlu.
  - Skurczowy albo skurczowo-rozkurczowy szmer skrobiący – w przeciwieństwie do szmeru tarcia opłucnowego nie zmienia się przy zatrzymaniu oddychania.
- Zapalenie osierdzia wysiękowe (z płynem):
  - Przy przejściu zapalenia suchego w wysiękowe tony serca stają się cichsze.
  - Często ustępują bóle i szmer tarcia osierdziowego.
  - Powikłaniem może być tamponada osierdzia.

Tamponada serca.

Definicja:

- Nagromadzenie dużej ilości płynu w worku osierdziowym.
- Utrudnienie rozkurczowego napełniania komór serca.
- Zastój napływu grożący wstrząsem kardiogennym.
- 300-400 ml → krytyczna ilość płynu przy jego szybkim gromadzeniu się grożąca wstrząsem.

Objawy kliniczne:

- Zastój krwi w obszarze spływu do prawego serca → wzrost ciśnienia żylnego:
  - Dobrze wypełnione i pogrubiałe żyły (szyjne, podjęzykowe).
  - Objaw Kussmaula – paradoksalne zwiększenie ciśnienia w żyłach szyjnych w czasie wdechu.
  - Bóle nadbrzusza – wzmożona napięcie torebki wątroby.
  - Niewielkie wodobrzusze.
- Zespół małego rzutu (low cardiac output syndrome):
  - Osłabienie fizyczne.
  - Duszność wysiłkowa.
  - Zmniejszenie RR.
  - Tętno paradoksalne (zmniejszenie amplitudy RR w czasie wdechu o ponad 10 mm Hg).
  - Tachykardia.
- Zmiany w EKG, RTG, ECHO.

Leczenie:

- Leczenie choroby podstawowej:
  - Antybiotykoterapia (zapalne).
  - Kortykosteroidy (zapalne, uczuleniowe).
  - NLPZ (uczuleniowe).
  - Dializa (mocznica).
  - Kardio-torakochirurgia.
- Leczenie objawowe:
  - Nakłucie odbarczające.
  - Okienko w osierdziu – stały drenaż.

Przewlekłe zaciskające zapalenie osierdzia:

Definicja:

- Bliznowate następstwo ostrego zapalenia osierdzia.
- Bliznowaty, obkurczony worek osierdziowy często wypełniony złogami wapnia.
- Zastój krwi przed prawym sercem:
  - Wzrost ciśnienia żylnego.
  - Objaw Kussmaula.
  - Hepatomegalia.
  - Obrzęki zastoinowe.
  - Białkomocz.
  - Hiponatremia.
- Zespół małego rzutu:
  - Osłabienie.
  - Duszność wysiłkowa.
- Leczenie – operacyjne odkorowanie serca.

Choroba wieńcowa.

Syn.

- *dusznica bolesna,*
- *ChNS - choroba niedokrwienna serca (Ischemic Heart Disease),*
- *dławica piersiowa,*
- *astma sercowa,*
- *stenokadria.*

Definicja:

- Choroba serca o różnej etiologii i o wspólnym mechanizmie patofizjologicznym.
- Niewydolność naczyń wieńcowych → dysproporcja między zapotrzebowaniem a ilością dostarczanego tlenu do mięśnia sercowego.

Postacie kliniczne ChNS:

- Utajona (bezobjawowa) choroba wieńcowa (nieme niedokrwienie).
- Jawna (klinicznie objawowa) choroba wieńcowa:
  - Dławica piersiowa: bóle w klatce piersiowej (zamostkowe) spowodowane odwracalnym niedokrwieniem mięśnia sercowego.
  - Zawał serca: martwica mięśnia sercowego spowodowana niedokrwieniem.
  - Niedokrwienne uszkodzenie mięśnia sercowego powodujące niewydolność lewokomorową.
  - Zaburzenia rytmu serca (szczególnie komorowe aż do migotania komór).
  - Nagła śmierć sercowa.

Występowanie:

- Najczęstsza przyczyna zgonu w krajach uprzemysłowionych.
- Występuje u prawie 20% mężczyzn w średnim wieku.
- Mężczyźni chorują 2-3x częściej niż kobiety.
- Pierwsza rozpoznana postać choroby niedokrwiennej serca:
  - 55% - dławica piersiowa.
  - 25% - zawał mięśnia sercowego.
  - 20% - nagła śmierć sercowa.

Lipidogram:

- **Cholesterol**

  150 – 200 mg/dl (3,9 – 5,2 mmol/l)

  – frakcja **HDL - M**

  > **40** mg/dl

  – frakcja **HDL - K**

  > **46** mg/dl

  – frakcja **LDL**

  < **150** mg/dl

- **Trójglicerydy**

  40 – 150 mg/dl (0,46 – 1,71 mmol/l)

Przyczyny (czynniki ryzyka) miażdżycy:

- Czynniki niezależne od chorego (obiektywne):
  - Obciążenie rodzinne.
  - Wiek.
  - Płeć męska.
- Czynniki zależne od chorego (subiektywne):
  - Czynniki ryzyka I rzędu (najistotniejsze):
    - Zaburzenia gospodarki tłuszczowej (↑ Cholesterolu całkowitego, ↑ LDL, ↑ TG, ↓ HDL.
    - HA.
    - Cukrzyca.
    - Zaespół metaboliczny X (otyłość typu centralnego, insulinooporność, hiperinsulinemia + ww. choroby towarzyszące).
    - Palenie tytoniu.

Przyczyny (czynniki ryzyka) miażdżycy:

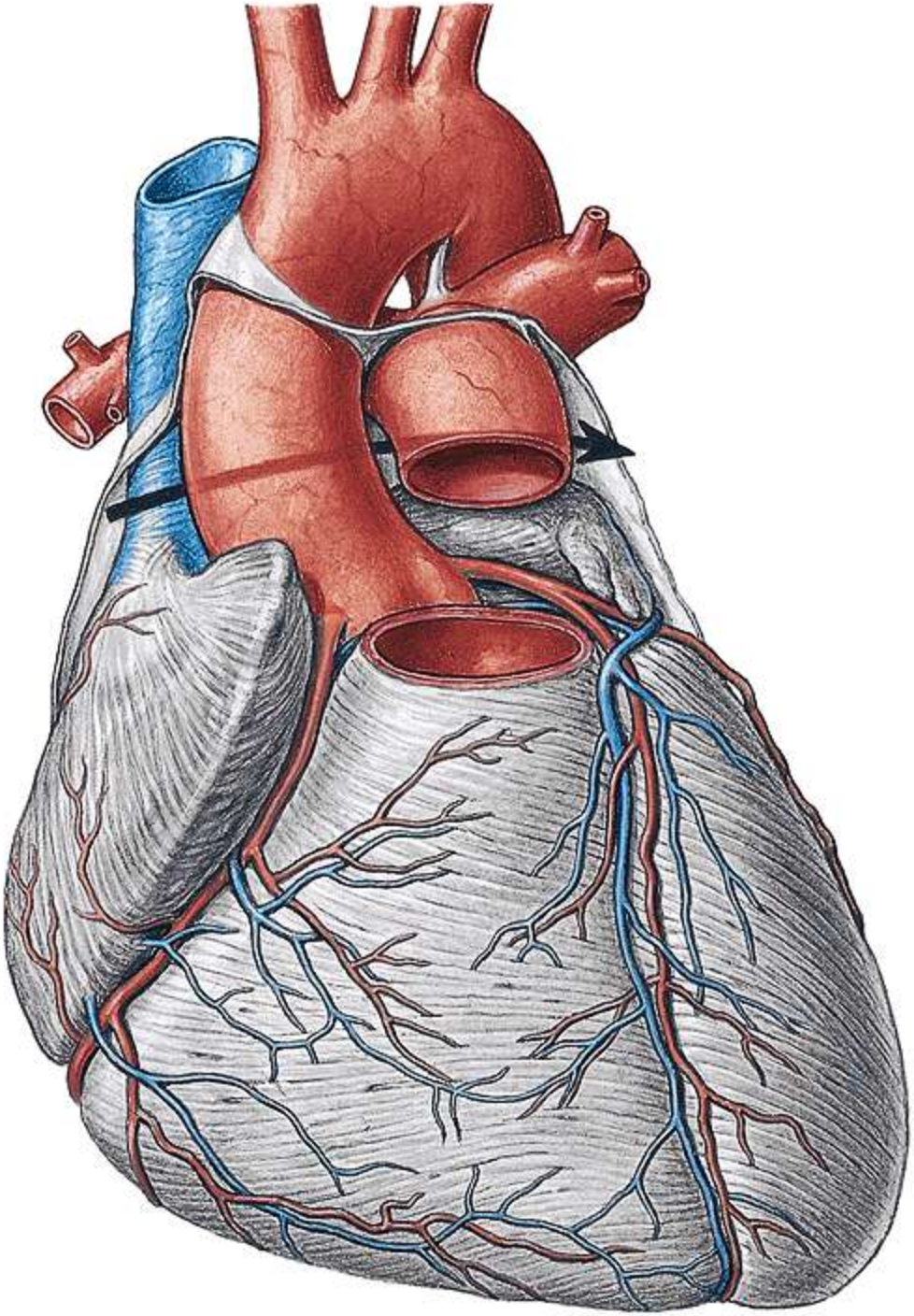
- Czynniki zależne od chorego (subiektywne):
  - Czynniki ryzyka II rzędu:
    - Zwiększenie stężenia lipoproteiny A.
    - Hiperfibrynogenemia.
    - Hiperhomocysteinemia.
    - Genetycznie uwarunkowane t-PA.
    - Siedzący tryb życia (brak ruchu).
    - Negatywny stres (dystres):
- Zapalno-infekcyjna etiologia miażdżycy – Chlamydia pneumoniae.

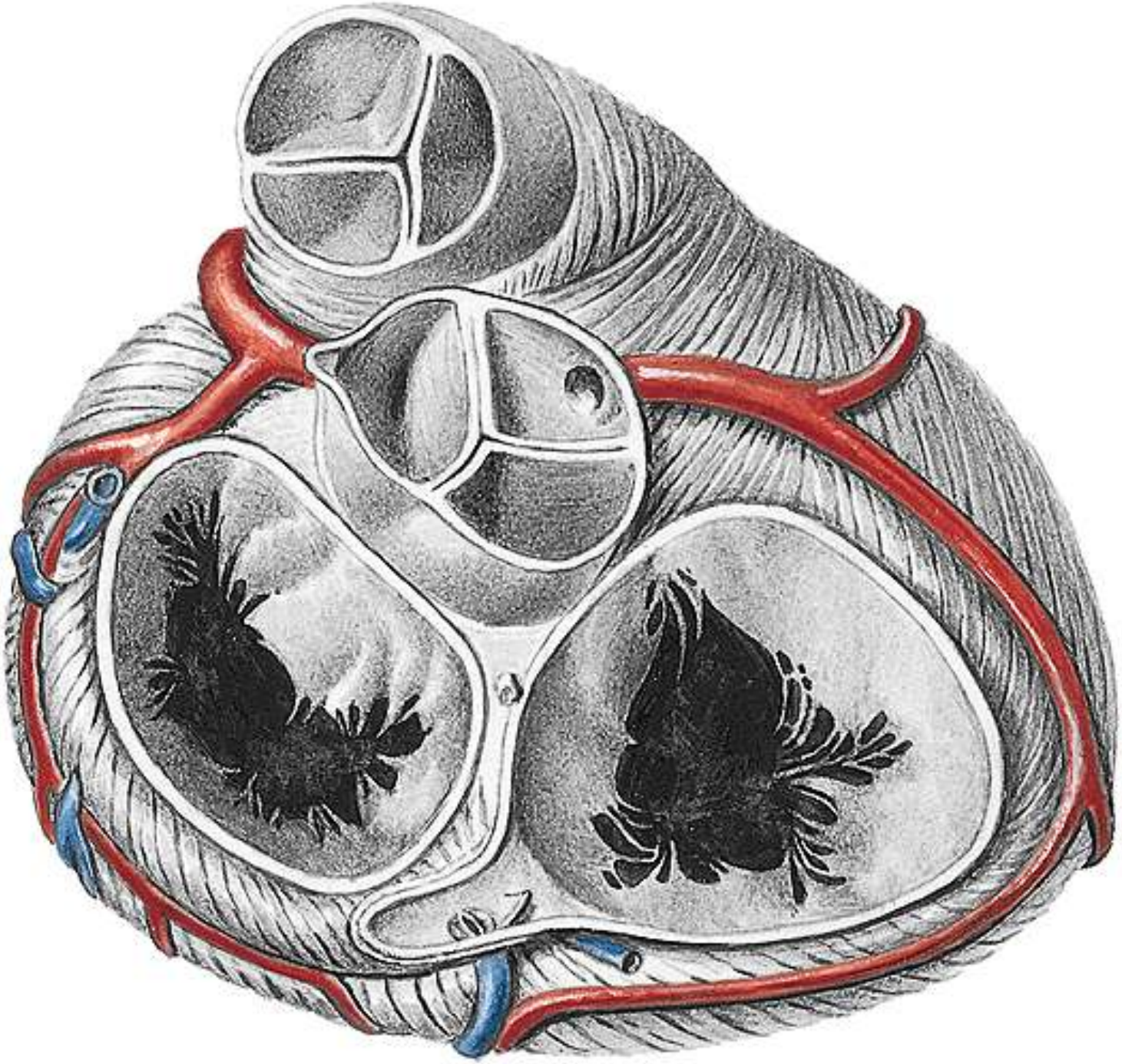
Patogeneza niewydolności wieńcowej:

- Zwiększony opór naczyń wieńcowych:
  - Zasadnicze czynniki naczyniowe:
    - Makroangiopatia (95%) = zwężająca miażdżyca.
    - Skurcz tętnicy wieńcowej.
    - Mikroangiopatia małych śródściennych tętnic wieńcowych (HA, cukrzyca, zapalenie tętnic).
  - Dodatkowe czynniki związane z mięśniem sercowym:
    - Przerost mięśnia sercowego.
    - Niedostateczna kurczliwość.
    - Nadciśnienie i tachykardia.

Patogeneza niewydolności wieńcowej:

- Czynniki dodatkowe (pozawieńcowe):
  - Sercowe (wada zastawki, zaburzenia rytmu).
  - Pozasercowe:
    - Zwiększone zapotrzebowanie na tlen (gorączka, nadczynność tarczycy, praca fizyczna).
    - Zmniejszona podaż (niedokrwistość, choroby płuc, pobyt na dużych wysokościach).
    - Zwiększona lepkość krwi (poliglobulia, hiperfibrynogenemia).
    - Zatrucie tlenkiem węgla.





Patofizjologia.

- 4 stopnie zwężenia naczyń wieńcowych:
  - Stopień I: 25-49%.
  - Stopień II: 50-74%.
  - Stopień III: 75-99% (zwężenie krytyczne).
  - Stopień IV: 100% (całkowite zamknięcie).
- Stan naczyń krążenia obocznego.
- Rezerwa wieńcowa (różnica pomiędzy maksymalnym przepływem krwi przez naczynia wieńcowe a przepływem w czasie spoczynku.
- Zwężenie powyżej 75% u chorego bez odpowiedniego krążenia obocznego → wyczerpanie rezerwy wieńcowej → objawy kliniczne.

Klinika:

- Ból tępy, uciskowy, powoduje uczucie ciężaru.
- Za mostkiem, może promieniować do barków, ramion, karku, żuchwy.
- Kilka minut.
- Często po wysiłku fizycznym, w skutek emocji, po posiłku.
- Ustępuje w spoczynku lub po przyjęciu nitrogliceryny.
- Może się kojarzyć z lękiem, dusznością, potami, nudnościami, wymiotami, zmianami w ciśnieniu tętniczym.

Postacie dławicy piersiowej:

- Stabilna dławica piersiowa:
  - Napady bólowe są wywołane w sposób możliwy do przewidzenia przez określone bodźce np. wysiłek fizyczny i ustępują po podaniu azotanów – klasyfikacja CCS.
- Niestabilna dławica piersiowa:
  - Każdy występujący po raz pierwszy napad dławicy piersiowej.
  - Narastające natężenie bólu, czasu trwania, częstości napadów.
  - Bóle dławicowe występujące w spoczynku.
  - Zwiększone zapotrzebowanie na leki przeciwdławicowe.

Klasyfikacja CCS:

- Canadian Cardiovascular Society:

0 – nieme niedokrwienie.

I – objawy nie występują w czasie zwykłego wysiłku fizycznego. Bóle dławicowe dopiero przy dużym wysiłku.

II – niewielkie ograniczenie zwykłej aktywności spowodowane objawami dławicy piersiowej.

III – znaczne ograniczenie zwykłej aktywności spowodowane objawami dławicy piersiowej.

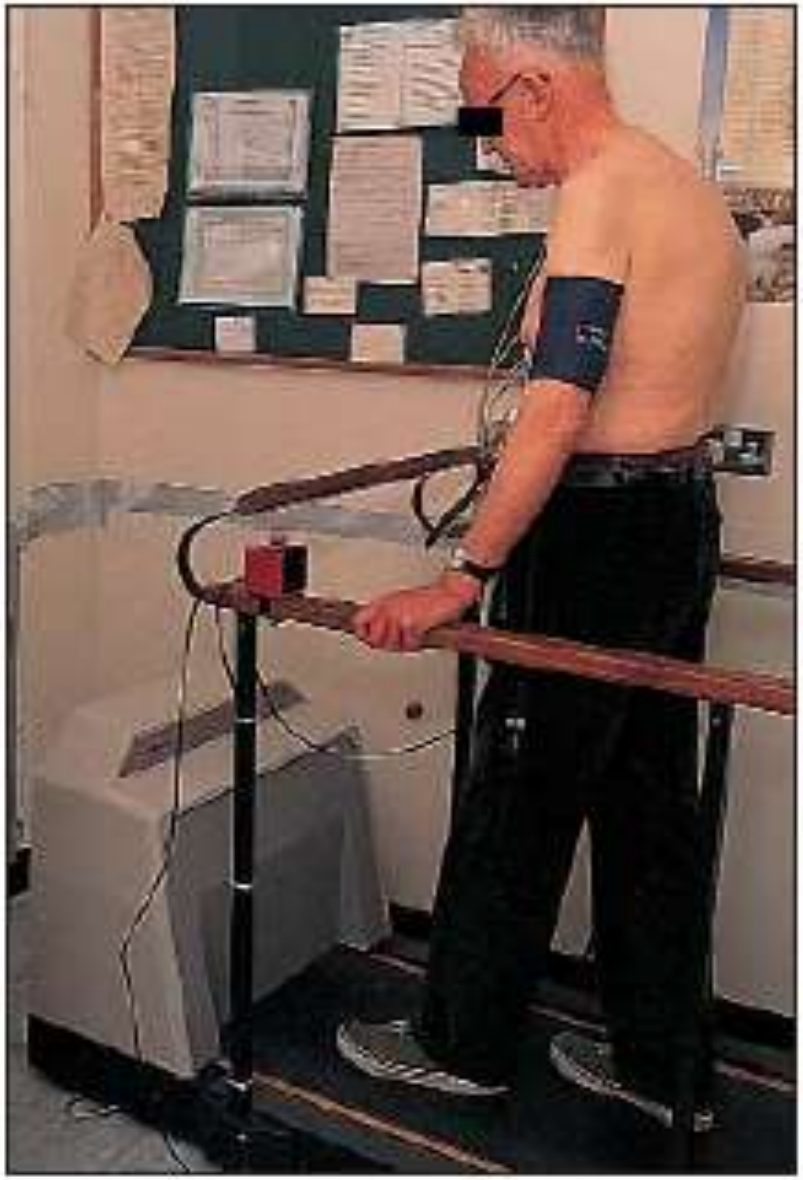
IV – bóle dławicowe występujące w czasie każdego (nawet najmniejszego) wysiłku lub w spoczynku.

Postacie szczególne:

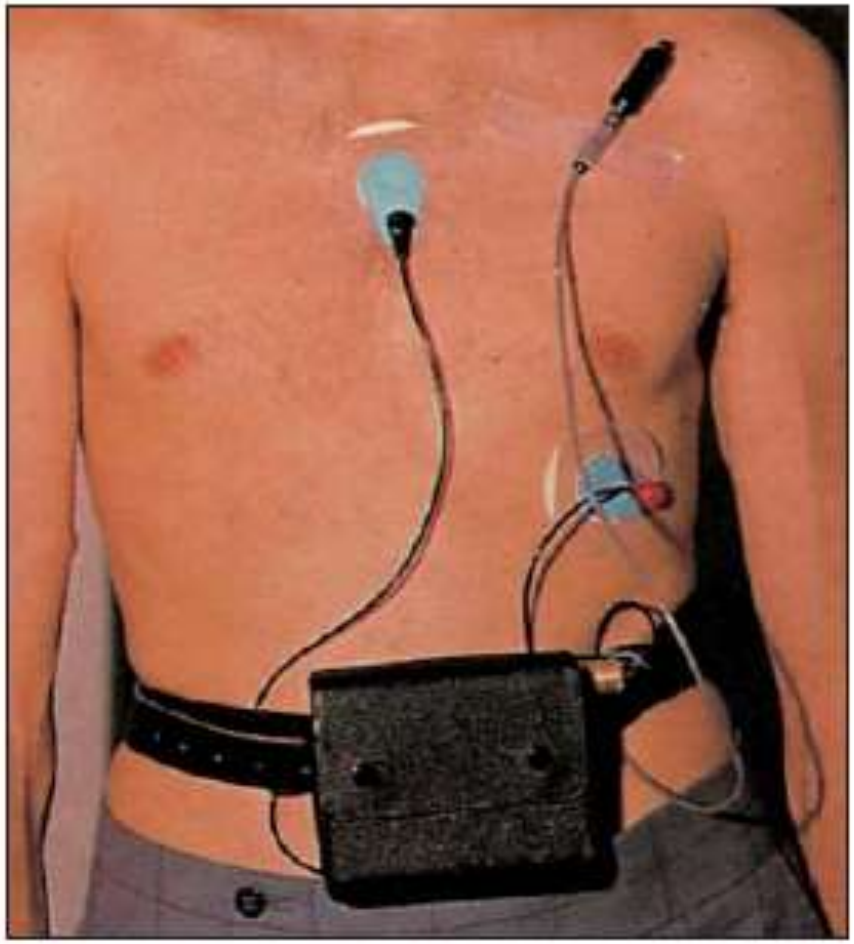
- Angina Prinzmetala:
  - Odwracalne zmiany w EKG.
  - Bez wzrostu enzymów sercowych.
  - Przyczyna – skurcz tętnic wieńcowych.
- „Walking through angina”:
  - Pojawia się na początku obciążenia fizycznego.
  - Zanika w czasie dalszego wysiłku.
  - Efekt uwolnienia metabolitów rozszerzających naczynia.
- „Angina decubitus”:
  - Dławica piersiowa pojawiająca się nocą w czasie snu z towarzyszącą dusznością.

Rozpoznanie niewydolności wieńcowej:

- Wywiad.
- EKG spoczynkowe.
- EKG wysiłkowe.
- EKG metodą Holtera.
- Echokardiografia wysiłkowa.
- Diagnostyka izotopowa:
  - SPECT (tomografia komputerowa za pomocą emisji pojedynczych fotonów)
  - PET-CT
- Wysiłkowa tomografia rezonansu magnetycznego.
- Spektroskopia NMR.
- Elektronowa tomografia komputerowa.
- Koronarografia.



5.8 The exercise treadmill test may reveal signs of ischaemia on the ECG when the resting trace is normal (**5.10**).



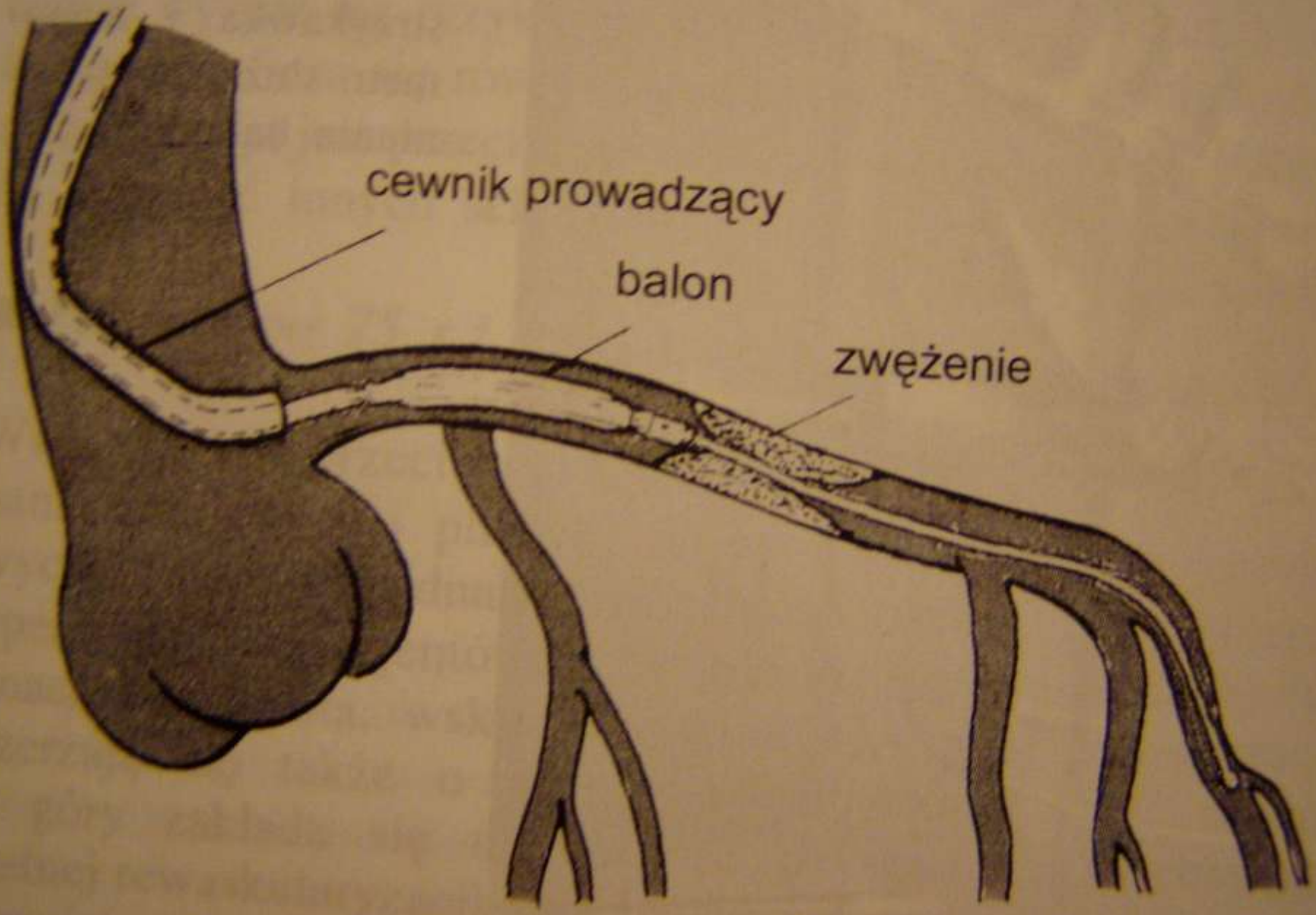
5.11 Ambulatory electrocardiography ('Holter monitoring'). The patient undertakes a range of normal activities over a 24-hour period while wearing this lightweight ECG monitoring equipment. He can mark symptomatic episodes on the recording tape by pushing a button on the recorder, and the entire 24-hour recording can then be analysed for ischaemia or arrhythmias in a computer.

Leczenie:

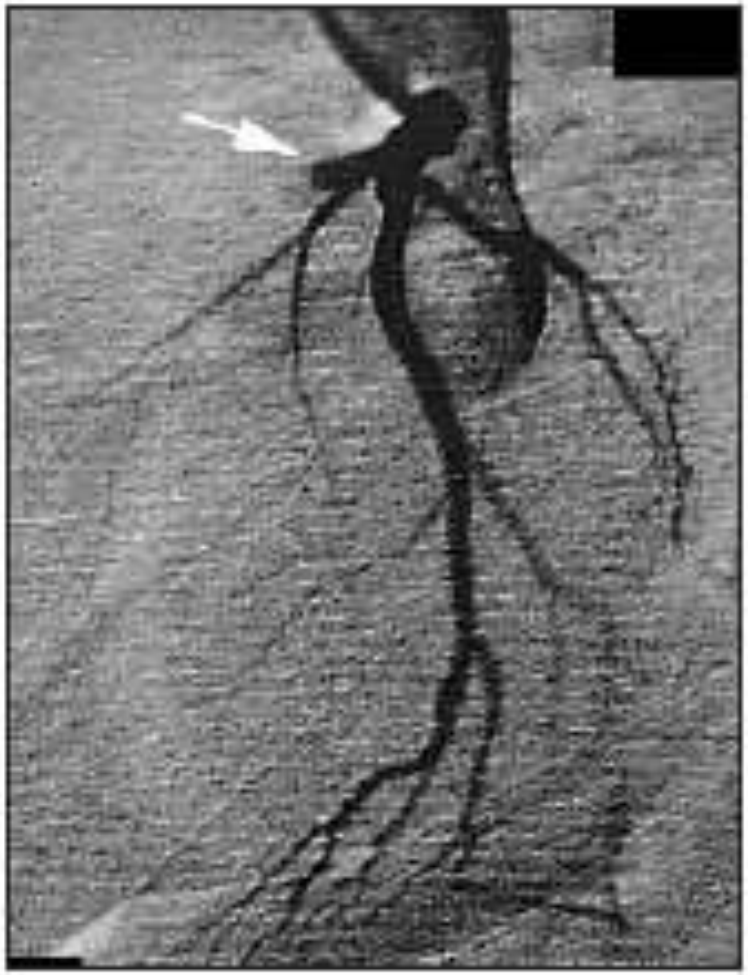
- Przyczynowe – prewencja:
  - Zakaz palenia tytoniu.
  - Optymalne leczenie cukrzycy, HA, hiperlipoproteinemii.
  - Normalizacja masy ciała.
  - Aktywność fizyczna.
  - Ochrona przed negatywnym stresem.
  - Dieta ubogotłuszczowa i ubogocholeterolowa (zalecane owoce, warzywa, oleje roślinne).
  - Kwas foliowy, vit B6.
  - Spożywanie UMIARKOWANEJ ilości alkoholu.
  - Spożywanie vit. E.

Leczenie:

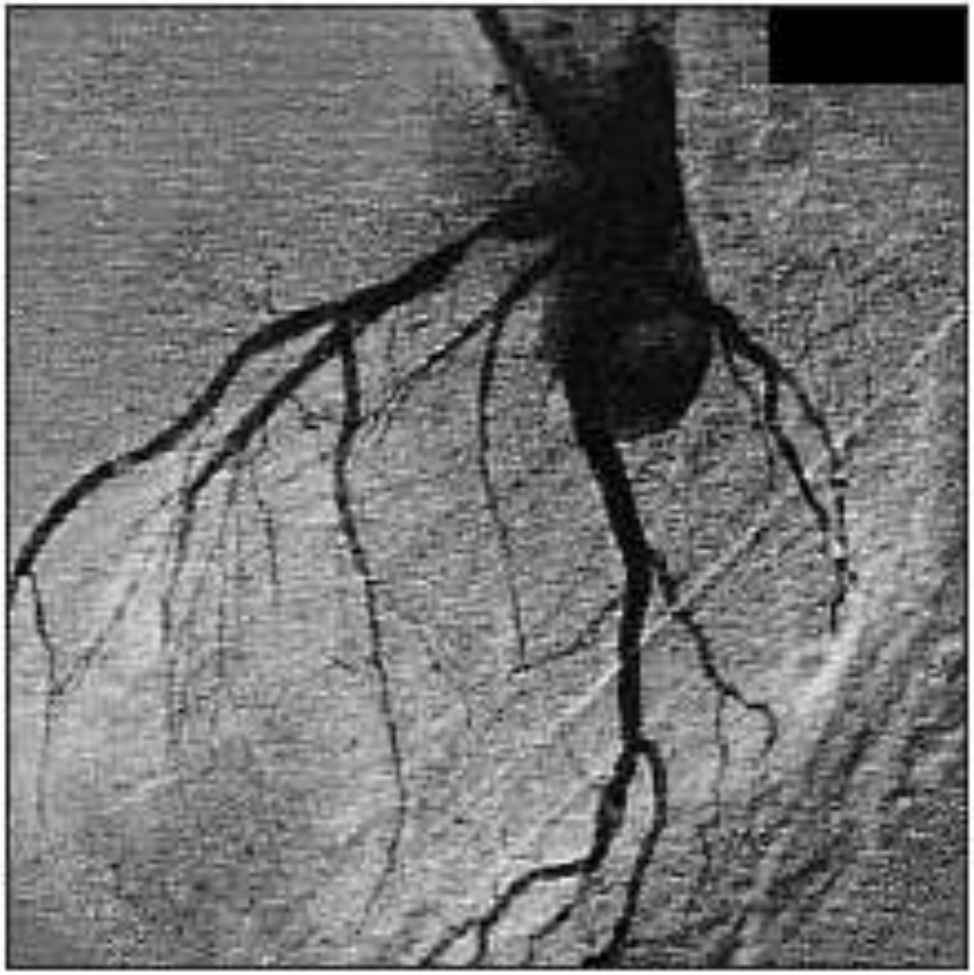
- Farmakoterapia:
  - Azotany.
  - ß-blokery.
  - Ca-blokery.
- Rewaskularyzacja:
  - PTCA (przezskórna wewnętrznaczyniowa angioplastyka wieńcowa).
  - Operacja kardiochirurgiczna rewaskularyzacyjna (CABG).
  - Przeszczepienie serca.
  - Leczenie genowe – eksperymentalne.

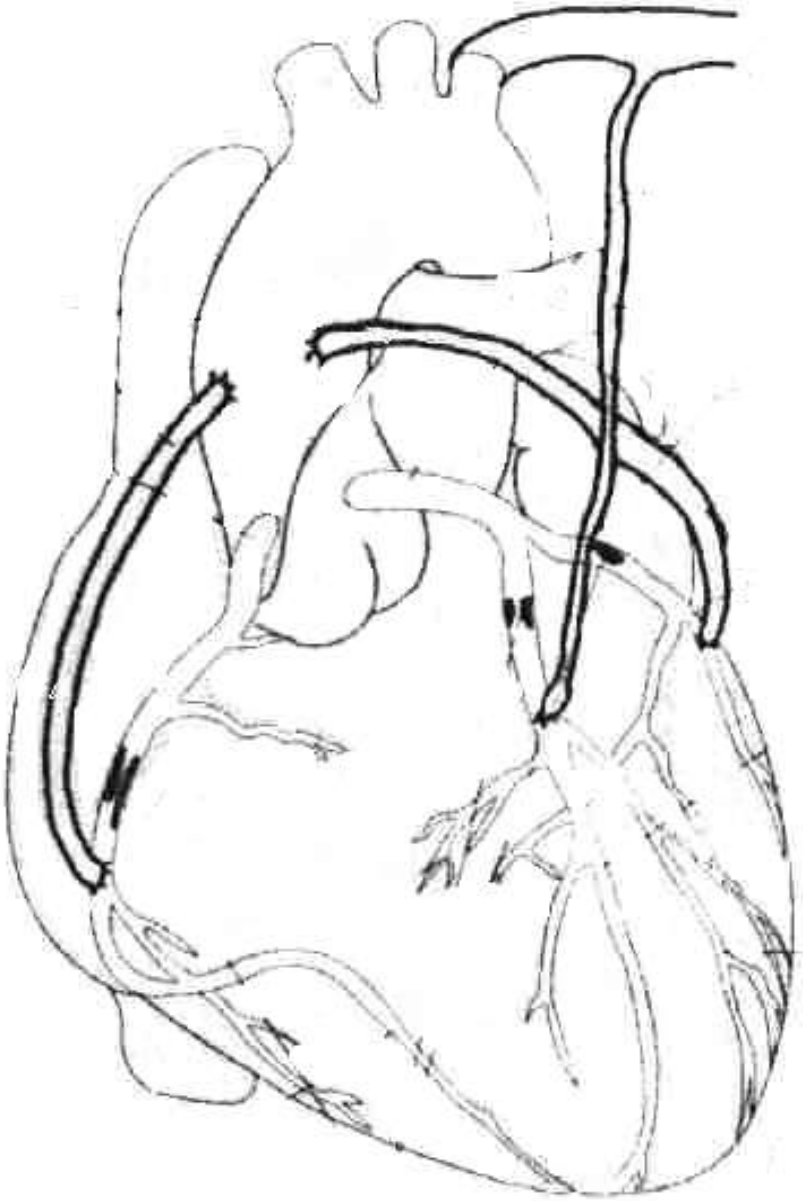

cewnik prowadzący
balon
zwężenie

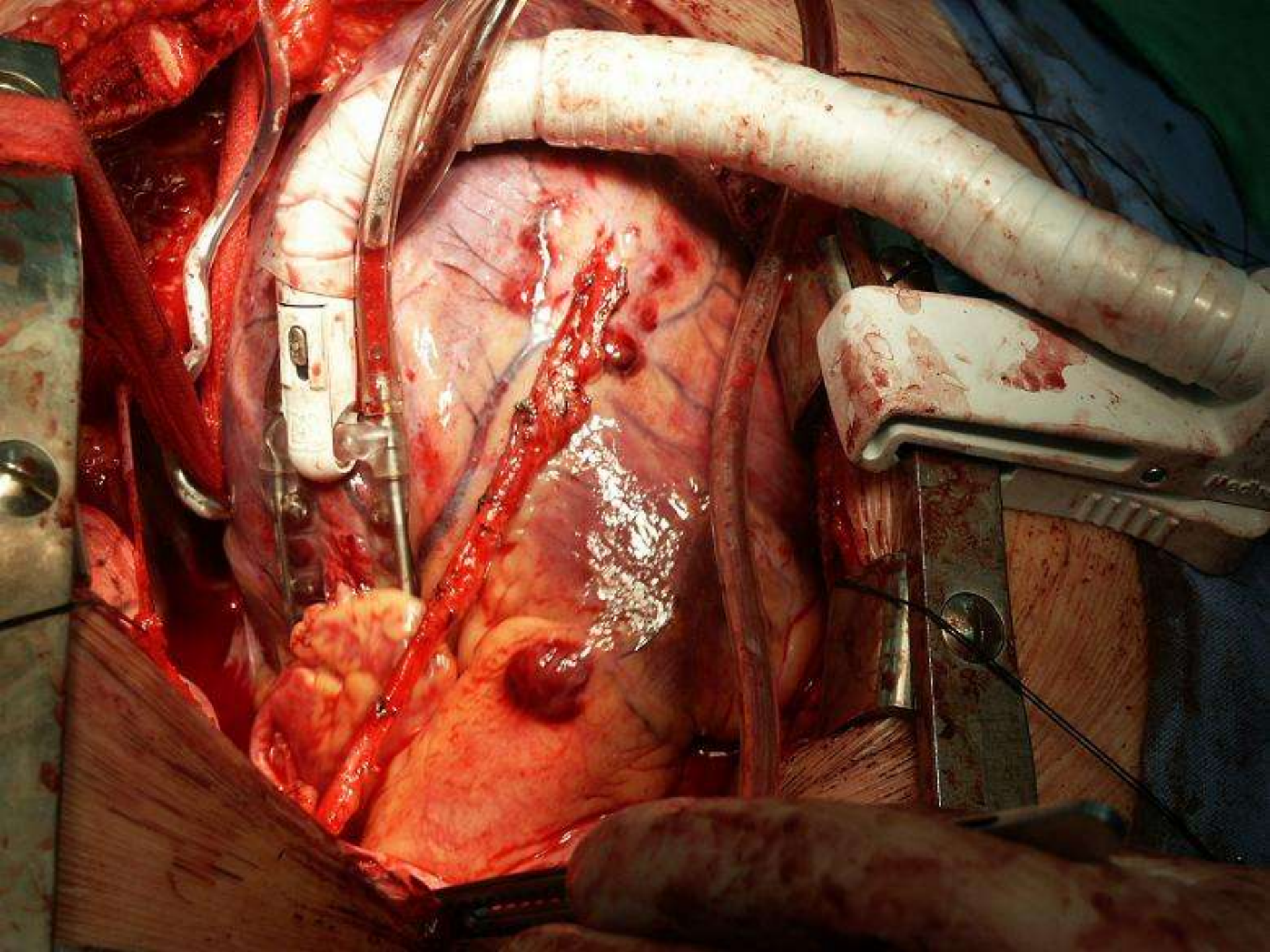
5.24

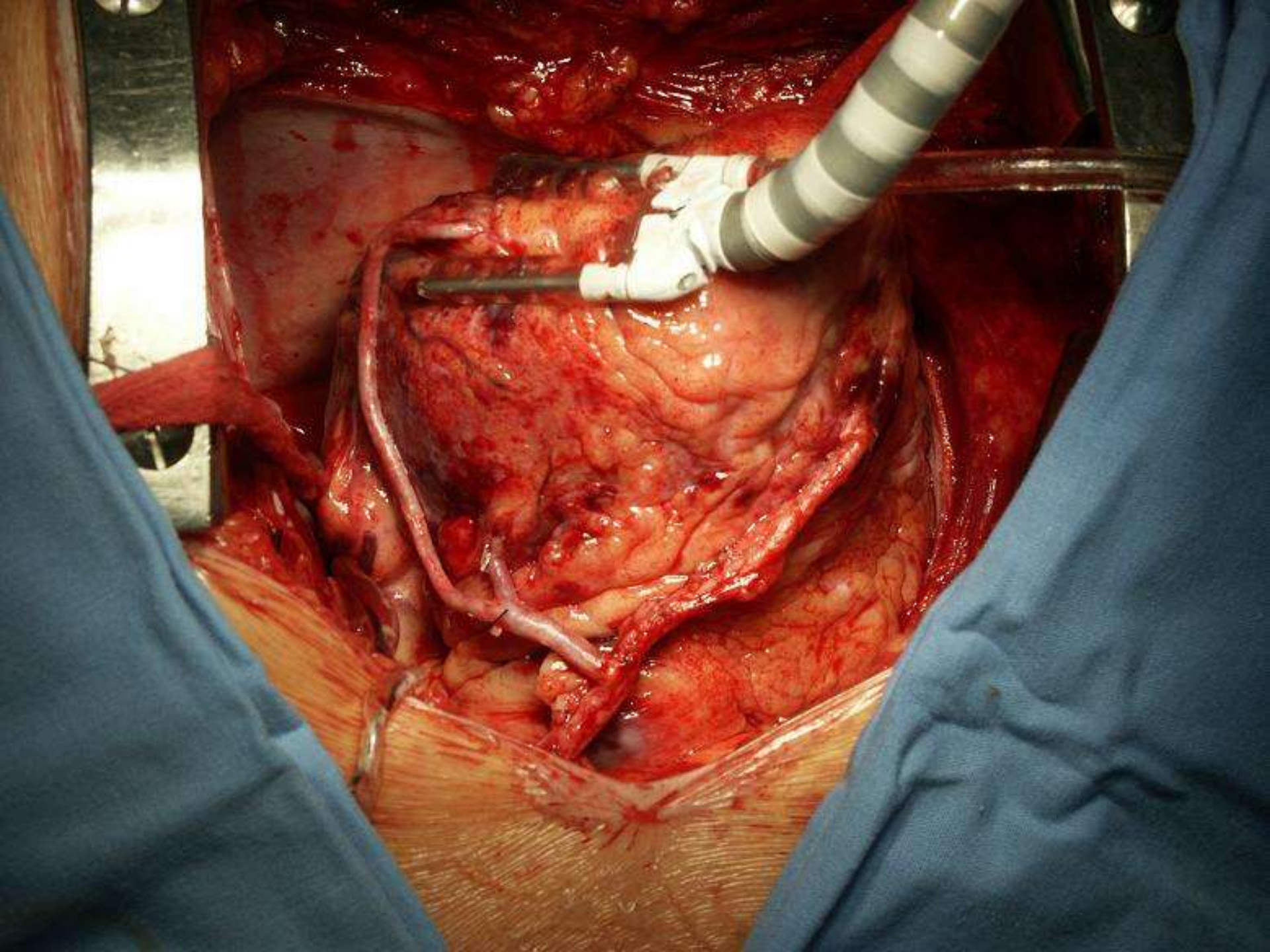


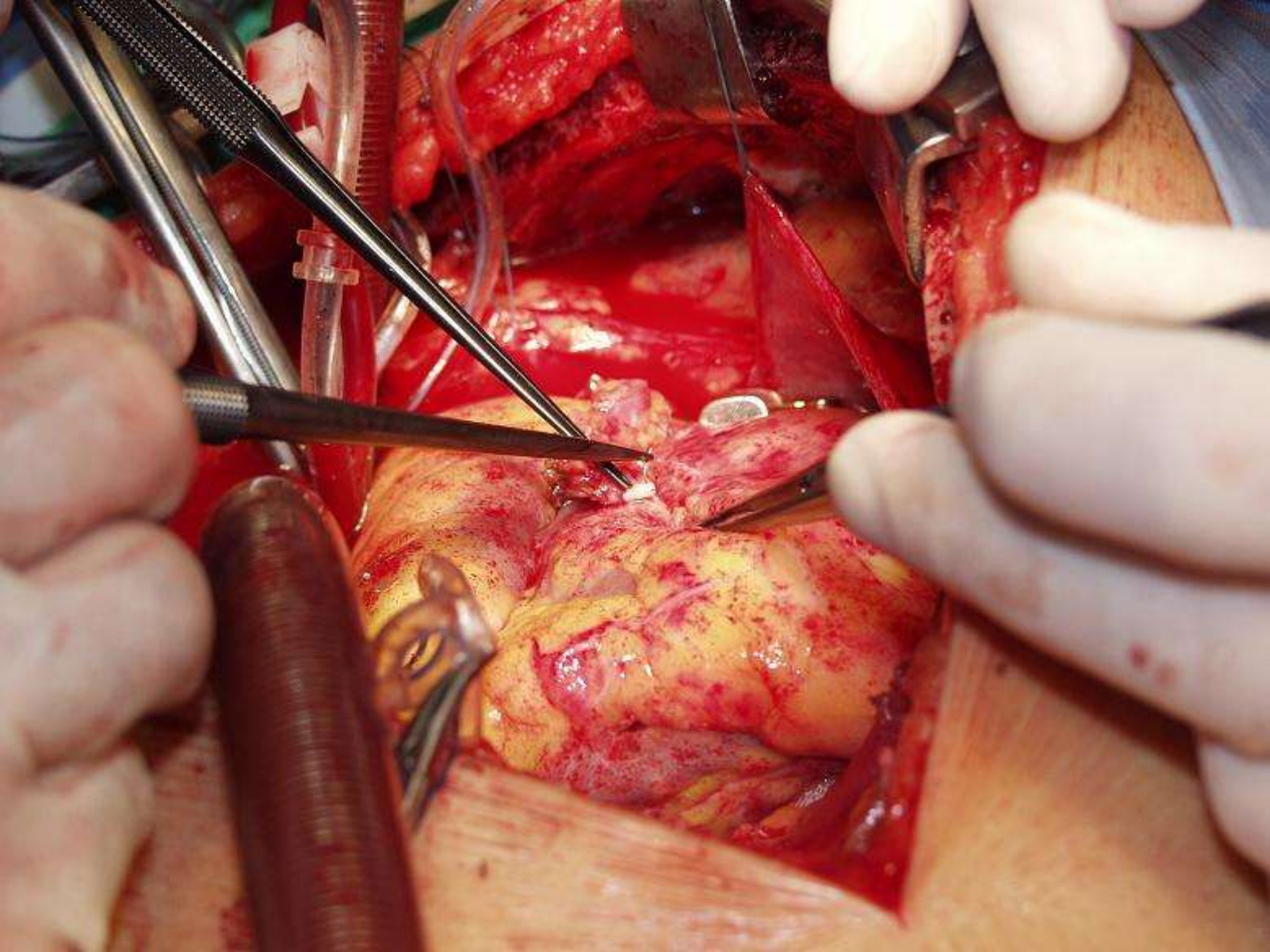
5.25











Zawał mięśnia sercowego.

zawał serca

Definicja:

- Martwica mięśnia sercowego spowodowana niedokrwieniem, zwykle na tle choroby wieńcowej ze znacznym zwężeniem jednej tętnicy wieńcowej.
- Najczęściej rozpoczyna się odłamaniem blaszki miażdżycowej i powstaniem zakrzepu zamykającego naczynie.
- 330/100 000/rok.

Czynniki wywołujące:

- Gwałtowny wysiłek fizyczny.
- Sytuacje stresowe.
- Znaczne wahania RR.
- 20% pacjentów z ChNS.
- 40% wszystkich zawałów dokonuje się w godzinach rannych (między godziną 6 a 12).

Klinika:

- Intensywne, długo utrzymujące się bóle o typie dławicy piersiowej, na które prawie nie wpływają ani odpoczynek, ani nitrogliceryna.
- Oprócz promieniowania charakterystycznego dla dławicy może rzutować się na nadbrzusze (zawał ściany tylnej).
- 15-20 % - zawał bez bólu (niemy zawał):
  - Cukrzyca (autonomiczna neuropatia cukrzycowa).
  - Osoby w wieku podeszłym.
- Uczucie słabości, strach i towarzyszące objawy za strony układu autonomicznego (poty, mdłości, wymioty).
- Ewentualne stany podgorączkowe.
- Zaburzenia rytmu (95 % przypadków) szczególnie pochodzenia komorowego aż do migotania komór.

Klinika:

- Często spadek ciśnienia tętniczego.
- Zaburzenia tętna (zwolnienie, przyspieszenie).
- Objawy niewydolności lewej komory (33% pacjentów):
  - Duszność.
  - Wilgotne rzężenia u podstawy płuc.
  - Obrzęk płuc.
- U starszych pacjentów zaburzenia przepływu mózgowego często ze splątaniem.
- Tarcie osierdzia (przy pericarditis)
- Szmer skurczowy (w przypadku perforacji przegrody międzykomorowej lub w niedomykalności zastawki dwudzielnej – oderwanie mięśnia brodawkowatego).

Trudności diagnostyczne:

- Tylko bóle lewego barku.
- Tylko bóle nadbrzusza.
- Tylko duszność.
- Tylko spadek ciśnienia/zapaść.

Badania dodatkowe:

- EKG (charakterystyczne zmiany zawałowe umożliwiające bardzo często na umiejscowienie procesu)
- Echokardiografia.
- Diagnostyka radioizotopowa:
  - Scyntygrafia.
  - SPECT
  - PET
- NMR
- EBCT (tomografia komputerowa z użyciem strumienia elektronów).
- Koronarografia

Diagnostyka laboratoryjna:

- Wzrost liczby leukocytów.
- Przyspieszenie OB..
- Zwiększenie Glikemii.
- Enzymy według malejącej swoistości
  - Troponina T – najbardziej charakterystyczny marker uszkodzenia mięśnia sercowego.
  - Kinaza kreatynowa:
    - CK-MB (frakcja miokardialna).
    - CK – całkowita.
  - Asp-AT
  - LDH.
  - α-HBDH – izoenzym LDH.

Powikłania wczesne zawału (w ciągu pierwszych 72 godzin):

- Zaburzenia rytmu (95-100% chorych):
  - Skurcze dodatkowe pochodzenia komorowego.
  - Tachykardia pochodzenia komorowego.
  - Migotanie przedsionków powodujące niemiarowość zupełną.
  - Bradykadria.
  - Bloki przedsionkowo – komorowe.
- Niewydolność lewokomorowa.
  - Zastój w płucach i obrzęk płuc.
  - Wstrząs kardiogenny.
- Powikłania rozległej martwicy mięśnia:
  - Pęknięcie ściany i tamponada serca.
  - Pęknięcie przegrody międzykomorowej.
  - Martwica i oderwanie mięśnia brodawkowatego.

ZAPAMIĘTAJ:

MIGOTANIE KOMÓR JEST NAJCZĘSTSZĄ,

A NIEWYDOLNOŚĆ SERCA JAKO POMPY DRUGĄ CO DO CZĘSTOŚCI PRZYCZYNĄ ZGONU CHOREGO NA ZAWAŁ SERCA

Powikłania późne zawału:

- Tętniak ściany serca (niebezpieczeństwo zatoru, niewydolność lewokomorowa, zaburzenia rytmu, pęknięcie z tamponadą worka osierdziowego).
- Zatory tętnicze i zatory płucne.
- Wczesne zapalenie osierdzia przyzawałowe.
- Zespół pozawałowy Dresslera:
  - Występuje 2-6 tygodni po zawale.
  - Późne zapalenie osierdzia lub
  - Zapalenie opłucnej.
  - Leczenie: kortykosteroidy.
- Niemiarowości późne.
- Niewydolność krążenia.
- Utrzymująca się dławica piersiowa i nawrót zawału.

Przebieg kliniczny zawału:

- Okres niedokrwienia i martwicy (największe zagrożenie w ciągu pierwszych 48 godzin).
- Okres bliznowacenia (30-50 dni).
- Okres rehabilitacji (przestawienie na normalny tryb życia).
- Okres zapobiegania.

Leczenie:

- SZPITALNE !
- Postępowanie ogólne.
- Leczenie reperfuzyjne (udrożnienie naczynia).
- Zapobieganie nawrotom zakrzepów naczyń wieńcowych.
- Leczenie powikłań.

Zaburzenia rytmu serca.

Etiologia:

- Choroby mięśnia sercowego:
  - Choroba wieńcowa i zawał serca.
  - Zapalenie mięśnia sercowego i kardiomiopatie.
- Zaburzenia hemodynamiczne:
  - Objętościowe przeciążenie serca (wady zastawkowe przebiegające z niedomykalnością lub przeciekiem).
  - Ciśnieniowe przeciążenie serca (HA, nadciśnienie płucne, wady serca ze zwężeniem ujść tętniczych lub żylnych, kardiomiopatia przerostowa ze zwężeniem aorty.

Etiologia:

- Schorzenia pozasercowe:
  - Czynniki psychogenne.
  - Zaburzenia elektrolitowe (szczególnie hipokaliemia).
  - Nadczynność tarczycy.
  - Niedotlenienie (hipoksja).
  - Leki (glikozydy nasercowe, laki antyarytmicznie, TLPD).
  - Używki spożywane w nadmiarze (alkohol, kawa), narkotyki, trucizny.
  - Nadwrażliwość zatoki szyjnej.
  - Bębnica (meteorismus) przebiegająca z wysokim ustawieniem przepony (zespół Roemhelda).

Objawy kliniczne:

- Dolegliwości subiektywne:
  - Kołatanie serca (przy tachykardii).
  - Potykanie się serca (przy skurczach dodatkowych).
- Objawy obiektywne:
  - Uogólnione:
    - Wstrząs kardiogenny.
    - Zatrzymanie krążenia.
  - Sercowe:
    - Pogorszenie dotychczas występującej niewydolności krążenia.
    - Dławica piersiowa.
    - Zawał serca.

Objawy kliniczne:

- Objawy obiektywne:
  - Mózgowe:
    - Oszołomienie.
    - Zawroty głowy.
    - Omdlenia.
    - Stany splątania.
    - Drgawki padaczkowe.
    - Przemijające zaburzenia widzenia i mowy.
    - Udar mózgu.

Przykłady:

- Bradykardia/tachykardia.
- Skurcze dodatkowe (ekstrasystole).
- Częstoskurcz przedsionkowy.
- Trzepotanie przedsionków (230-350/min).
- Migotanie przedsionków (350-600/min).
- Częstoskurcz komorowy (100-200/min).
- Trzepotanie komór (250-320/min).
- Migotanie komór (>320/min).
- Zaburzenia przewodzenia.
- Zatrzymanie akcji serca.

Nadciśnienie tętnicze

Definicja:

- Nadciśnienie tętnicze – arbitralnie przyjęta wartość ciśnienia, przy której gwałtownie wzrasta ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych.

Nadciśnienie

Udar mózgu lub TIA (przejściowy atak niedokrwienny)

Upośledzenie funkcji nerek

CAD & zawał mięśnia serca

Przerost lewej komory

Klasyfikacja nadciśnienia tętniczego:

Kategoria ciśnienia tętniczego	Ciśnienie skurczowe (mm Hg)	Ciśnienie rozkurczowe (mm Hg)
prawidłowe	<120	i <80
stan przednadciśnieniowy (prehypertension)	120-139	lub 80-89
stadium 1. nadciśnienia	140-159	lub 90-99
stadium 2. nadciśnienia	>=160	lub >=100

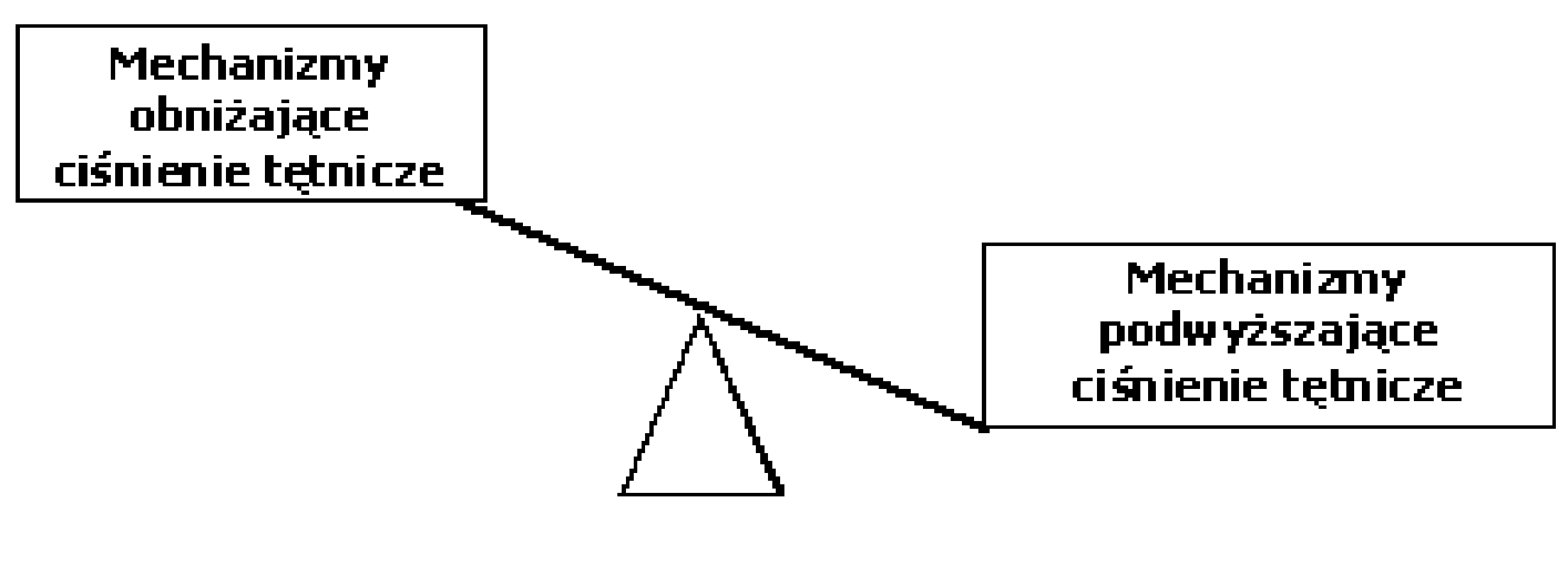
Klasyfikacja etiologiczna:

- Nadciśnienie samoistne (pierwotne, idiopatyczne) > 90-95 %.
- Wtórne Nadciśnienie (objawowe), (5-10%)
  - Nerkowe:
    - Zwężenie tętnic nerkowych.
    - Choroby miąższu nerek.
    - Guzy nerek.
  - Endokrynne (hormonalne):
    - Guz chromochłonny.
    - Zespół Cushinga.
    - Zespół Conna.
    - Zespół nadnerczowo-płciowy.
    - Akromegalia.
    - Nadczynność tarczycy.
  - Naczyniowe – Koarktacja (zwężenie) aorty, niedomykalność aortalna.
  - Neurogenne – np.Zespoły zwiększonego ciśnienia śródczaszkowego.

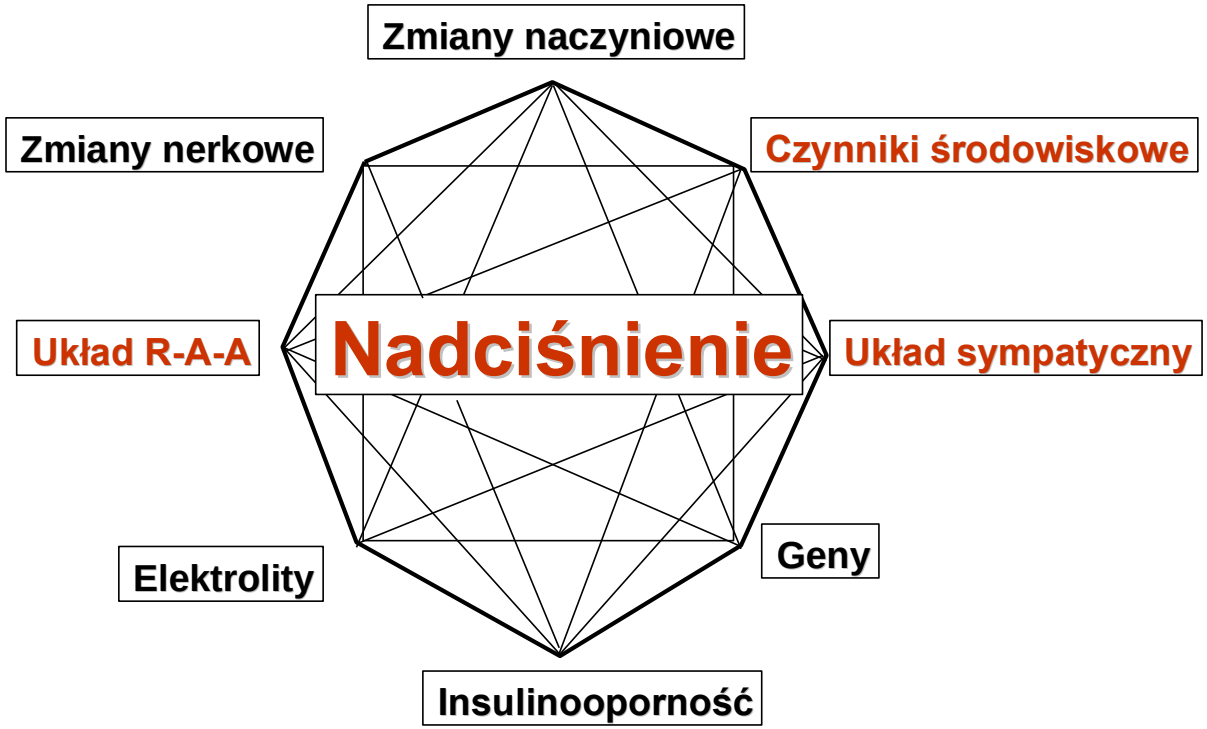
Inne przyczyny wzrostu ciśnienia:

- Nie wchodzą w zakres pojęcia nadciśnienia tętniczego:
  - Działanie leków.
  - Zatrucia.
  - Nadciśnienie indukowane ciążą.

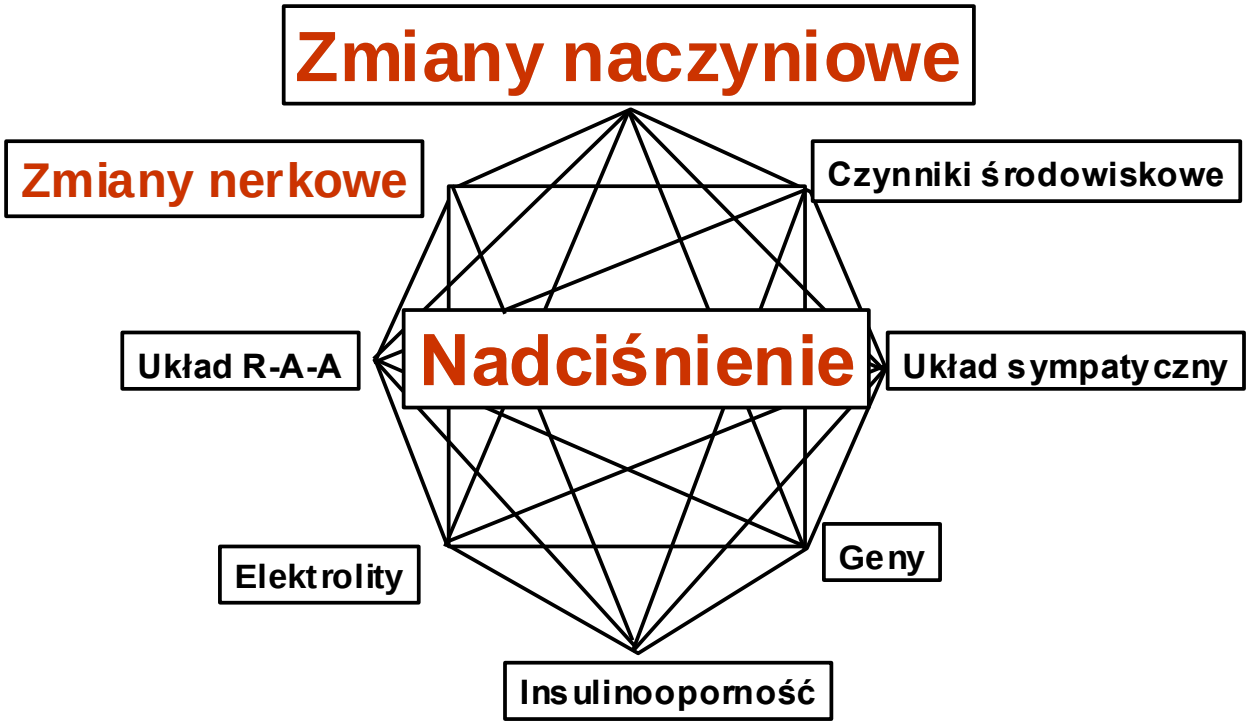
Patogeneza nadciśnienia pierwotnego:



Patofizjologia nadciśnienia w młodszym wieku:



Patofizjologia nadciśnienia w starszym wieku:

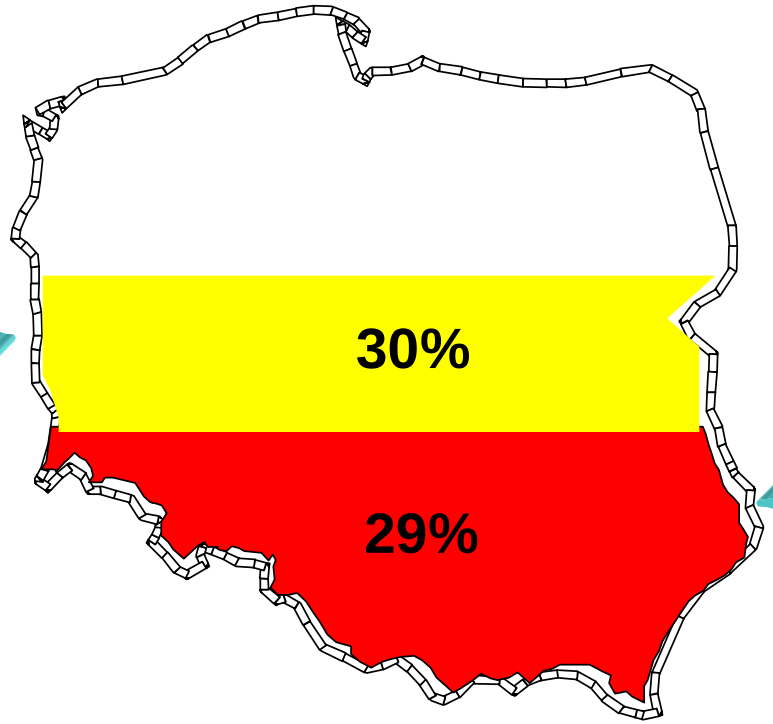


Epidemiologia nadciśnienia tętniczego 2002

T.Zdrojewski 2002

Polska

Liczba dorosłych mieszkańców 29 mln



Liczba zagrożonych ≈ 8,4 mln

Liczba chorych na NT ≈ 8,7 mln

odsetek chorych z nadciśnieniem

odsetek osób z ciśnieniem wysokim prawidłowym

Czynniki warunkujące wzrost ciśnienia:

- Czynniki genetyczne.
- Czynniki środowiskowe:
  - Sól.
  - Nadwaga i otyłość.
  - Mała aktywność ruchowa.
  - Alkohol.

Kryteria rozpoznania zespołu metabolicznego:

- 3 lub więcej poniższych nieprawidłowości:
  - Obwód pasa > 102 cm u mężczyzn i > 88 cm u kobiet
  - Poziom triglicerydów >/= 150 mg%
  - Poziom cholesterolu HDL < 40 mg% u mężczyzn i < 50 mg% u kobiet
  - Ciśnienie tętnicze >/= 130/85 mmHg
  - Glikemia >/= 110 mg%

Objawy kliniczne:

- Przez dłuższy czas może być bezobjawowe.
- Poranne bóle głowy – szczególnie w okolicy potylicznej.
- Zwykle zmniejsza się po uniesieniu głowy.
- Zawroty głowy.
- Szumy w uszach.
- Uczucie podenerwowania.
- Bóle za mostkiem.
- Kołatania serca.
- Chwiejność wazomotoryczna.
- Krwawienia z nosa.
- Duszność wysiłkowa.

Powikłania nadciśnienia tętniczego:

- Przełom nadciśnieniowy.
- Przedwczesna miażdżyca tętnic.
- Retinopatia nadciśnieniowa.
- Przerost ciśnieniowy LK.
- Choroba wieńcowa serca.
- Udar niedokrwienny lub krwotoczny mózgu.
- Masywny krwotok mózgowy związany z nadciśnieniem.
- Ostra encefalopatia nadciśnieniowa.
- Nefropatia nadciśnieniowa.
- Tętniak aorty brzusznej.
- Tętniak rozwarstwiający aorty.

Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego

- główne czynniki ryzyka
  - nadciśnienie tętnicze
  - palenie papierosów
  - otyłość (BMI >=30 kg/m2)
  - mała aktywność fizyczna
  - dyslipidemia
  - cukrzyca
  - mikroalbuminuria lub GFR <60 ml/min
  - wiek (mężczyźni >55 lat, kobiety >65 lat)
  - wywiad rodzinny w kierunku przedwczesnej choroby wieńcowej (mężczyźni <55. rż., kobiety <65. rż.)

Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego

- uszkodzenia narządowe:
  - serce
    - przerost lewej komory
    - dławica piersiowa lub przebyty zawał serca
    - przebyta rewaskularyzacja wieńcowa
    - niewydolność serca
  - mózg
    - udar lub napad przemijającego niedokrwienia
  - przewlekła choroba nerek
  - choroba tętnic obwodowych
  - retinopatia

Ryzyko epizodu sercowo-naczyniowego w obserwacji 10-letniej wg modelu Framingham:

- RYZYKO
  - Przeciętne < 15%
  - Umiarkowanie 15 – 20 %
  - Znacznie 20 – 30 %
  - Bardzo znacznie > 30%

Kategoria ciśnienia tętniczego	Ciśnienie skurczowe (mm Hg)	Ciśnienie rozkurczowe (mm Hg)	Modyfikacja stylu życia	Farmakoterapia początkowa bez szczególnych wskazań	Farmakoterapia początkowa ze szczególnymi wskazaniami
prawidłowe	**<120**	**i <80**	**zachęcać**	**-**	**-**
stan przednadciśnieniowy (prehypertension)	**120-139**	**lub 80-89**	**tak**	**leki nie są wskazane**	**zgodnie ze szczególnymi wskazaniami**
stadium 1. nadciśnienia	**140-159**	**lub 90-99**	**tak**	**u większości chorych DT; rozważyć ARA, BB, BKW, IACE lub leczenie skojarzone**	**zgodnie ze szczególnymi wskazaniami; w razie potrzeby inne leki (D, ARA, BB, BKW, IACE)**
stadium 2. nadciśnienia	**>=160**	**lub >=100**	**tak**	**u większości chorych 2 leki (zwykle DT + ARA lub BB, lub BKW, lub IACE)**	**j.w.**

Szczególne wskazania:

- niewydolność serca
- przebyty zawał serca
- duże ryzyko choroby wieńcowej
- cukrzyca
- przewlekła choroba nerek
- zapobieganie nawrotom udaru mózgu

Cel leczenia hipotensyjnego:

Zmniejszenie ryzyka powikłań

- Środki:
  - Normalizacja wartości ciśnienia (< 140/90 mmHg).
  - Ocena i leczenie wszystkich innych czynników ryzyka.
  - Wykorzystywanie pozahipotensyjnych działań leków.
  - Poprawa współpracy z chorymi.

Cele terapeutyczne w wybranych populacjach:

- Cukrzyca < 130/80 mm Hg
- Niewydolność nerek z białkomoczem: < 120/80 mm Hg
- Nadciśnienie tętnicze podczas ciąży: < 130/80 mm Hg
- ISH w wieku podeszłym:
  - I etap: < 160/90 mm Hg
  - II etap: < 140/90 mm Hg

Leczenie niefarmakologiczne:

Redukcja wagi

Ograniczenie spożycia

- Alkoholu
- Soli kuchennej
- Tłuszczów nasyconych, cholesterolu

Aktywność fizyczna

Odpowiednia podaż:

- potasu,
- wapnia,
- magnezu

Unikanie palenia

Redukcja masy ciała:

- ↓ RR.
- Nasila działanie leków hipotensyjnych.
- Poprawia ogólny stan zdrowia.
- Pozytywnie działa na zaburzenia metaboliczne.
- Zmniejsza insulinooporność.
- Poprawia wskaźniki gospodarki lipidowej i węglowodanowej.
- Powoduje rergresję przerostu lewej komory.
- Jak osiągnąć?
  - ↓ kaloryczności spożywanych posiłków
  - ↑ aktywności fizycznej
  - Leki zmniejszające wchłanianie tłuszczów (orlistat)
  - Leki zmniejszające łaknienie (z wyjątkiem sympatykomimetyków)/
  - Leczenie chirurgiczne.

Klasyfikacja otyłości (WHO)	**BMI kg/m^2**
Prawidłowa masa ciała	***18,5-24,9***
Nadwaga bez otyłości	***25,0-29,9***
Stopień I otyłości	***30,0-34,9***
Stopień II otyłości	***35,0-39,9***
Stopień III otyłości	***>39,9***

Ograniczenie podaży soli:

- ↓ RR.
- ↓ il. diuretyków i leków hipotensyjnych.
- Powoduje regresję przerostu lewej komory.
- Różna wrażliwość na sól.
- Jak osiągnąć?
  - Ograniczyć ilość produktów zawierających duże ilości soli
  - Zmniejszyć ilość soli dodawanej do pokarmów
- ↓ il. Soli do 6g →↓ RR o 2-8 mm Hg.

Zaniechanie palenia tytoniu.

- Palenie → niekorzystne zmiany w układzie sercowo-naczyniowym (choroba niedokrwienna serca, choroby naczyń obwodowych)

- Leczenie:
  - Silna wola.
  - Preparaty zawierające nikotynę.
  - Psychoterapia.

Ograniczenie spożycia alkoholu:

- ↓ częstotliwość udarów mózgu.
- ↑ skuteczność leków hipotensyjnych.
- Mężczyźni - 30g/24h.
- Kobiety - 20g/24h.
- Czerwone wino do 150 ml/24h.

Powiedział,że można
20-30 g alkoholu dziennie

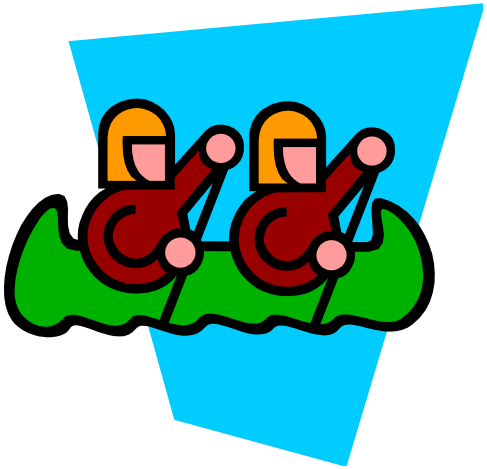
Aktywność fizyczna.

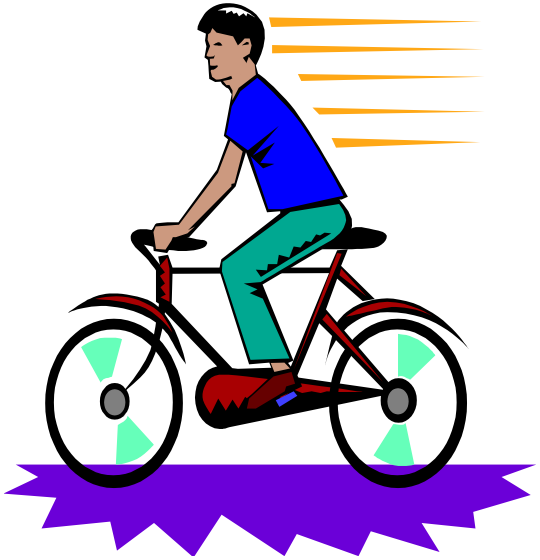
- ↓ RR.
- ↓ BMI,
- Korzystnie działa na wskaźniki gospodarki lipidowej,
- ↑ aktywność fibrynolityczną,
- ↑ insulinowrażliwość,
- ↓ obniża aktywność współczulną,
- ↓ ryzyko choroby niedokrwiennej serca,
- ↑ długośći życia,

Aktywność fizyczna.

- Aerobowy wysiłek fizyczny:
- Szybkie spacery
- Pływanie
- Jazda na rowerze
- Co najmniej 30 min nie mniej niż 3 razy w tygodniu
- Przeciwwskazane są wysiłki izometryczne, które mogą podnosić ciśnienie krwi i negatywnie wpływać na układ sercowo-naczyniowy.

3 x 30 x 130





Odpowiednia podaż potasu:

- ↓ RR.
- Niedobór może być czynnikiem ryzyka udaru mózgu.
- N = 50 – 90 mmol/24h.
- Owoce, jarzyny, mięso, produkty zbożowe.
- Preparaty potasu ← leki moczopędne.

Inne składniki diety:

- Zawartość i rodzaj tłuszczu w diecie
- Liczba kalorii pochodzących z pokarmów tłuszczowych nie powinna przekraczać 1/3 ogólnej liczby kalorii.
- Ilość spożywanego cholesterolu nie powinna przekraczać 300 mg/24h.
- Ograniczenie tłuszczów nasyconych na korzyść tłuszczów nienasyconych, przy czym szczególnie korzystny jest wpływ olejów rybich zawierających kwasy Ω 3.
- Dieta wegetariańska:
  - ↓ RR
  - Owoce, jarzyny, błonnik.
  - Mała zawartość tłuszczów nasyconych.
  - Większa zawartość potasu wapnia, magnezu.

Metody psychoterapeutyczne:

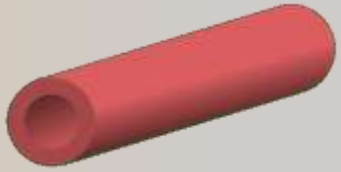
- Techniki relaksacyjne:
  - Medytacja.
  - Ćwiczenia jogi.

Zmiana	Zalecenie	Przybliżone obniżenie ciśnienia skurczowego
zmniejszenie masy ciała	**utrzymywać prawidłową masę ciała (BMI 18,5-24,9 kg/m^2)**	**5-20 mm Hg/10 kg redukcji masy ciała**
stosowanie diety DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)	**spożywać dużo owoców, warzyw i produktów mlecznych ze zmniejszoną zawartością tłuszczów nasyconych i tłuszczu ogółem**	**8-14 mm Hg**
zmniejszenie spożycia sodu	**zmniejszyć spożycie sodu do ilości nieprzekraczającej 100 mmol dziennie (2,4 g sodu lub 6 g chlorku sodu)**	**2-8 mm Hg**
zwiększenie aktywności fizycznej	**podejmować regularne ćwiczenia aerobowe, takie jak szybkie chodzenie (przynajmniej 30 min dziennie przez większość dni w tygodniu)**	**4-9 mm Hg**
ograniczenie spożycia alkoholu	**ograniczyć spożycie do =<2 standardowych porcji alkoholu dziennie u większości mężczyzn i 1 porcji dziennie u kobiet i osób o małej masie ciała**	**2-4 mm Hg**

Leki pierwszego rzutu:

- Leki moczopędne.
- Leki beta-adrenolityczne.
- Blokery kanałów wapniowych.
- Inhibitory konwertazy angiotensyny (ACE).
- Antagoniści receptora angiotensyny II.
- Preparaty złożone z małych dawek leków hipotensyjnych.

Patogeneza nadciśnienia tętniczego:



Retencja Na^+

Aktywacja układu RAA

Aktywacja współczulna

Wzrost oporu obwodowego

Diuretyki

ACEI
ARA

Beta-blokery
Alfa-blokery
Leki ośrodkowe

Antagoniści wapnia

Indywidualizacja leczenia nadciśnienia tętniczego:

- Wiek
- Charakter nadciśnienia.
- Powikłania narządowe.
- Profil metaboliczny.
- Choroby współistniejące.
- Inne czynniki ryzyka.
- Szczególne wskazania i przeciwwskazania.

Wahania ciśnienia – skuteczność leczenia nadciśnienia:

Zwiększenie wahań ciśnienia tętniczego

Nasilenie zmian strukturalnych w układzie krążenia

Wzrost chorobowości i umieralności

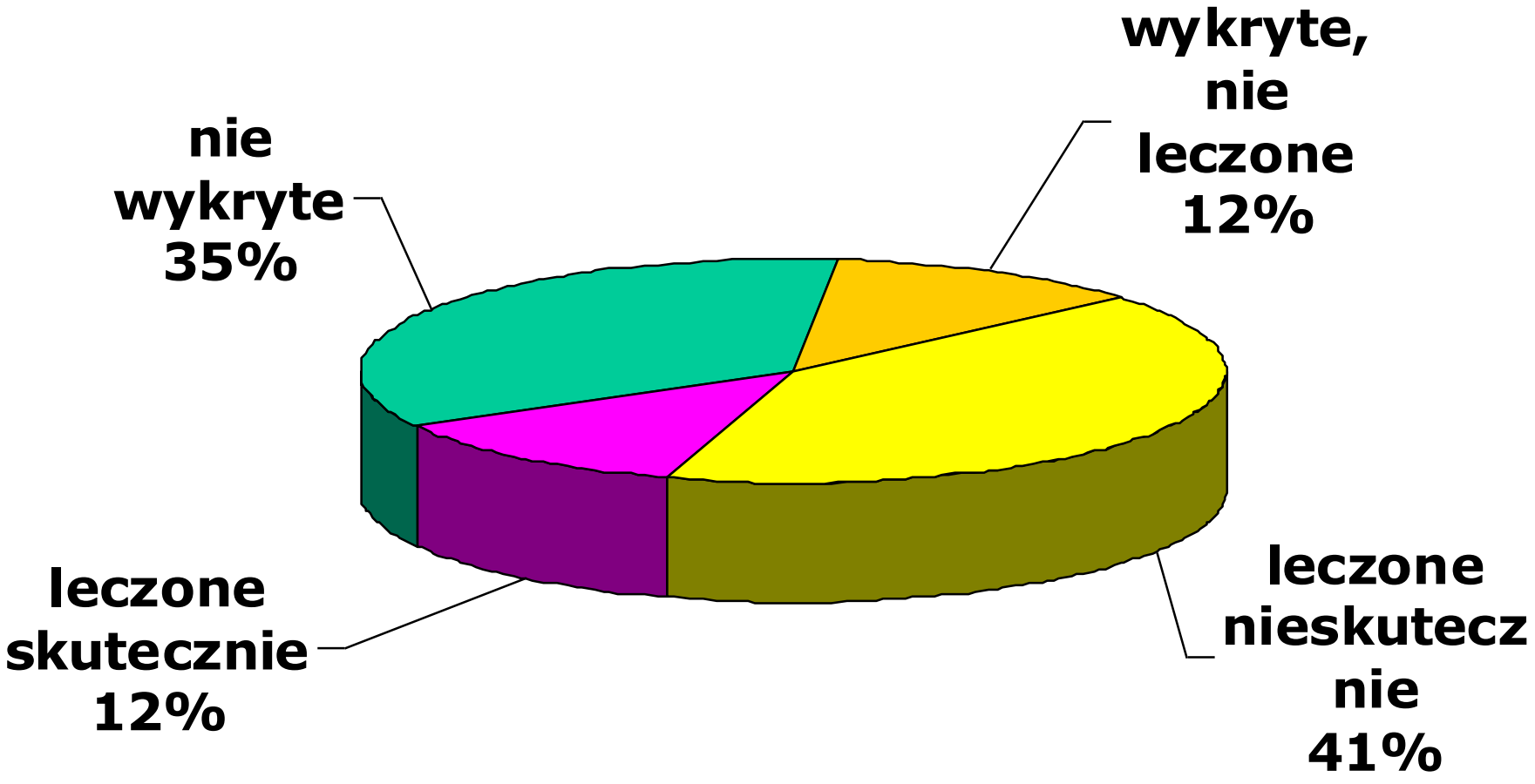
Przerost lewej komory serca

Zmniejszenie podatności dużych tętnic

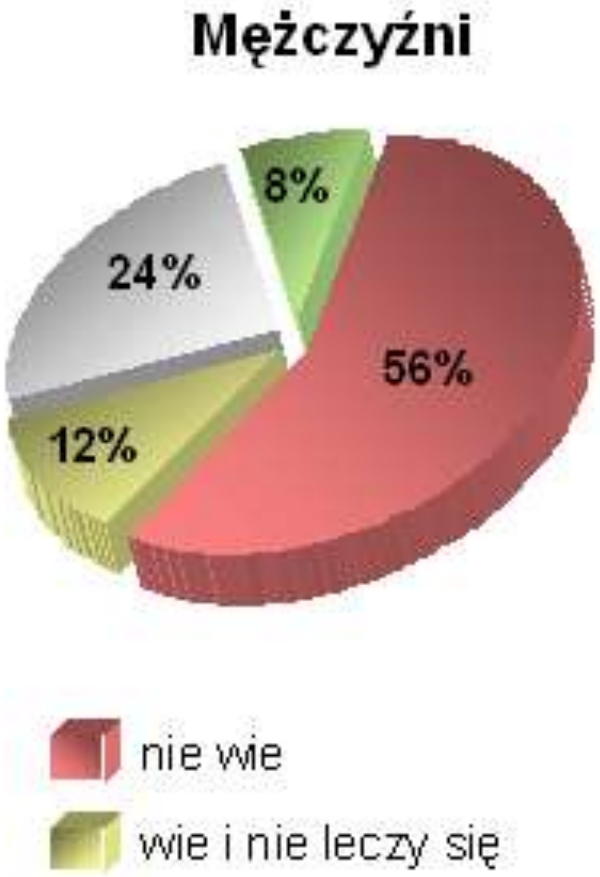
Albuminuria

Retinopatia

Skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce w 2002 roku:



Świadomość, leczenie i kontrola nadciśnienia w zależności od płci:



Leczenie nadciśnienia:

- Ryzyko chorego zależy nie tylko od wartości ciśnienia, ale także od innych czynniki ryzyka czy chorób współistniejących.
- Wyniki leczenia – niewystarczające.
- Poprawa rokowania jest możliwa do uzyskania przy intensywnym oddziaływaniu na wszystkie czynniki ryzyka.

Edukacja chorych:

- Gdy lekarz coś powiedział, nie znaczy to, że pacjent to usłyszał.
- Jeżeli pacjent to usłyszał, nie znaczy jeszcze, że zrozumiał.
- Jeżeli zrozumiał, to nie znaczy, że się z tym zgadza.
- Jeżeli zgadza się z tym co usłyszał, nie znaczy to jeszcze, że się do tego zastosuje.
- Jeżeli się zastosuje, nie znaczy to jeszcze, że będzie się do tego stosował na co dzień.

Dziękuję.