

# Choroba niedokrwienna serca

## 1. Definicja ChNS

Jest to stan patologiczny charakteryzujący się pogorszeniem czynności mięśnia serca wskutek zaburzeń równowagi między zapotrzebowaniem mięśnia serca na tlen a jego podażą.

## 2a. Od czego zależy zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen?

- kurczliwość własna (Kw)
- obciążenie wstępne (OW) i prawo Franka-Starlinga
- obciążenie następcze (ON)
- częstość rytmu serca (HR)
- masa mięśniowa.

## 2b. Jakie są warunki prawidłowego utlenowania mięśnia serca ?

- prawidłowa pojemność minutowa serca (CO)
- prawidłowy stan naczyń wieńcowych
- czas trwania rozkurczu
- ciśnienie rozkurczowe w aorcie
- poziom hemoglobiny i jej wysycenie tlenem

## 3. Przyczyny ChNS

- **choroby naczyń wieńcowych (miażdżyca, guzkowe zapalenie naczyń, urazy, wrodzone anomalie)**
- wady zastawkowe
- nadciśnienie tętnicze
- ciężkie tachy- i bradyarytmie
- endokrynopatie
- kardiomiopatie
- przedawkowanie amfetaminy, kokainy
- niedokrwistość, zatrucie tlenkiem węgla

Czynniki ryzyka rozwoju miażdżycy.

## Choroba wieńcowa.

## 4. Skutki niedokrwienia mięśnia sercowego- zmiany w mięśniu sercowym i wynikające z nich objawy:

### a) ból

Charakterystyka bólu dławicowego: w jakich okolicznościach się pojawia, charakter, umiejscowienie, czas trwania, promieniowanie bólu.

### b) zaburzenia rytmu i przewodzenia

Najczęstsze zaburzenia rytmu serca i mechanizm ich powstawania: niehomogenność elektryczna mięśnia serca, fale nawrotne (reentry).

### c) niewydolność krążenia

Skurczowa i rozkurczowa dysfunkcja mięśnia serca.

## 5. Klasyfikacja ChNS według WHO:

- 1) Pierwotne zatrzymanie serca (nagły zgon sercowy, nagłe zatrzymanie krążenia)
- 2) Dławica piersiowa (dusznica bolesna, Angina pectoris)
  - a) Dławica piersiowa wysiłkowa (świeża, stabilna, zaostrzona)
  - b) Dławica piersiowa naczynioskurczowa (Angina Prinzmetala)
  - c) Dławica piersiowa niestabilna (zawał zagrażający, ostra niewydolność wieńcowa- ból pojawia się bez związku ze zwiększonym zapotrzebowaniem mięśnia serca na tlen, prawdopodobnie tworzy się zakrzep płytkowy)
- 3) Zawał mięśnia serca (ostry i przebyty)
- 4) ChNS pod postacią niewydolności krążenia
- 5) ChNS pod postacią niemiaryowości (zaburzenia rytmu i przewodzenia)

Dusznicza bolesna wysiłkowa to powtarzające się epizody bólu wieńcowego (dławicowego) w okresie zwiększonego zapotrzebowania mięśnia serca na tlen. Bóle ustępują po zaprzestaniu wysiłku lub przyjęciu tabletki nitrogliceryny.

Zjawisko drugiego oddechu (first effort angina)

## 6. Zawał serca

Patogeneza:

- zakrzep na blaszce miażdżycowej
- zator z fragmentu blaszki lub z innego materiału
- skurcz naczyń wieńcowego

Rodzaje zawałów:

- zawał pełnościenne (z załamkiem Q- obejmuje całą grubość ściany)
- niepełnościenne (tzw. non-Q- obejmuje okolicę podwsięrdziową)

Objawy:

- ból zawałowy ma podobny charakter do bólu w dusznicy bolesnej, jest jednak silniejszy,
- pojawia się bez związku z aktywnością fizyczną, trwa co najmniej 20 min.
- słabo reaguje na nitraty
- pacjenci są bladzi, spoceni, w lęku (charakterystyczny lęk przed śmiercią)

Rozpoznanie:

- wywiad i badanie przedmiotowe
- EKG
- biochemiczne markery martwicy mięśnia serca (kinaza fosfokreatynowa CK-MB, troponina, mioglobina)

Leczenie: PTCA, tromboliza

Maska brzuszna zawału  
Zespół pozawałowy Dresslera

## 7. Badania dodatkowe

### 8. Interpretacja krzywej EKG:

- zmiany niedokrwienne, ewolucja zmian w zawale
- bloki przedsionkowo-komorowe I, II, III stopnia
- ekstrasystolia komorowa, ekstrasystolia nadkomorowa

# Sercopochodna niewydolność krążenia (niewydolność serca)

## 1. Definicja

Niewydolność serca to stan patologiczny, w którym dochodzi do upośledzenia serca jako pompy ssąco-tłoczącej, w wyniku czego serce nie jest w stanie dostarczać do narządów i tkanek krwi w ilości niezbędnej do pokrycia ich potrzeb metabolicznych.

Pojemność minutowa (CO) serca jest zbyt mała do aktualnego stanu metabolicznego ustroju (**pierwotny spadek pojemności minutowej serca**).

## 2. Przyczyny niewydolności serca

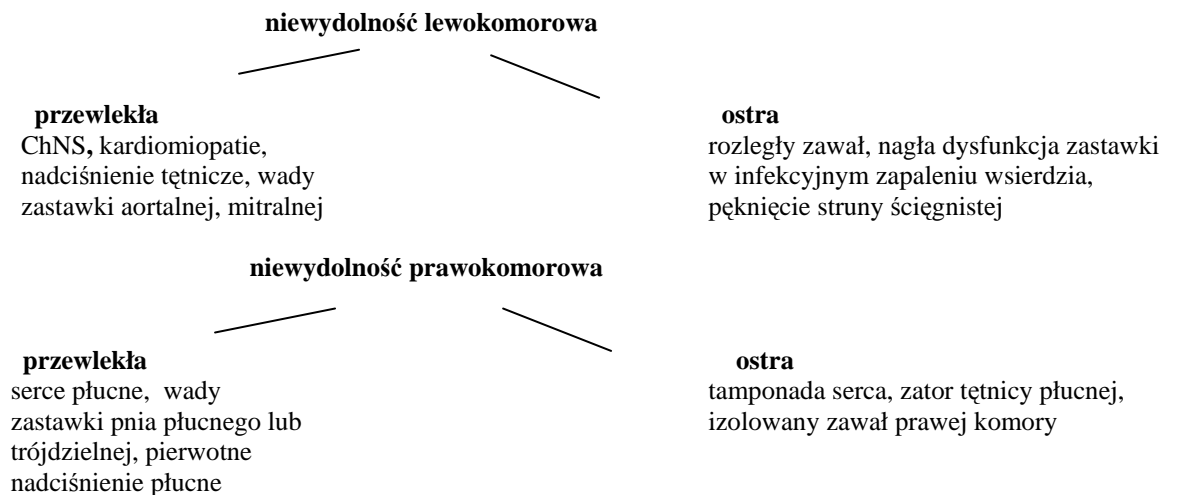
- a) Pierwotne uszkodzenie kurczliwości mięśnia serca
- b) Zbyt duże obciążenie następcze - przeciążenie ciśnieniowe
- c) Zbyt duże obciążenie wstępne - przeciążenie objętościowe
- c) Zbyt małe obciążenie wstępne – zmniejszony powrót żylny, mała podatność mięśnia serca na rozciąganie
- d) Zaburzenia rytmu i przewodzenia

**ChNS (w tym zawał), nadciśnienie tętnicze, wady zastawkowe**

inne: **kardiomiopatie, zapalenie mięśnia serca**, infekcyjne zapalenie wsierdzia, tachyarytmie, otyłość, cukrzyca, amyloidozą, tamponada serca, zaciskające zapalenie osierdzia, śluzak lewego przedsionka.

### 3. Klasyfikacja niewydolności krążenia

- 1) lewokomorowa, prawokomorowa, obukomorowa
- 2) ostra, przewlekła
- 3) z dysfunkcją skurczową, z dysfunkcją rozkurczową, mieszana



#### **niewydolność obukomorowa**

najczęściej rozwijają się cechy niewydolności obu komór (a niewydolność prawej komory jest następstwem niewydolności komory lewej).

**Zastoinowa niewydolność serca.**

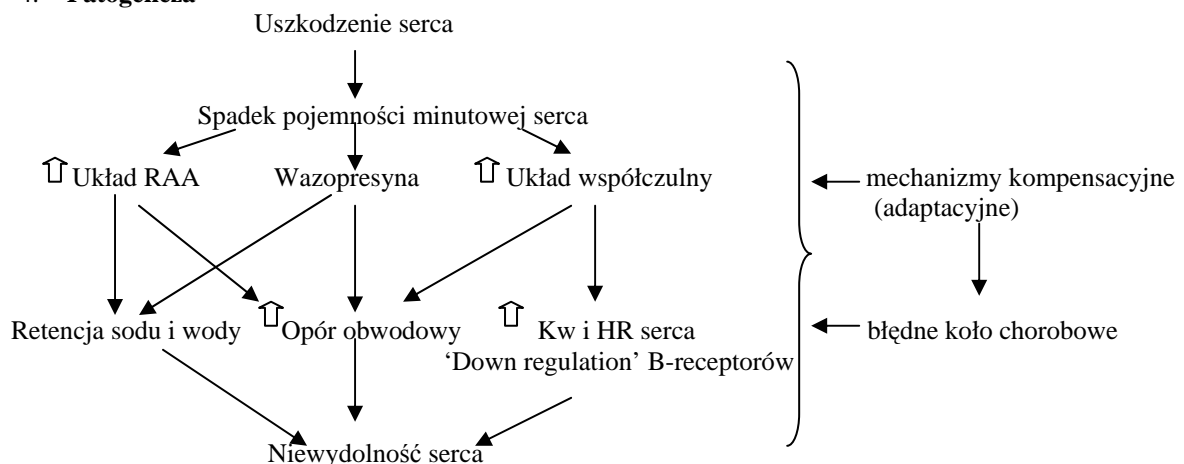
#### **Dysfunkcja skurczowa** (upośledzona faza skurczu)

- kardiomiopatia rozstrzeniowa
- zawał mięśnia serca

#### **Dysfunkcja rozkurczowa** (upośledzona faza rozkurczowa)

- zaciskanie serca przez osierdzie (zaciskające zapalenie osierdzia)
- tamponada serca
- niedotlenienie mięśnia serca
- przerost mięśnia serca, włóknienie, nacieki komórkowe np. kardiomiopatia przerostowa, nadciśnienie tętnicze, kolagenozy, amyloidoza

### 4. Patogeneza



Spadek rzutu serca jest sygnałem uruchamiającym mechanizmy kompensacyjne, które mają za zadanie:

- a) poprawić pracę serca jako pompy
- b) zwiększyć ciśnienie tętnicze i ciśnienie perfuzji
- c) skierować krew do ważnych życiowo narządów

Mechanizmy kompensacyjne:

Centralne:

- mechanizm Franka-Starlinga
- wzrost częstości skurczów serca i kurczliwości własnej
- przerost mięśnia serca

Obwodowe:

- wzrost objętości krwi krążącej- układ RAA, wazopresyna
- motoryka naczyń i dystrybucja krwi- układ współczulny, układ RAA, wazopresyna

Uruchamiane mechanizmy kompensacyjne próbują przywrócić prawidłową homeostazę ustroju, jednak z upływem czasu dodatkowo obciążają i tak uszkodzone serce. Stają się przyczyną kolejnych zaburzeń (nasilenie obrzęków, niedotlenienie mięśnia serca, zaburzenia elektrolitowe). Rozwijają się obraz **błędnego koła chorobowego**.

#### 5. Objawy lewokomorowej niewydolności serca

(wynikają głównie z zastojów w krążeniu płucnym i niedokrwienia tkanek i narządów)

- Dusznosc wysilkowa
- Dusznosc typu orthopnoe
- Napadowa dusznosc nocna (asthma cardiale)
- Kaszel (nocny) z odkaszczaniem sluzowej wydzieliny (przesiek zmieszany z powietrzem pęcherzykowym).
- Zmniejszenie tolerancji wysilku
- Sinica typu centralnego
- Uczucie kołatania serca
- Bole głowy, bezsenność
- Błada, wilgotna i chłodna skóra
- Objawy niewydolności nerek
- Owrzodzenia w układzie pokarmowym
- Obrzęk płuc
- Wstrząs kardiogeny

#### 6. Objawy prawokomorowej niewydolności serca

(wynikają głównie z zastojów żylnych na obwodzie):

- Obrzęki obwodowe, przesieki do jam ciała
- Poszerzenie żył szyjnych, objaw wątrobowo-szyjny
- Powiększenie wątroby i śledziony (zespół wątroby zastoinowej) a okresie schyłkowym - marskość sercowa wątroby
- Nykturia
- Powiększony obwód brzucha, objaw chełbotania
- Bole w nadbrzuszu, nudności, brak apetytu (postępujące wyniszczenia chorego -cachexia cardiaca)
- Zatorowość płucna

#### 7. Kardiomiopatie

#### 8. Badania dodatkowe i leczenie