
Opieka koordynowana POZ: Ścieżka Kardiologiczna (ŚK)

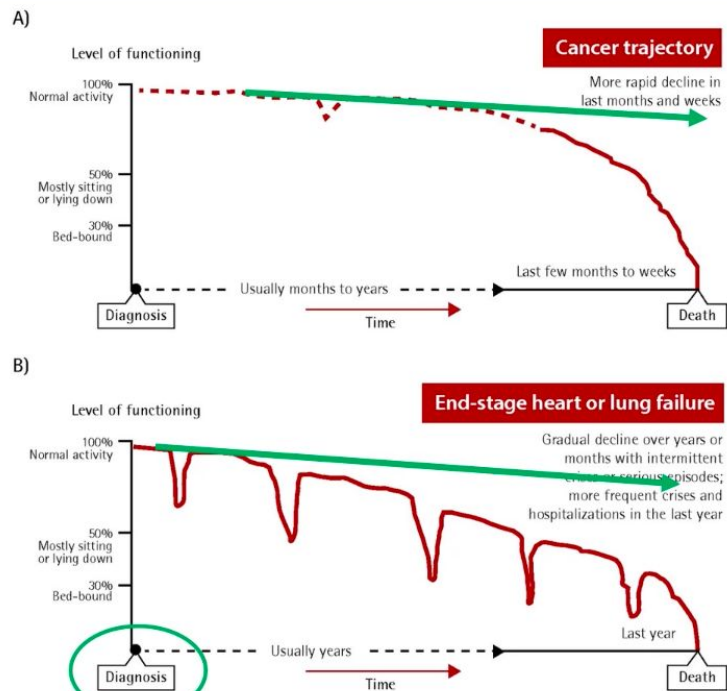
— lek. Adam Górecki-Gomoła —

profilaktyka i leczenie niewydolności serca

Cel nadrzędny

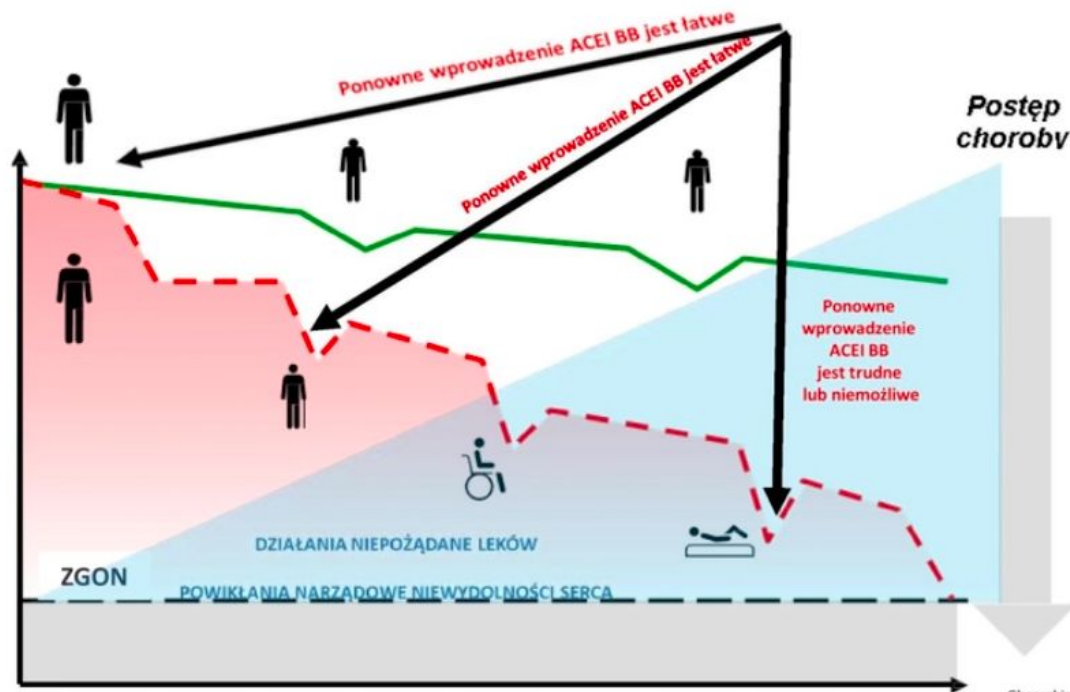
Rokowanie NS vs rokowanie nowotworu

Figure 1. Illness trajectories: A) Cancer trajectory vs B) end-stage heart or lung failure trajectory.



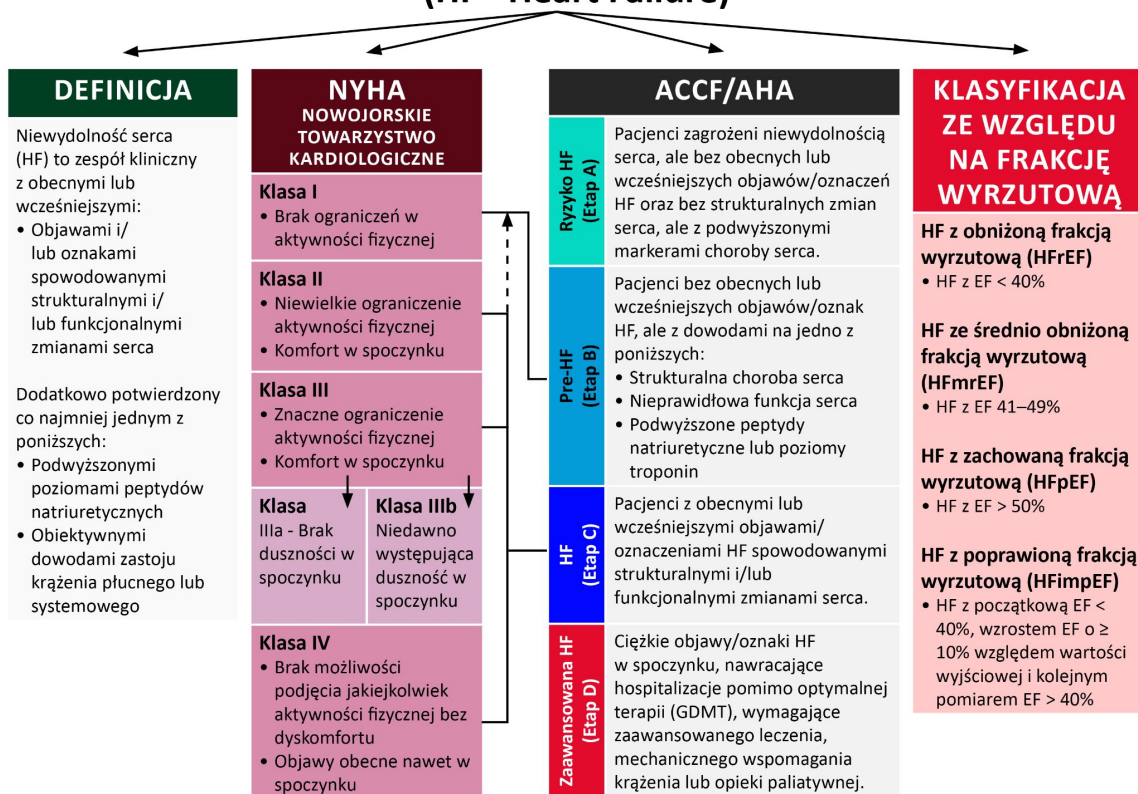
Znaczenie wczesnego rozpoczęcia leczenia

Czas najważniejszym elementem skuteczności terapii



Uniwersalna definicja i klasyfikacja niewydolności serca (HF - Heart Failure)

Definicja,
klasyfikacja,
taka sytuacja...

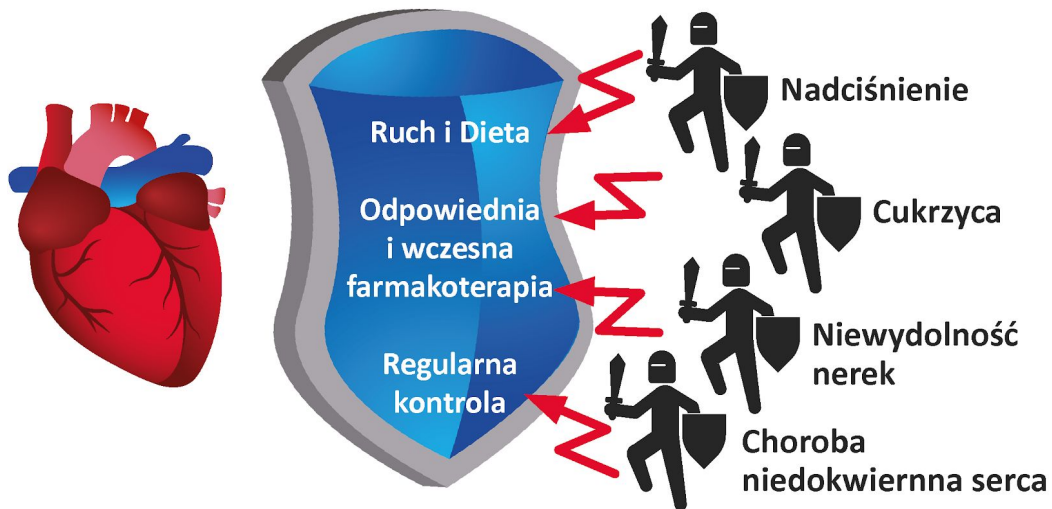


Język ma znaczenie!

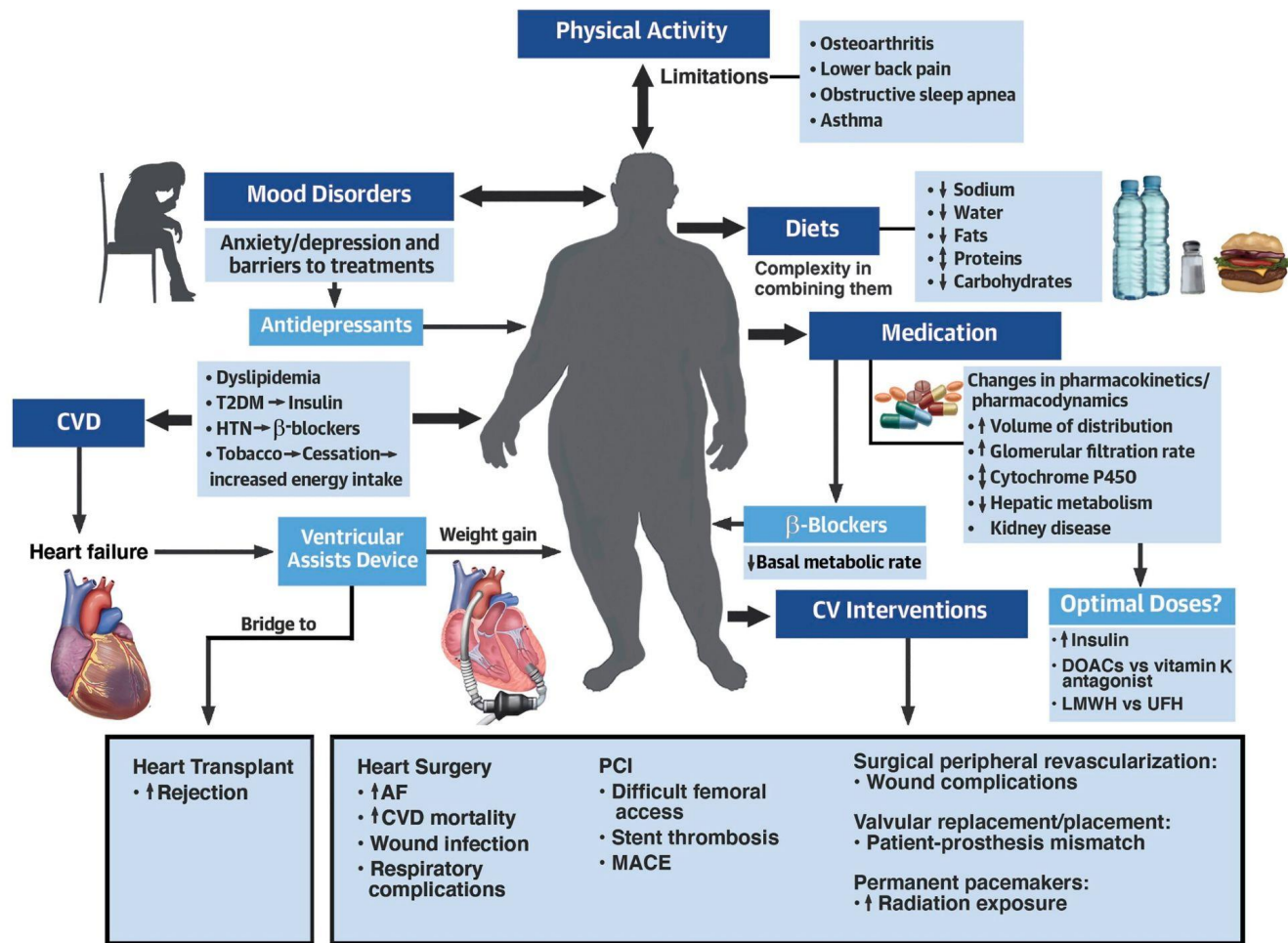
Nowa uniwersalna definicja umożliwiła precyzyjniejszą komunikację, wprowadzając terminy:

- HF przetrwała zamiast „stabilna HF”
- HF w remisji zamiast „wyleczona HF”

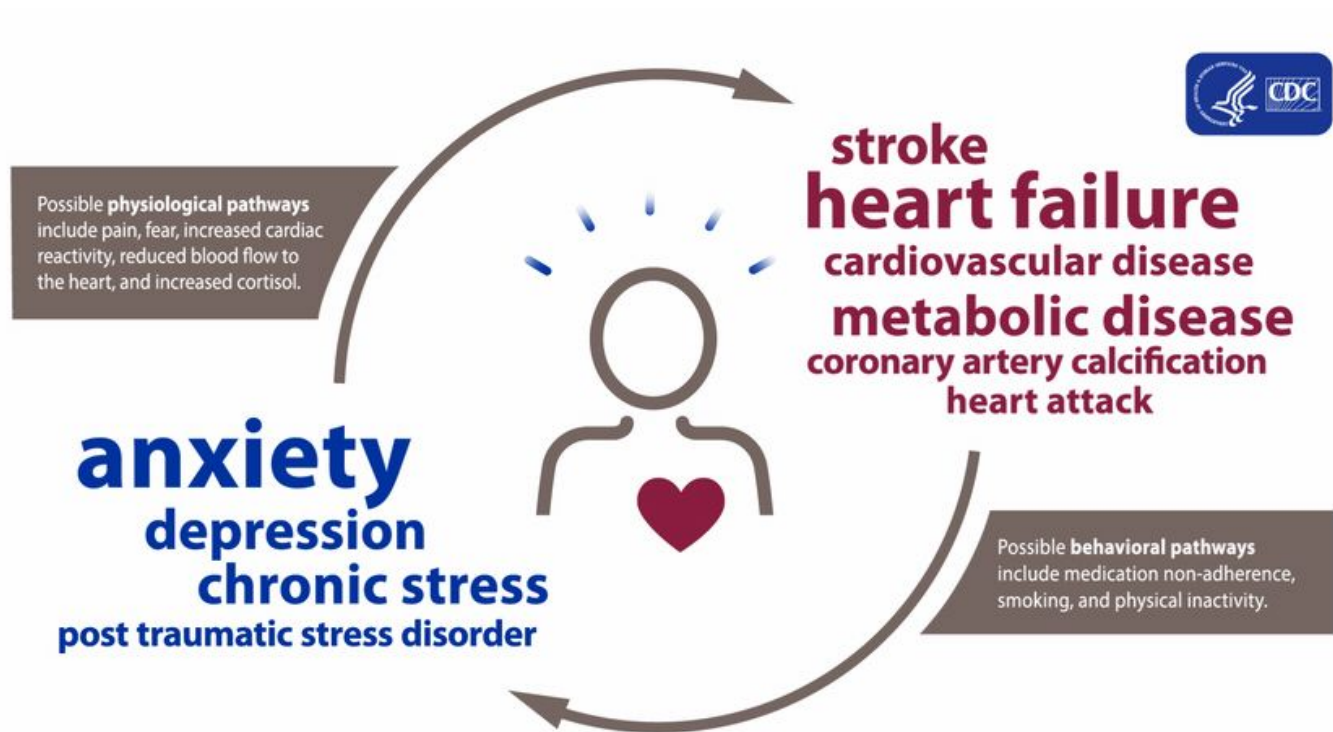
Patofizjologia



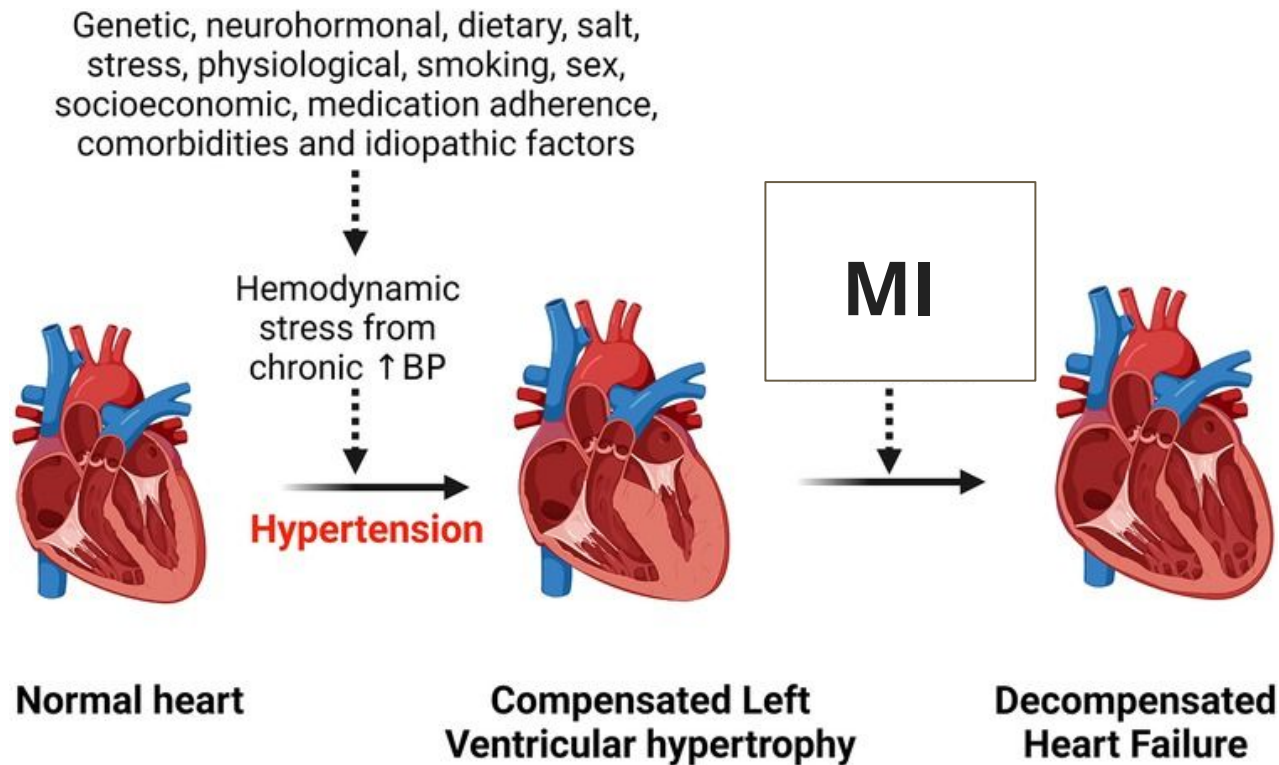
Otyłość



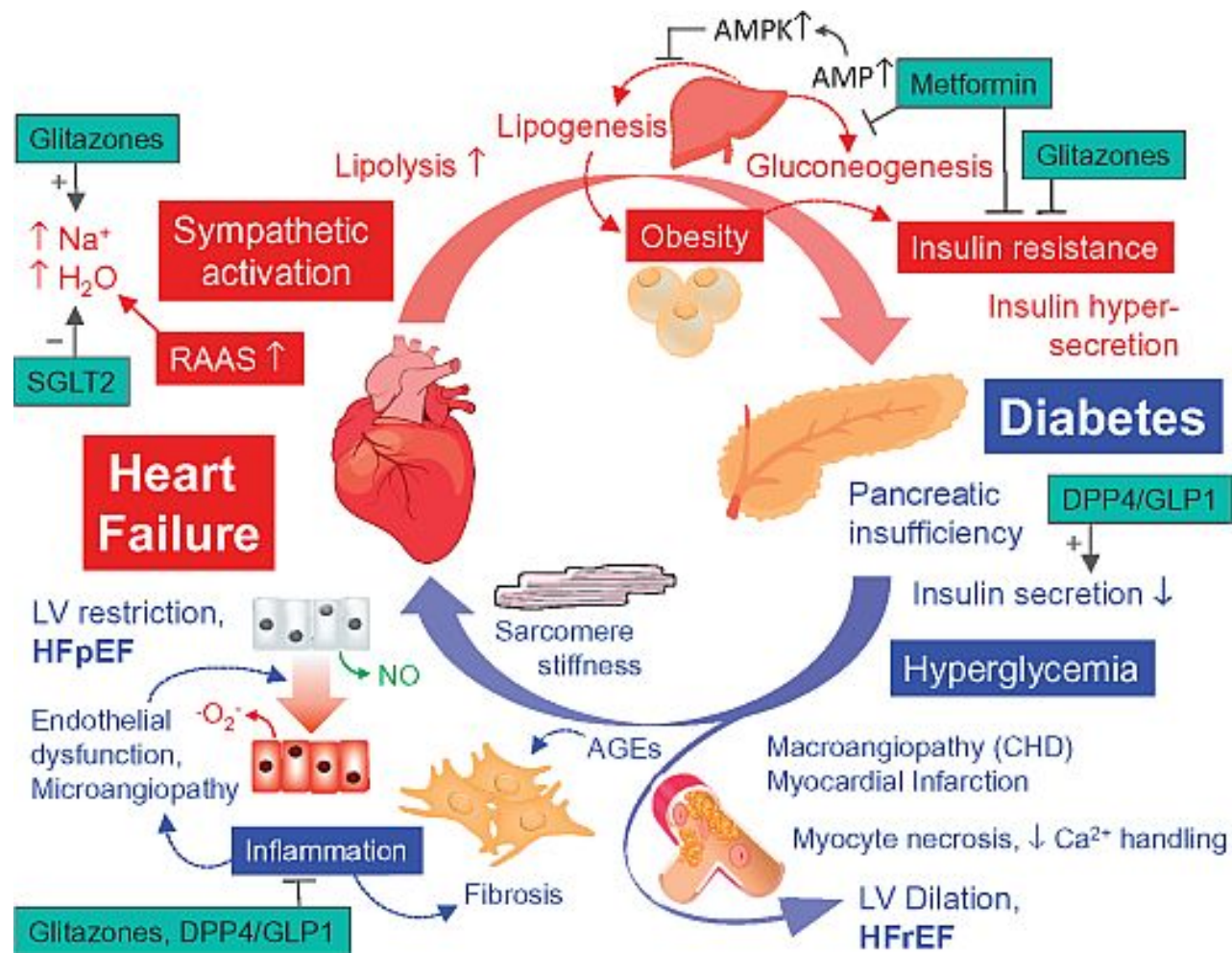
Depresja



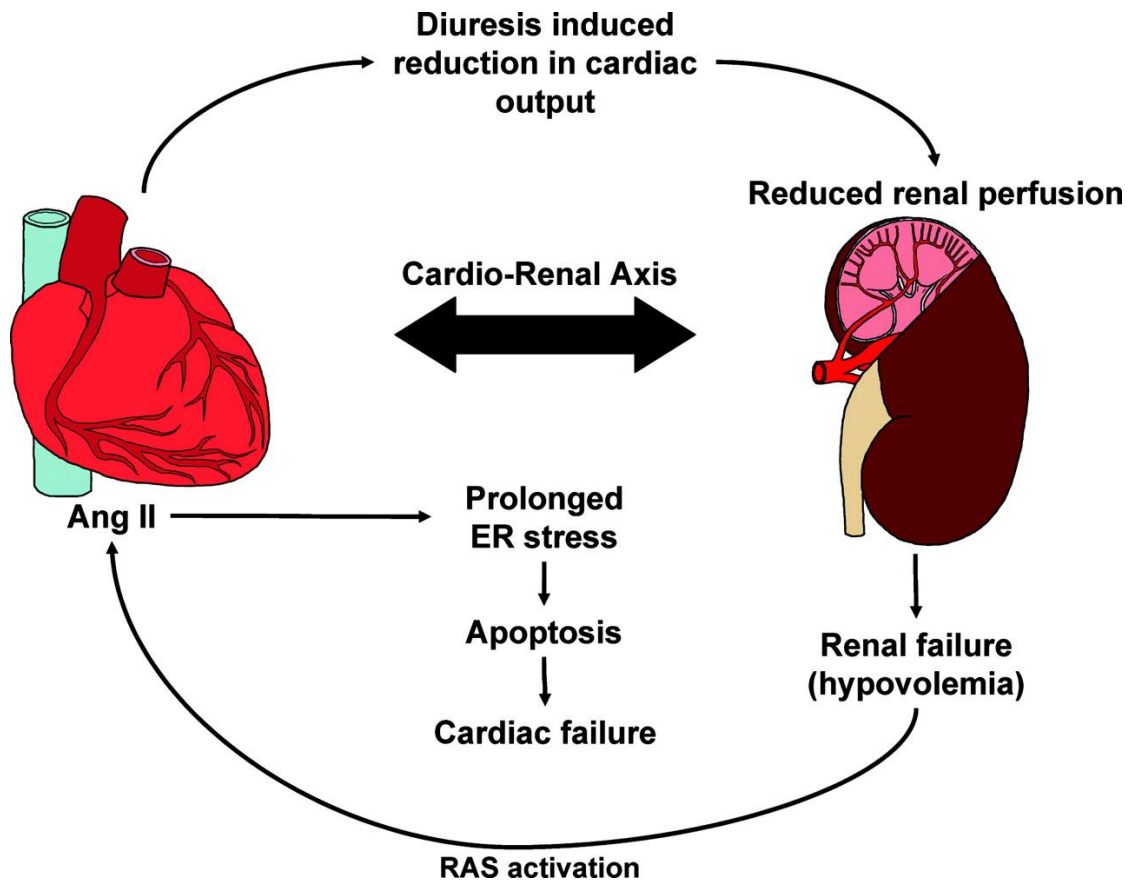
Nadciśnienie Tętnicze, zaburzenia rytmu i PChNS



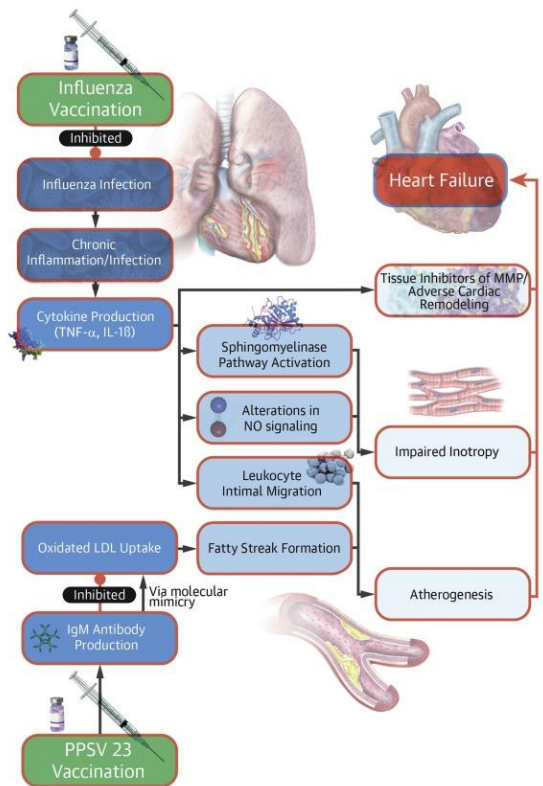
Cukrzyca



Niewydolność nerek



Zakażenia dróg oddechowych i POChP



- Major Risk Factors**
- Smoking
 - Age
 - Sedentary lifestyle
 - Systolic and Diastolic Pressure
 - Hemoptysis
 - Coronary Pulmonale



COPD(Chronic Obstructive Pulmonary Disease)

- The air sacs and airways lose their elasticity.
- Destruction of walls between air sacs.
- More mucus buildup in the airways.



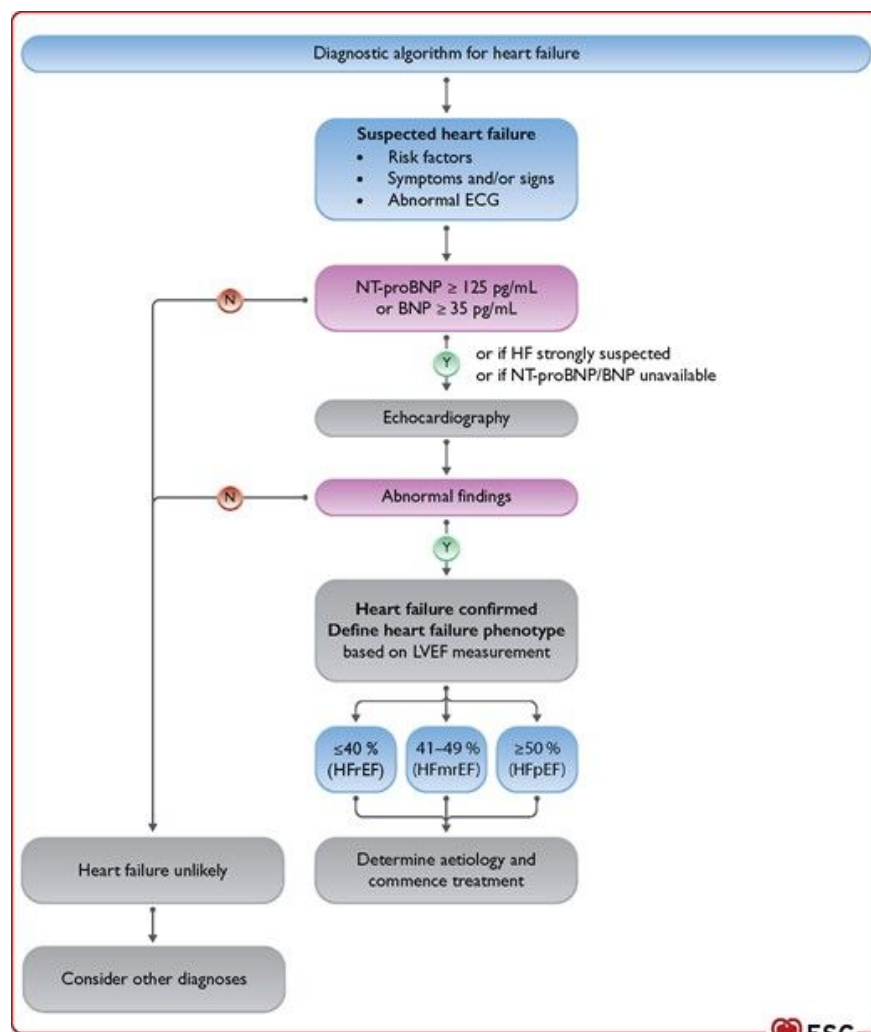
Low oxygen levels **due to COPD** cause a rise in blood pressure in the arteries of the lungs, a condition known as pulmonary hypertension. The condition can actually cause the development of **right-sided heart failure**.

Profilaktyka i leczenie niewydolności serca

- **Wczesne włączenie leczenia niewydolności serca**
- Monitoring i modyfikacja leczenia u pacjentów z rozpoznaną NS
- Wczesne **wykrywanie i leczenie chorób prowadzących** do niewydolności serca
 - **Nadciśnienie tętnicze**- AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA + dieta, wczesne leczenie (CHUK)
 - **Otyłość**- DIETA + aktywność fizyczna (w tym interwencje dietetyczne), GLP1 + (!!!) programy odchudzające
 - **PChNS**- wczesne leczenie, leki ratunkowe, kardiolog -> koronarografia -> PCI/ CABG
 - **Niewydolność nerek** - odpowiednia farmakoterapia cukrzycy i NT- stosowanie leków nefroprotektoryjnych- flozyny, ACE (patrz. eGFR), diuretyków pętlowych gdy wskazania
 - **Dyslipidemia**- zmiany dietetyczne, wczesne leczenie (CHUK)
 - **Cukrzyca**- leczenie dietetyczne i kontrola cukrzycy (CHUK)
 - **Zaburzenia rytmu serca**- B-blokery -> kardiolog
 - **POChP**- leczenie obturacji i NT płucnego, zapobieganie zaostrzeniom
 - **Zakażenia** - szczepienia; krztusiec, pneumokoki, grypa, COVID
 - **Depresja**- screening i wczesne leczenie

Algorytm diagnostyczny

- zadaniem lekarza POZ nie jest dobranie idealnej terapii, lecz rozpoczęcie procesu diagnostycznego oraz korygowanie odchyłeń w celu zapobiegania zaostrzeniom



Budżet powierzony w ramach opieki koordynowanej

Badania zalecane u pacjentów z podejrzeniem HF (dostępne w koszyku POZ)

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
BNP/NT-proBNP ^c	I	B
12-odprowadzeniowe EKG	I	C
Echokardiografia przezklatkowa	I	C
Zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej	I	C
Badania laboratoryjne, w tym: <ul style="list-style-type: none">• morfologia• elektrolity• parametry nerkowe,• horm. tarczycy• glukoza + HbA1c,• lipidogram,• gospodarka żelazowa	I	C



Diagnostyka niewydolności serca w gabinecie POZ:

Typowe objawy podmiotowe:

- **duszność (dobry wywiad, szukaj tych objawów)**
 - orthopnoe
 - napadowa duszność nocna
 - mała tolerancja wysiłku
 - męczliwość i znużenie
 - wydłużony czas odpoczynku
 - bendopnoe; duszność przy schylaniu się
- **obrzęki w okolicach kostek**
 - symetryczne- różnicuj z ŻChZZ i
 - brak objawów zapalnych- różnicuj z różą

Typowe objawy przedmiotowe:

- poszerzenie ż. szyjnych
- **rzężenia drobnobańkowe nad podstawą płuc**
- objaw wątrobowo szyjny
- przesunięcie uderzenia koniuszkowego w bok.
- Trzeci ton serca. rytm cwałowy

Diagnostyka niewydolności serca w gabinecie POZ:

Mniej typowe objawy podmiotowe:

- kaszel nocny
- świsty wydechowe
- uczucie pełności w jamie brzusznej
- depresja
- splątanie
- kołatanie serca
- zawroty głowy
- omdlenia
- bendopnoe

Mniej typowe objawy przedmiotowe:

- przyrost/ utrata masy ciała (zaawansowana NS)
- tachykardia, tachypnoe
- nowy szmer nad sercem
- płyn w jamie opłucnej
- niemiernie tętno
- powiększenie wątroby, wodobrzusze
- zimne części dystalne kończyn
- skąpomocz
- nieprawidłowości w EKG

Zależność intensywności objawów od typu NS

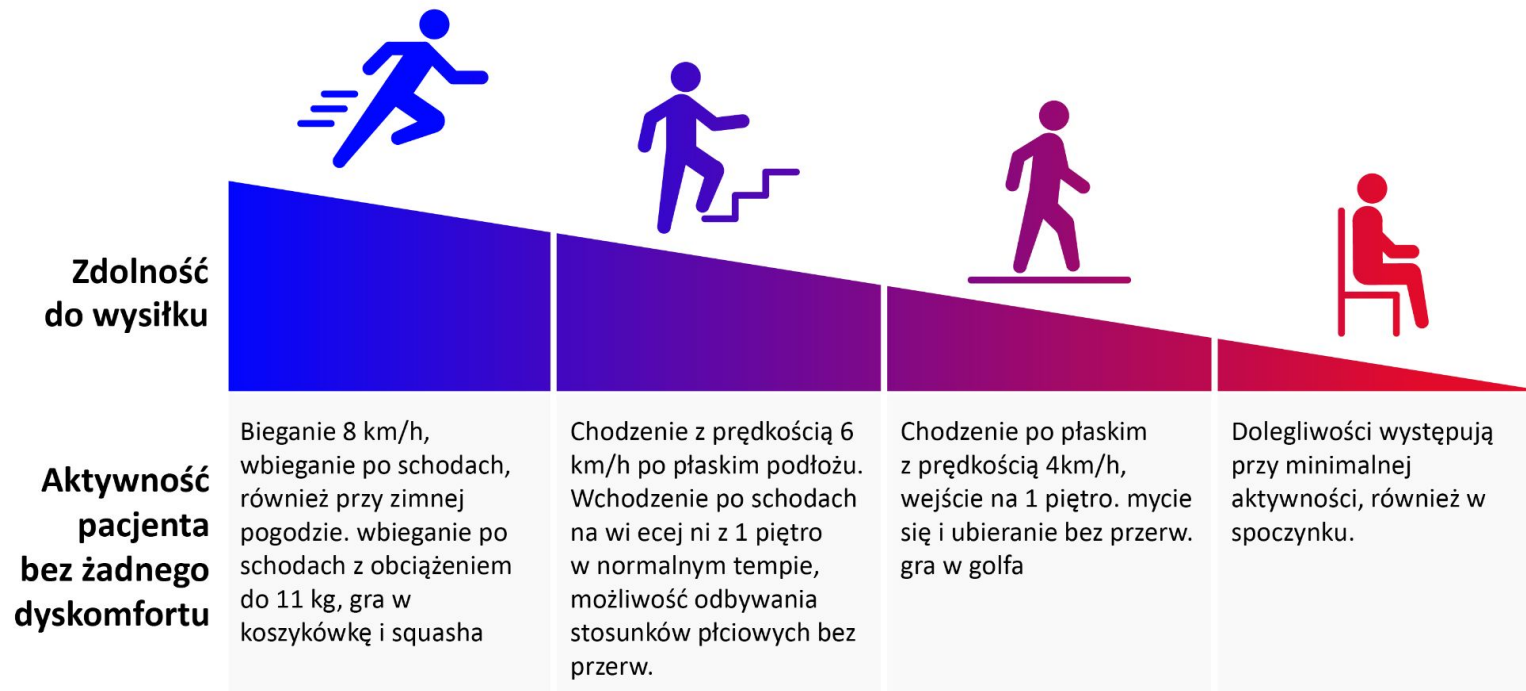
Im mniejsza frakcja tym bardziej wyrażone objawy i tym większe upośledzenie życia pacjenta

Definicje niewydolności serca według zaleceń z 2021 r.

Kryterium	Typ niewydolności serca (HF)		
	HFrEF	HFmrEF	HFpEF
Rozpoznanie	objawy podmiotowe ± przedmiotowe	objawy podmiotowe ± przedmiotowe	objawy podmiotowe ± przedmiotowe
Frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF)	≤ 40 proc.	41-49 proc.	≥ 50 proc.
Dodatkowe uwagi	–	rozpoznanie bardziej prawdopodobne przy obecności nieprawidłowości strukturalnych serca lub zaburzeń napełniania lewej komory	cechy nieprawidłowości strukturalnych i/lub czynnościowych, odpowiadające dysfunkcji rozkurczowej lewej komory/ zwiększonemu ciśnieniu napełniania lewej komory, zwiększone stężenie peptydów natriuretycznych

Objaw podmiotowy	HFrEF (frakcja obniżona)	HFpEF (frakcja zachowana)	HFmrEF (frakcja pośrednia)
 Duszność wysiłkowa	Wyraźnie nasilona, często pierwsza manifestacja choroby	Obecna, narastająca stopniowo	Występuje, o zmiennym nasileniu
 Duszność spoczynkowa	Obecna w zaawansowanych przypadkach	Rzadsza, ale możliwa	Może występować, choć rzadziej niż w HFrEF
 Orthopnoe	Częste, nasilone	Możliwa, ale mniej wyraźna	Występuje w przypadkach bardziej zaawansowanych
 Obrzęki obwodowe	Częste, nasilone	Częste, związane z retencją płynów	Występują, ale o zmiennym nasileniu
 Zmęczenie i osłabienie	Wyraźne, dominujące w obrazie klinicznym	Obecne, ale mniej nasilone	O zmiennym stopniu nasilenia
 Kołatanie serca (palpitations)	Możliwe, częściej u pacjentów z arytmią	Częste, zwłaszcza przy migotaniu przedsionków	Możliwe, związane z niestabilnością rytmu
 Zawroty głowy i omdlenia	Możliwe, związane z niskim rzutem serca	Rzadkie, częściej wynikające z innych przyczyn	Mogą występować w przypadku niestabilnej hemodynamiki
 Nocne poty	Obecne u niektórych pacjentów	Możliwe, szczególnie w zaawansowanej chorobie	Sporadyczne

Ocena stanu ciężkości NS- skala NYHA



Ocena stanu ciężkości NS

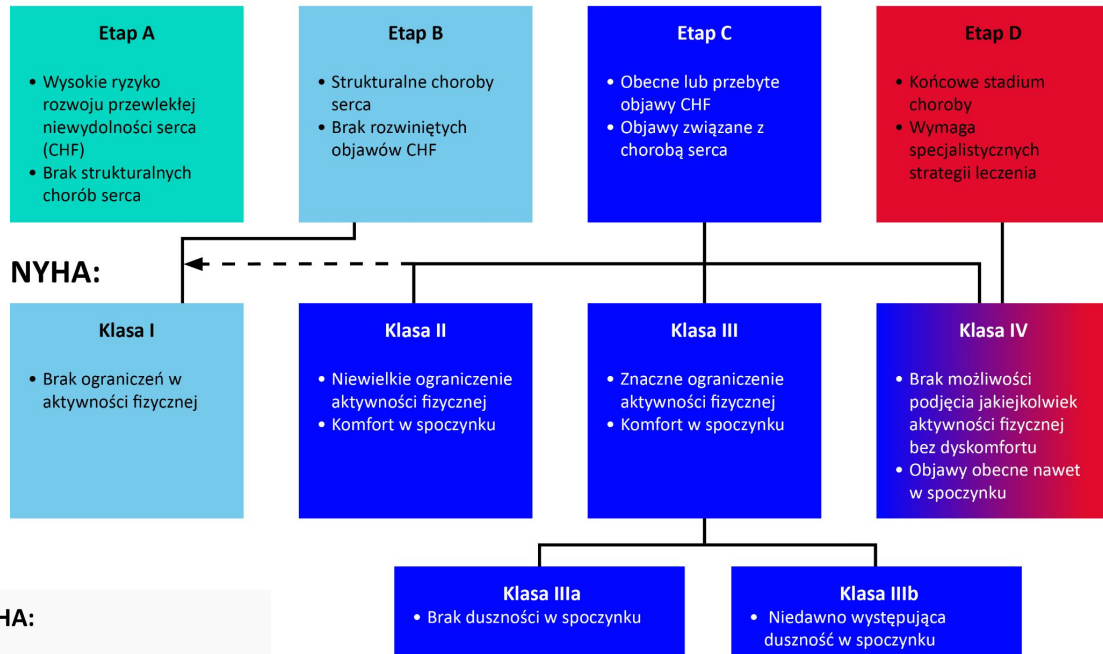
- skala AHA/ACCF

Stadium A	Stadium B	Stadium C	Stadium D
<ul style="list-style-type: none"> • NT-proBNP < 125 pg/ml • BNP < 35 pg/ml • hsCRP umiarkowanie podwyższone 	<ul style="list-style-type: none"> • NT-proBNP 125-300 pg/ml • BNP 35-100 pg/ml • Troponina w normie lub lekko podwyższona • hsCRP podwyższone 	<ul style="list-style-type: none"> • NT-proBNP > 300 pg/ml (dla ostrej niewydolności serca): <ul style="list-style-type: none"> – >450 pg/ml u osób < 55 lat – >900 pg/ml u osób 55–75 lat – >1800 pg/ml u osób > 75 lat) • BNP > 100 pg/ml • Troponina podwyższona • D-dimery podwyższone • CRP podwyższone 	<ul style="list-style-type: none"> • NT-proBNP > 2000 pg/ml • BNP > 400 pg/ml • Troponina > 50 ng/L • Kreatynina > 2.5 mg/dL • CRP > 10 mg/L

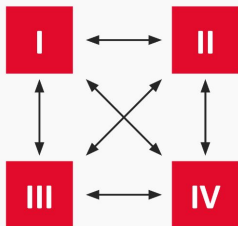
Stadium	Definicja			
Stadium A Ryzyko niewydolności serca (HF)	Ryzyko niewydolności serca, ale bez objawów, strukturalnej choroby serca ani biomarkerów Obciążenie: <ul style="list-style-type: none"> • Nadciśnieniem tętniczym • Chorobami sercowo-naczyniowymi (CVD) • Cukrzycą • Otyłością • Ekspozycją na kardi toksyczne substancje • Genetycznym wariantem 			
Stadium B Przedkliniczna niewydolność serca (Pre-HF)	Brak objawów lub oznak niewydolności serca, ale obecność jednego z poniższych: <table border="1"> <tr> <td> Strukturalna choroba serca <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszona funkcja skurczowa lewej lub prawej komory • Zredukowana frakcja wyrzutowa, zmniejszona kurczliwość • Przerost komór • Powiększenie jam serca • Zaburzenia ruchomości ścian • Choroba zastawkowa serca </td> <td> Dowody na zwiększone ciśnienie napelniania komory <ul style="list-style-type: none"> • Na podstawie inwazyjnych pomiarów hemodynamicznych • Na podstawie badań nieinwazyjnych sugerujących podwyższone ciśnienie napelniania (np. echokardiografia Dopplerowska) </td> <td> Pacjenci z czynnikami ryzyka oraz: <ul style="list-style-type: none"> • Podwyższonym poziomem BNP • Utrzymującym się podwyższonym poziomem troponiny sercowej (przy wykluczeniu ostrych zespołów wieńcowych, przewlekłej choroby nerek, zatorowości płucnej czy zapalenia mięśnia sercowego) </td> </tr> </table>	Strukturalna choroba serca <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszona funkcja skurczowa lewej lub prawej komory • Zredukowana frakcja wyrzutowa, zmniejszona kurczliwość • Przerost komór • Powiększenie jam serca • Zaburzenia ruchomości ścian • Choroba zastawkowa serca 	Dowody na zwiększone ciśnienie napelniania komory <ul style="list-style-type: none"> • Na podstawie inwazyjnych pomiarów hemodynamicznych • Na podstawie badań nieinwazyjnych sugerujących podwyższone ciśnienie napelniania (np. echokardiografia Dopplerowska) 	Pacjenci z czynnikami ryzyka oraz: <ul style="list-style-type: none"> • Podwyższonym poziomem BNP • Utrzymującym się podwyższonym poziomem troponiny sercowej (przy wykluczeniu ostrych zespołów wieńcowych, przewlekłej choroby nerek, zatorowości płucnej czy zapalenia mięśnia sercowego)
Strukturalna choroba serca <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszona funkcja skurczowa lewej lub prawej komory • Zredukowana frakcja wyrzutowa, zmniejszona kurczliwość • Przerost komór • Powiększenie jam serca • Zaburzenia ruchomości ścian • Choroba zastawkowa serca 	Dowody na zwiększone ciśnienie napelniania komory <ul style="list-style-type: none"> • Na podstawie inwazyjnych pomiarów hemodynamicznych • Na podstawie badań nieinwazyjnych sugerujących podwyższone ciśnienie napelniania (np. echokardiografia Dopplerowska) 	Pacjenci z czynnikami ryzyka oraz: <ul style="list-style-type: none"> • Podwyższonym poziomem BNP • Utrzymującym się podwyższonym poziomem troponiny sercowej (przy wykluczeniu ostrych zespołów wieńcowych, przewlekłej choroby nerek, zatorowości płucnej czy zapalenia mięśnia sercowego) 		
Stadium C Objawowa niewydolność serca	Strukturalna choroba serca z aktualnymi lub byłymi objawami niewydolności serca.			
Stadium D Zaawansowana niewydolność serca	Ciężkie objawy niewydolności serca, które zakłócają codzienne funkcjonowanie oraz częste hospitalizacje pomimo optymalizacji leczenia zgodnie z wytycznymi (GDMT).			

Zależności między skalami NYHA i ACCF/AHA

ACCF/AHA:



NYHA:



ACCF/AHA:



Dowody obiektywne/ badania dodatkowe

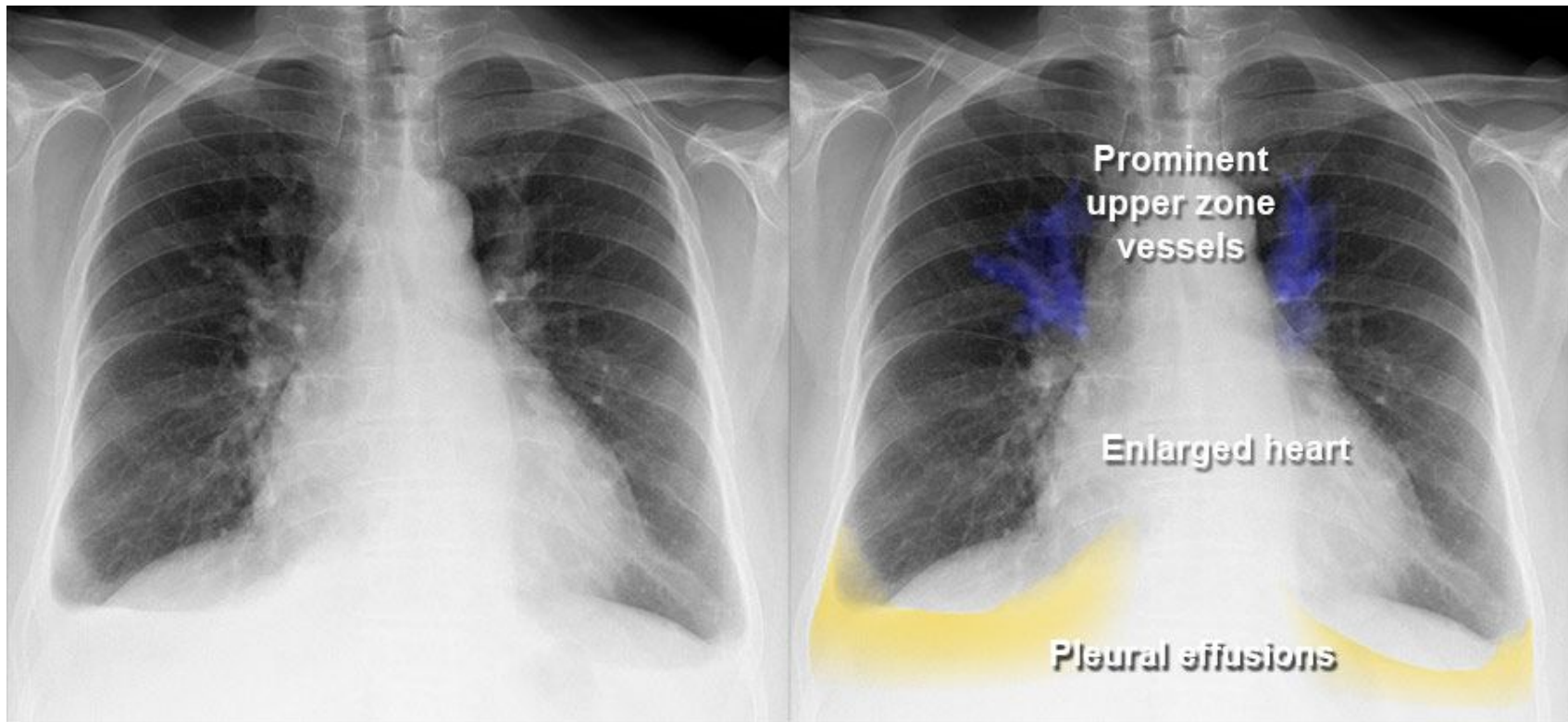
Dowód obiektywny	Objaśnienie
Podwyższone stężenia peptydów natriuretycznych (BNP, NT-proBNP)	<ul style="list-style-type: none">Poziom BNP (wartości powyżej 35 pg/ml) lub NT-proBNP (wartości powyżej 125 pg/ml) może wskazywać na niewydolność serca.
Zmiany w EKG	<ul style="list-style-type: none">W badaniu EKG lekarz POZ może zauważyć przerost lewej komory (np. zwiększone załamki R w V5, V6), zaburzenia rytmu (np. migotanie przedsionków), czy cechy przebytego zawału serca.
Powiększenie serca w badaniu RTG klatki piersiowej	<ul style="list-style-type: none">Lekarz POZ może zlecić RTG klatki piersiowej, gdzie powiększona sylwetka serca (stosunek szerokości serca do klatki piersiowej >50%) może sugerować kardiomegalię, co jest objawem przewlekłej niewydolności serca.
Obrzęki obwodowe	<ul style="list-style-type: none">Widoczne obrzęki, szczególnie kończyn dolnych (kostki, stopy) mogą świadczyć o zatrzymaniu płynów w organizmie, co jest charakterystyczne dla niewydolności serca.
Przyspieszona akcja serca (tachykardia)	<ul style="list-style-type: none">Tachykardia (powyżej 100 uderzeń na minutę) jest łatwa do wychwycenia podczas prostego pomiaru tętna. Może wskazywać na kompensacyjną reakcję organizmu w odpowiedzi na obniżoną frakcję wyrzutową serca.
Trzeszczenia nad polami płucnymi	<ul style="list-style-type: none">Wykryte podczas osłuchiwania płuc, mogą świadczyć o obecności płynu w pęcherzykach płucnych (obrzęk płuc), co jest objawem zastoinowej niewydolności serca.

Zmiany w
echokardiografii:

Strukturalna choroba serca

- Zmniejszona funkcja skurczowa lewej lub prawej komory
- Zredukowana frakcja wyrzutowa, zmniejszona kurczliwość
- Przerost komór
- Powiększenie jam serca
- Zaburzenia ruchomości ścian
- Choroba zastawkowa serca

RTG



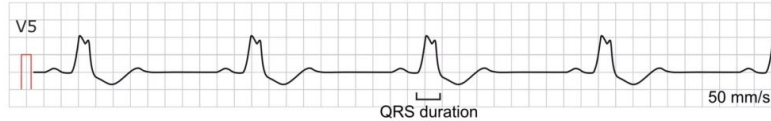
EKG

A Paper speed 50 mm/s

Normal QRS duration



Abnormal (prolonged) QRS duration (~140 ms)

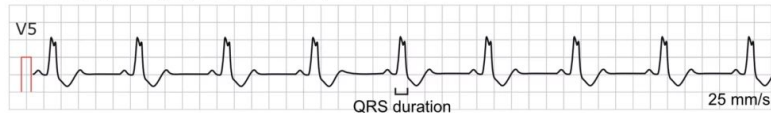


B Paper speed 25 mm/s

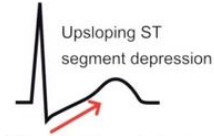
Normal QRS duration



Abnormal (prolonged) QRS duration (~140 ms)



A Physiological ST depressions (normal)

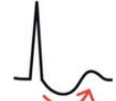


Upsloping ST-segment depression is a normal finding during exercise. These should be considered normal, provided that T-waves are not inverted. Hyperventilation and tachycardia may cause similar ST-segment depressions.

B Non-specific ST depression



Hypokalemia and high sympathetic tone cause ST-segment depressions with flat T-waves and more marked U-waves. A high sympathetic tone also causes tachycardia.



Digoxin (a drug used to treat atrial fibrillation) causes curved ST-segment depressions.

C ST depressions in acute myocardial ischemia

Characteristics

Examples



Horizontal
Very typical of ischemia.



Downsloping
Typical of ischemia.



Horizontal depression with distinct ST-segment.



Downsloping with positive T-wave.



Downsloping with inverted T-wave.



Horizontal depression with short ST-segment.

De Winter's sign



de Winter's sign is an exception to the rule that upsloping ST-segment depressions are not ischemic. de Winter's sign implies the presence of upsloping ST-segment depressions with prominent T-waves in the majority of the precordial (chest) leads. This is a sign of acute ischemia, most often caused by a proximal occlusion of the left anterior descending (LAD) artery.

D Secondary repolarization abnormalities (secondary ST- and T-wave changes)



Left bundle branch block (V6)



Left ventricular hypertrophy (V5-V6).



Right bundle branch block (V1)

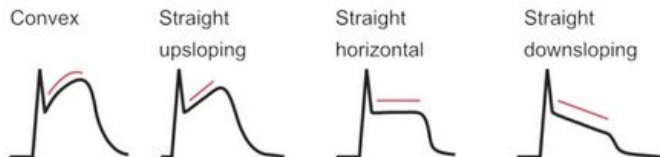


Pre-excitation (delta wave)



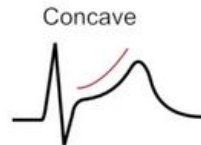
Right ventricular hypertrophy
Large R-waves and ST depressions in V1-V3.

A ST segment elevations caused by ischemia



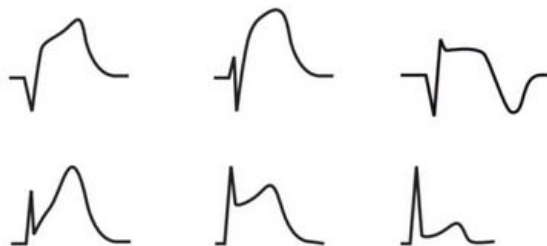
ST-segment elevations caused by ischemia typically displays a convex or straight ST-segment. Such ST-segment elevations in the presence of chest discomfort are strongly suggestive of transmural myocardial ischemia (STEMI). Note that the straight downsloping variant is less common.

B Non-ischemic ST segment elevations



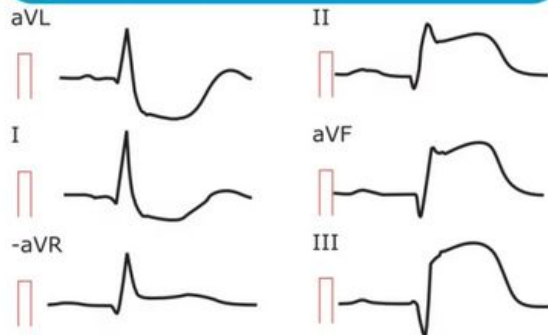
Non-ischemic ST-segment elevations are very common in all populations. They are characterized by a concave ST-segment and a greater distance between the J point and the T wave apex.

C Six different ST-segment elevations in STEMI



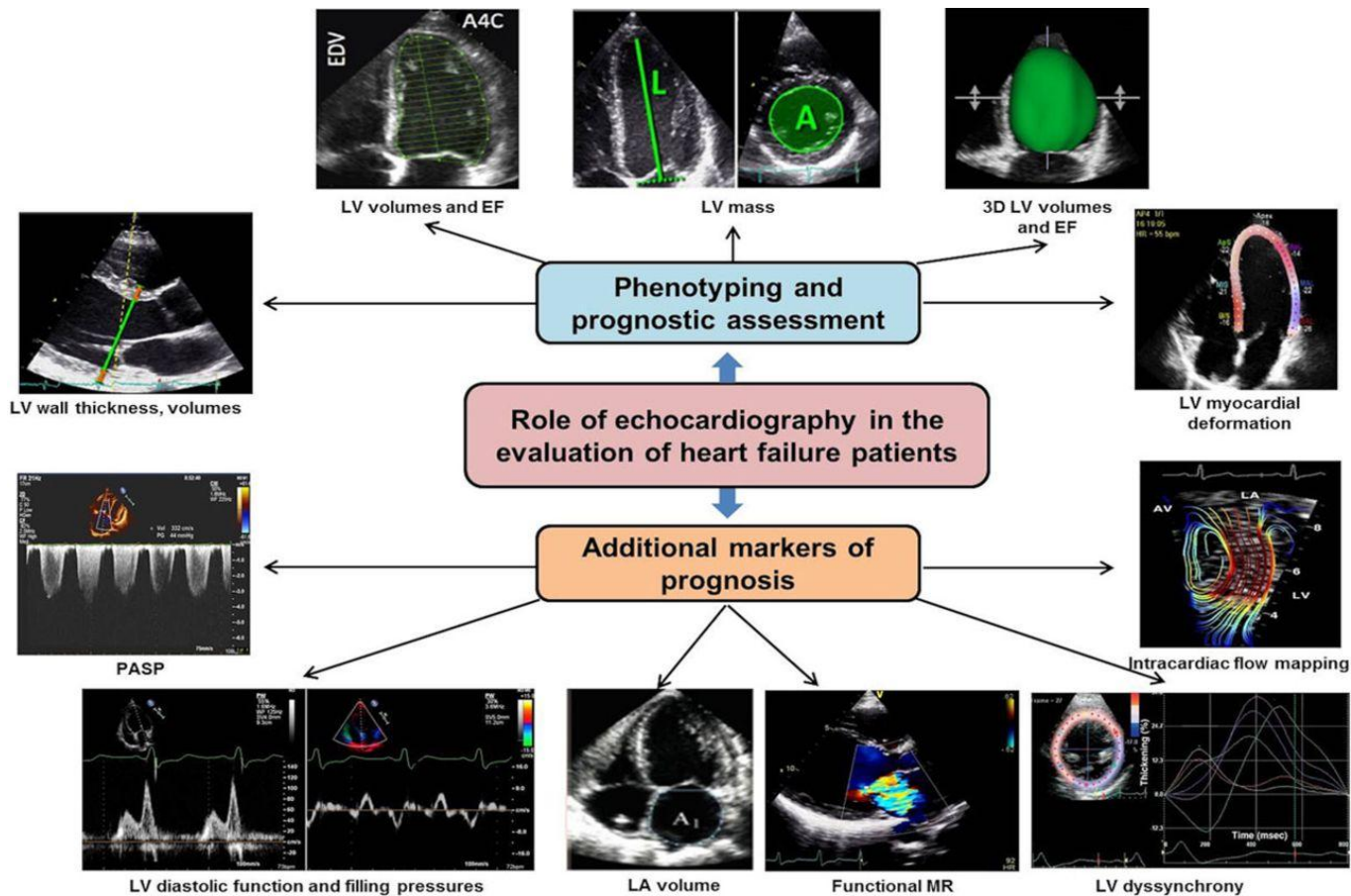
ST-segment elevation can vary markedly. These six examples were obtained from six different patients with STEMI.

D Example of patient with STEMI



ECG from a male patient (age 61) who experienced chest pain while driving to work. Note ST-segment elevations as well as reciprocal ST-segment depressions. There are also pathological Q-waves (leads III, aVF and perhaps II).

ECHO



Fenotypizacja Pacjentów z NS

Profil hemodynamiczny

Cechy zastoju:

- duszność, *orthopnoë*
- poszerzenie żył szyjnych
- trzeszczenia i rżenia nad polami płucnymi
- refluks wątrobowo-szyjny
- wodobrzusze
- obrzęki obwodowe
- ↑ II tonu nad tętnicą płucną

tak → „mokry”

nie → „suchy”

Cechy ↓ perfuzji obwodowej:

- hipotonia
- niskie ciśnienie tętna (SBP-DBP/SBP < 25%)
- zimne kończyny
- zaburzenia funkcji psychicznych, senność
- ↓ Na, ↓ GFR
- nietolerancja inhibitora ACE

tak → „zimny”

nie → „ciepły”

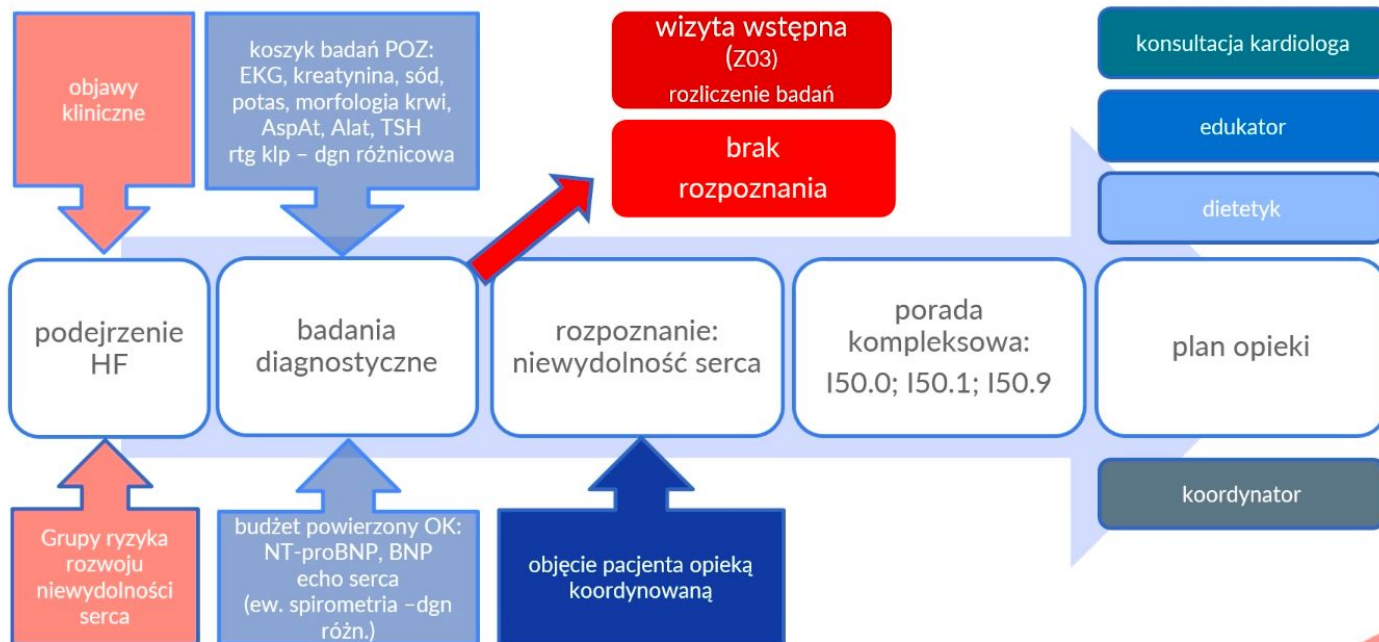
wg wytycznych ESC

		zastój	
		nie	tak
hipoperfuzja obwodowa	nie	<p>ciepły i suchy typ A</p> <p>częstość występowania: 27%</p>	<p>ciepły i mokry typ B</p> <p>częstość występowania: 49%</p> <p>leczenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - leki naczynio-rozszerzające - diuretyki
	tak	<p>zimny i suchy typ L</p> <p>częstość występowania: 4%</p> <p>leczenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnianie płynów 	<p>zimny i mokry typ C</p> <p>częstość występowania: 20%</p> <p>leczenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RR zachowane - leki naczynio-rozszerzające - RR obniżone: leki inotropowe

Opieka koordynowana podstawy (zespół)

- Koordynator opieki
- Lekarz POZ
- Pielęgniarka
- Edukator medyczny
- Dietetyk
- Lekarz specjalista (kardiolog)

Opieka koordynowana podstawy (schemat)



○ ○ ○ ○ + próby wysiłkowe



Opieka koordynowana (ŚK) rejestracja w gabinet.gov.pl

The screenshot shows the patient record page on gabinet.gov.pl. The browser address bar displays "gabinet.gov.pl/pom/nowy". The patient's details include: "Wiek 29 lat", "PESEL" (with an information icon), "Ubezpieczenie Potwierdzono", and "Oddział NFZ pacjenta Mazowiecki Oddział NFZ". The "Stan zdrowotny pacjenta" section shows "Poziom stratyfikacji" with a dropdown menu containing "Stan stabilny", "Stan pośredni", and "Zagrożony niestabilnością". The left sidebar contains a navigation menu with items: "Strona główna", "Dane pacjenta", "Recepty", "Skierowania", "Rejestracja", "Zdarzenia medyczne", "Szczepienia COVID", "Certyfikat COVID", "Szczepienia", "Zgłoszenia NOP", "Patomorfologia", "Karta Medyczna", "Medycyna szkolna", and "IPOM". The main content area lists medical data categories: "Rozpoznanie" (with a "+ Dodaj rozpoznania" link), "Farmakoterapia" (with a "+ Dodaj farmakoterapię" link), "Porada edukacyjna, zalecenia i postępowanie niefarmakologiczne" (with a "+ Dodaj zalecenia" link), and "Zaplanowane badania diagnostyczne" (with a "+ Dodaj badanie" link). A search bar at the bottom left of the sidebar contains the text "Wyszukaj".

Opieka koordynowana (ŚK) rejestracja w gabinet.gov.pl

The screenshot shows the 'IPOM' (Integrated Patient Observation Module) registration page on the gabinet.gov.pl website. The browser address bar shows 'gabinet.gov.pl/ipom/nowy'. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Szczepienia, Zgłoszenia NOP, Patomorfologia, Karta Medyczna (with a notification icon), Medycyna szkolna, IPOM (highlighted), Stwórz nowy (with a sub-menu 'Wyszukaj'), Pakiety badań, Badania na koronawirusa, Izolacje, Zgłoszenia chorób zakaźnych (ZLK-1), Ankiety profilaktyczne, Raporty o kwarantannie, Raporty, Przesyłanie plików / wiadomości, and Autoryzacja. The main content area lists various medical activities with 'Dodaj' (Add) buttons and dropdown arrows:

- Rozpoznania * + Dodaj rozpoznania
- Farmakoterapia + Dodaj farmakoterapię
- Porada edukacyjna, zalecenia i postępowanie niefarmakologiczne * + Dodaj zalecenia
- Zaplanowane badania diagnostyczne + Dodaj badanie
- Wizyty kontrolne * + Dodaj wizyty kontrolne
- Wizyty specjalistyczne (lekarz-pacjent) + Dodaj wizyty specjalistyczne
- Konsultacje specjalistyczne (lekarz-lekarz) + Dodaj konsultacje specjalistyczne
- Informacje dodatkowe + Dodaj informacje dodatkowe

At the bottom right, there are three buttons: 'Powrót' (Return), 'Wyczyść' (Clear), and 'Zarejestruj IPOM' (Register IPOM).

Opieka koordynowana (ŚK) - szablon

WYWIAD:

ALERGIE/CIAŻA:

CHOROBY PRZEWLEKŁE:

LEKI NA STAŁE:

PARAMETRY:

Wzrost- BMI-

Waga-

CT-

HR-

SPO2%-

TEMP-

BADANIE PRZEDMIOTOWE:

Stan ogólny dobry

Tony serca głośnie, miarowe, bez szmerów patologicznych. Szmer płęczykowy prawidłowy, symetryczny bez zastoję nad polami płęczynymi.

Gardło: śluzówki bez obrzęku, bez nalotu migdałki nie wychodzące poza łuki podniebienne. Węzły chłonne szyjne niepowiększone

Obrzęki obwodowe nb. Sinica (-). Brzuch w poziomie kl. piersiowej. Perystaltyka obecna prawidłowa, brzuch miękki, niebolesny, bez oporów patologicznych, bez objawów otrzewnowych. Wątroba i śledziona niewyczuwalne, objaw Goldflama (-) obustronnie, objaw Chelmońskiego (-), objaw wątrobowo-szyjny (-)

DGN:

ZALECENIA/ DALSZE LECZENIE:

RP:

Pacjent geriatryczny

Środowisko społeczne



- Zapytaj o zakres wsparcia rodziny w domu, rozważ zaangażowanie usług opieki społecznej
- Zapytaj o zasoby finansowe na leki

Sprawność fizyczna



- Ocena pod kątem osteoporozy
- Przesiewowa ocena kruchości: powolność, osłabienie, ubytek masy ciała, bezczynność, wyczerpanie
- Ocena mobilności; uwzględnienie ryzyka upadków

Sprawność kognitywna

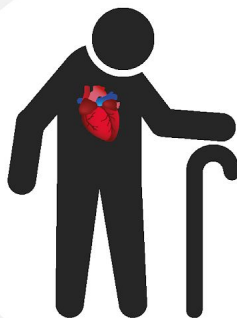


- Ocena funkcji poznawczych; w przypadku upośledzenia ocena samodzielności pacjenta
- Przesiewowa ocena depresji; rozważ leczenie

Ocena kliniczna



- Ocena stadium i etiologii niewydolności serca
- Rozważ wyzwania w leczeniu farmakologicznym, zwróć uwagę na polifarmakologię, odrzuć leki niepotrzebne
- Rozważ wpływ chorób współistniejących: bezdech senny, choroba nerek, cukrzyca
- Ocena niedożywienia



Leki mające podstawowe znaczenie w leczeniu niewydolności serca

STANDARDOWE TERAPIE

**ARNI, ACEI,
ARB**

Beta-Blocker

STLT2i

MRA



TERAPIE INDYWIDUALIZOWANE

Diuretyk pętlowy

Dawkowanie zgodnie z objawami

Dożylne żelazo

Niedobór żelaza

Digoksylna

Objawy pomimo standardowej terapii

Iwabradyna

Objawy pomimo standardowej terapii, z rytmem zatokowym i HR ≥ 70 uderzeń/min

Hydralazyna plus azotan

Nietolerancja ARNI/ACEI/ARB lub rasa czarna z objawami pomimo standardowej terapii

Werycyguat

Niedawne pogorszenie objawów pomimo standardowej terapii

leczenie NS w warunkach POZ pt 1. :

Tabela 2.19-2. Zalecane dawkowanie ACEI i ARB w PNS

Lek	Dawka	
	początkowa	docelowa
inhibitory konwertazy angiotensyny (ACEI)		
enalapryl	2,5 mg 2 × dz.	10–20 mg 2 × dz.
kaptopryl	6,25 mg 3 × dz.	50 mg 3 × dz.
lizynopryl	2,5–5,0 mg 1 × dz.	20–40 mg 1 × dz.
ramipryl	1,25–2,5 mg 1 × dz.	5 mg 2 × dz.
trandolapryl	0,5–1,0 mg 1 × dz.	4 mg 1 × dz.
blokery receptora angiotensynowego (ARB)		
kandesartan	4 lub 8 mg 1 × dz.	32 mg 1 × dz.
walsartan	20–40 mg 2 × dz.	160 mg 2 × dz.
losartan ^a	25–50 mg 1 × dz.	150 mg 1 × dz.

preparaty →tabela 2.20-8, przeciwwskazania →tabela 2.20-7

^a Wymieniony w wytycznych ESC, ale w komentarzu (2016) zaznaczono, że korzyści z jego stosowania mogą być mniejsze.

W leczeniu NS wykorzystuje się połączenie sakubitrylu z walsartanem. Terapię prowadzi się w zakresie dawek od 49 mg/51 mg do 97 mg/103 mg. Modyfikację dawki do docelowej prowadzi się stopniowo w ciągu 2 - 4 tygodni. Preparat podawany jest pacjentowi dwa razy na dobę.

leczenie NS w warunkach POZ pt 2. :

Tabela 2.19-3. Dawkowanie β -blokerów w PNS

β -bloker	Pierwsza dawka (mg) ^a	Kolejne dawki do docelowej (mg)
bisoprolol	1,25	2,5 →3,75 →5 →7,5 →10
karwedilol	3,125	6,25 →12,5 →25 →50
metoprololu bursztynian CR	12,5 lub 25	25 →50 →100 →200
nebiwołol ^{b,c}	1,25	2,5 →5 →10

preparaty →tabela 2.20-8

^a Karwedilol stosuje się 2 × dz., pozostałe wymienione β -blokery 1 × dz. W tabeli podano dawki jednorazowe.

^b Wymieniony w wytycznych ESC, ale w komentarzu podkreślono, że korzyści z jego stosowania mogą być mniejsze.

^c nieuwzględniony w zaleceniach amerykańskich

leczenie NS w warunkach POZ pt 3. :

Tabela 2.19-4. Dawkowanie diuretyków p.o. w PNS

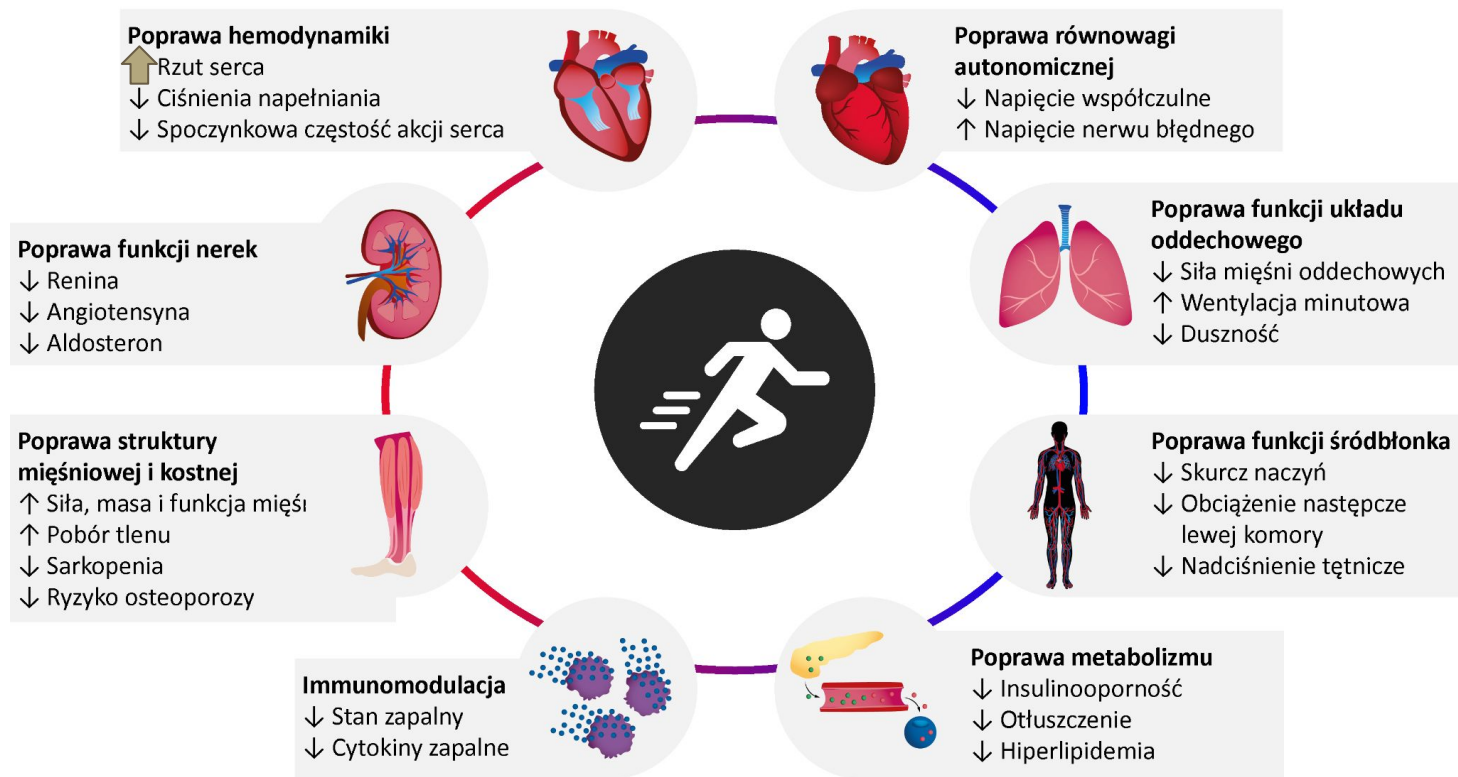
Lek ^a	Dawka początkowa (mg/d)	Typowa dawka (mg/d)
diuretyki pętlowe		
furosemid ^b	20-40	40-240
torasemid	5-10	10-20
diuretyki tiazydowe i tiazydopodobne		
chlortalidon	12,5-25	25-100
hydrochlorotiazyd	25	12,5-100
indapamid	2,5 (1,5 mg w postaci o przedłuż. uwalnianiu)	2,5-5,0
diuretyki oszczędzające potas^c		
amiloryd (dostępny wyłącznie w postaci preparatu złożonego z hydrochlorotiazylem Tialorid, Tialorid mite)	2,5 (5)	5-10 (10-20)
eplerenon	25 (50)	50 (100-200)
spironolakton	12,5-25 (50)	50 (100-200)

^a preparaty → tabela 2.20-8

^b Działanie moczopędne ujawnia się w ciągu 30-60 min, osiąga szczyt po 1-2 h i wygasa po upływie 6-8 h.

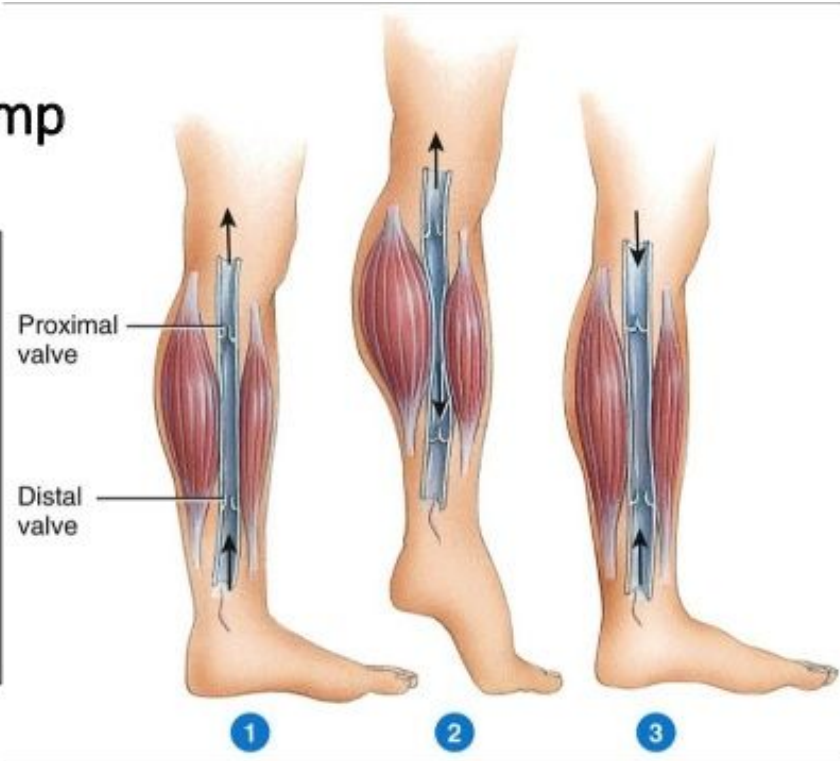
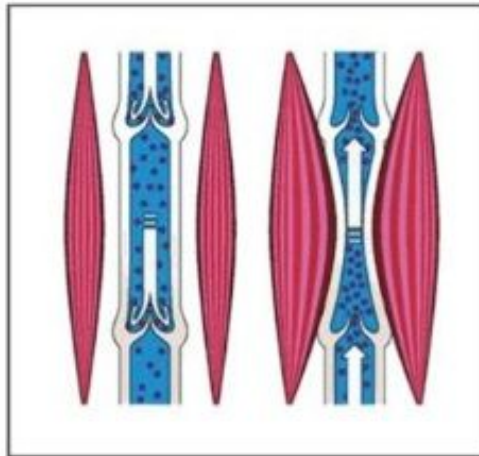
^c w nawiasach dawki u chorych nieprzyjmujących ACEI i ARB

Znaczenie rehabilitacji kardiologicznej.



Ewolucyjne uzależnienie od ruchu

Skeletal Muscle Pump

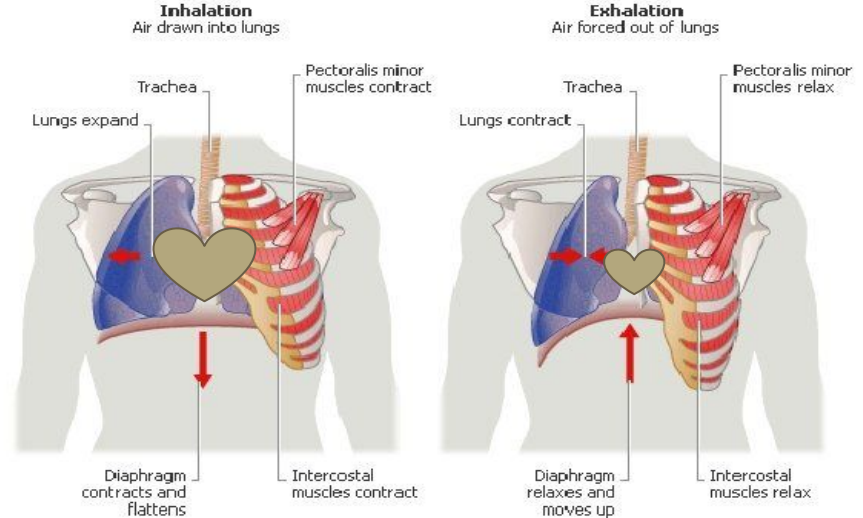


Ewolucyjne uzależnienie od ruchu cz. 2

Serce jest umieszczone w jednym “worku” z płucami (śródpierście).



The Respiratory Pump



Budżet powierzony- próby wysiłkowe

Protokół Bruce'a to standardowy test wysiłkowy na bieżni stosowany do diagnostyki ChNS i oceny tolerancji wysiłku u pacjentów którzy przeszli test 6 minutowego chodu.

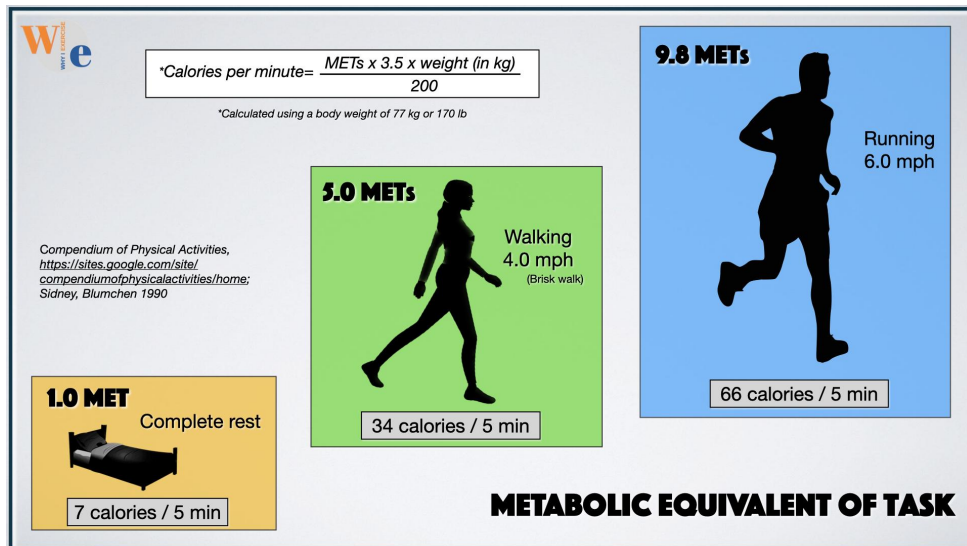
Parametry protokołu Bruce'a:

- Etapy co 3 minuty, stopniowo zwiększające prędkość i nachylenie bieżni.
- Start: 2,7 km/h, nachylenie 10%, następnie co etap zwiększenie tempa oraz nachylenia.
- Typowo trwa do osiągnięcia maksymalnego wysiłku lub objawów niedokrwienia.

Bruce Protocol (Sub Maximal Table)

Stage	Minutes	% grade	km/h	MPH	METS
1	3	10	2.7	1.7	5
2	6	12	4.0	2.5	7
3	9	14	5.4	3.4	10
4	12	16	6.7	4.2	13
5	15	18	8.0	5.0	15
6	18	20	8.8	5.5	18
7	21	22	9.6	6.0	20

METs i przykłady aktywności samodzielnej



Rodzaj aktywności	Częstotliwość	Korzyści
Szybkie spacery	30-45 minut dziennie	Poprawa wydolności sercowo-naczyniowej, wzmocnienie mięśni, lepsze samopoczucie psychiczne
Jazda na rowerze	40 minut 3-4 razy w tygodniu	Trening aerobowy, niskie obciążenie stawów, poprawa metabolizmu, możliwość korzystania z roweru stacjonarnego
Pływanie / ćwiczenia w wodzie	30-40 minut 3 razy w tygodniu	Odciążenie stawów, poprawa krążenia, wzmocnienie mięśni, angażowanie różnych grup mięśniowych
Ćwiczenia siłowe i rozciągające	20-30 minut 2-3 razy w tygodniu	Utrzymanie siły mięśniowej, zapobieganie sarkopenii, poprawa elastyczności i mobilności stawów
Nordic walking	40 minut 3-4 razy w tygodniu	Większe zaangażowanie mięśni niż w tradycyjnym spacerze, poprawa stabilności chodu, mniejsze ryzyko upadków i lepsza koordynacja

Protokół treningu przeciw NT

Polega na wykonaniu po sobie kolejno 2-4 serii M-HIIT (medium-high intensity interval training) trwających 2-4 min, a następnie przeprowadzeniu długiej (co najmniej równoważnej czasowo) relaksacji

Konieczna jest pełna i intensywna (najlepiej maksymalna) wentylacja płuc podczas całego treningu.

Stopień narastania intensywności wysiłku w trakcie serii M-HIIT musi być precyzyjnie kontrolowany.

Prowadzenie treningów medycznych wymaga odpowiedniego przeszkolenia.

Przykład treningu p-NT

<https://flow.polar.com/shared/7e737c5fb2d04224e6c0319abd9bdc13>

PARAMETRY W SPOCZYNKU		HR /min	SBP/DDP min/Hg	GLU mg/dL	HRV %	SAMOPOCZUCIE (1-10)	
		89	118/97	-	-	Przed: 7	Po: 7
ROZGRZ.		%HR 77 (90, 97)			OBWÓD 2 HR %	79	
OBWÓD 1	HR %	75-81 / 75-83 / 77-94			SPO2 %	~95%	
	SPO2 %	96	96	97	RELAKS. /min	108	
ROZ	DEPO 130W 30w				OB 2	5min DEPO 60-80W * - gorący	
OB 1	<ul style="list-style-type: none"> - dwukrotnie kardi - ducho 3kg <hr/> DEPO 2min 1,5/0,5 <ol style="list-style-type: none"> 1. 100 / 400 2. 100 / 450 3. 100 / 500 				<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> RR 120/80 108 HR </div>		
					REL	ODP	

Edukacja pacjenta z niewydolnością serca

- Ograniczenie podaży płynów, zwykle 1,5 l dziennie, ale modyfikuj!
- Poradnictwo dietetyczne: zasada ZP (zostaw połowę)
- Aktywność fizyczna (ćwiczenia wspomagające LK)
- Ograniczenie spożycia soli (max 1,5 g dziennie)
- Ograniczenie spożycia tłuszczu (zaprzestanie smażenia)
- ZAKAZ PALENIA PAPIEROSÓW
- ZAKAZ PICIA ALKOHOLU

Q & A

adamgoreckigomola@gmail.com