

Fizjologiczne podstawy rekreacji ruchowej



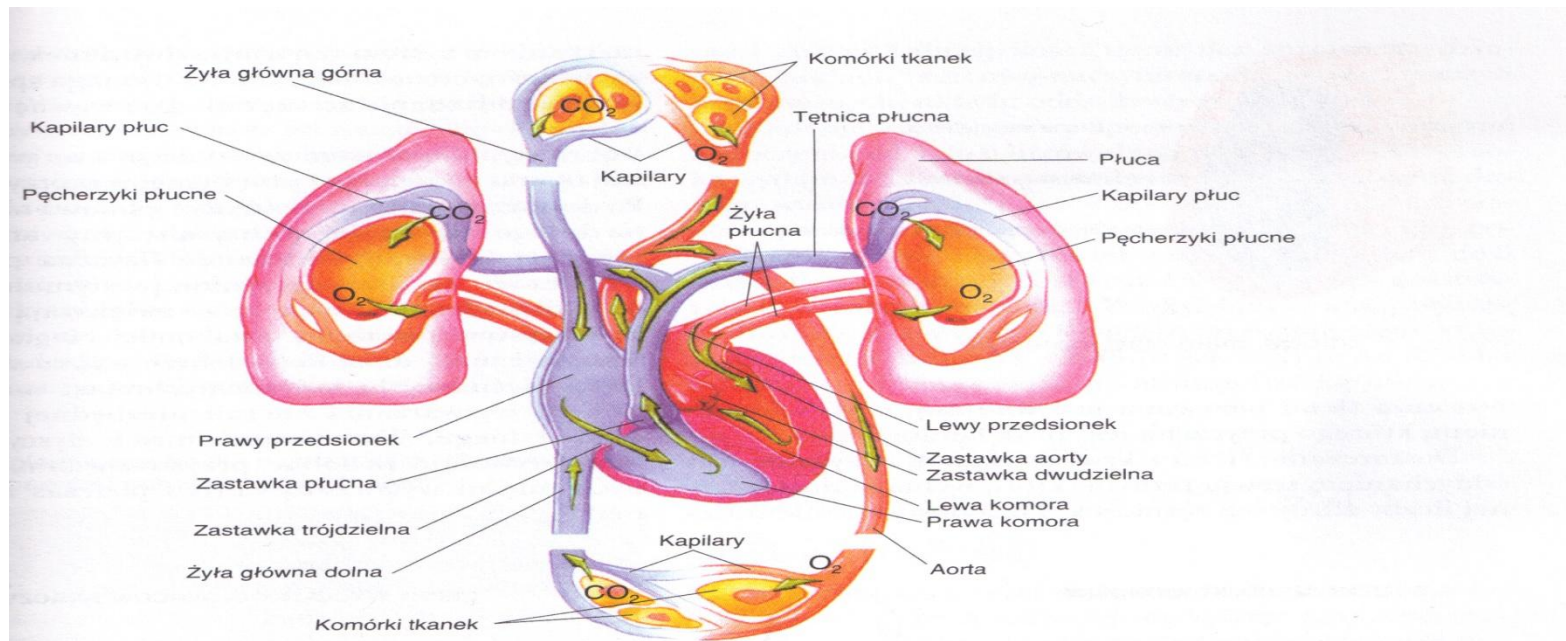


Wysiłek fizyczny (aktywność fizyczna)

Aktywność fizyczna to **wysiłek fizyczny**, czyli praca mięśni szkieletowych wraz z całym zespołem towarzyszących jej czynnościowych zmian w organizmie

(Kozłowski, Nazar 1995)

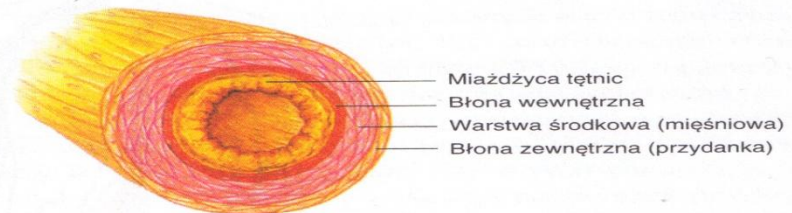
Wydolność sercowo - naczyniowa



Rycina 1. Układ sercowo-naczyniowy



2. Zdrowa, elastyczna tętnica



Rycina 3. Chora, sztywna tętnica

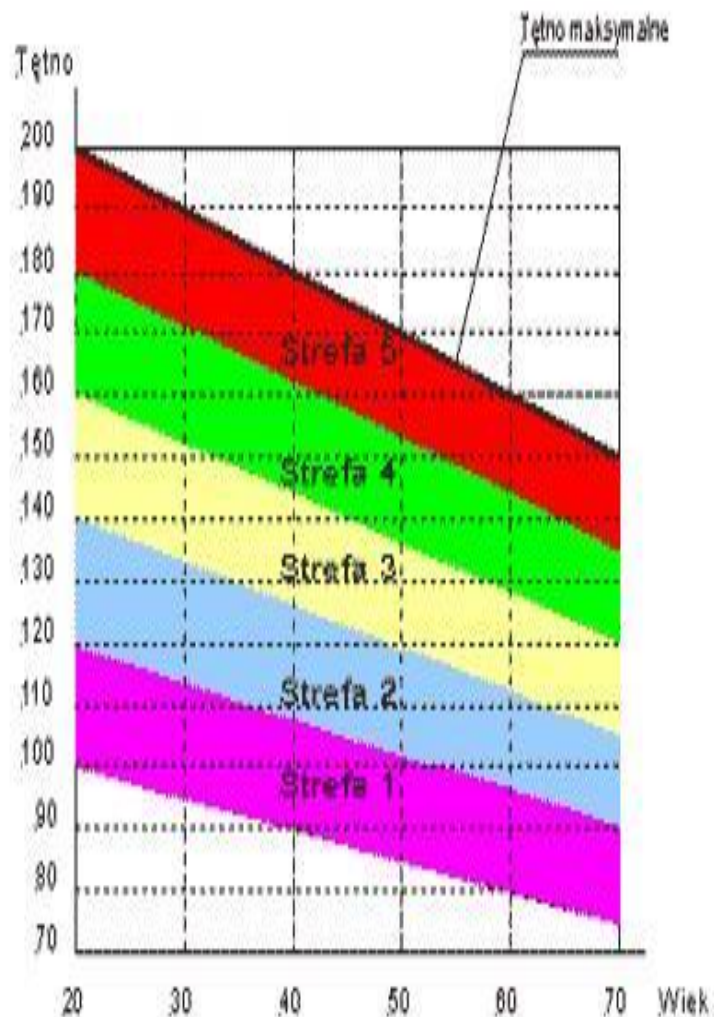
Miara intensywności wysiłków dynamicznych

- wykonana praca,
- wydatek energetyczny,
- zapotrzebowanie tlenowe organizmu w czasie wysiłku (V_{O2max}),
- częstość skurczów serca – HR**

Wiek w latach	Średnia maksymalna częstość skurczów serca (ud. min ⁻¹)
- 15	203
20 - 29	193
30 - 39	185
40 - 49	176
50 - 59	168
60 - 69	162

Zależność maksymalnej częstości skurczów serca od wieku (Andersen)

Zakresy intensywności wysiłków dynamicznych



Target zone	Intensity % of HR_{max} bpm	Example durations	Training benefit
WYSILEK		EFEKT	
MAKSYMALNY	90-100%		Pomaga wytrenowanym sportowcom poprawiac szybkość
DUZY	80-90%		Podniesienie maksymalnej wydolności dla krótszych sesji.
ŚREDNI	70-80%		Poprawa wydolności układu krążenia.
LEKKI	60-70%		Poprawia podstawową wytrzymałość oraz służy spalaniu tkanki tłuszczowej.
B. LEKKI	50-60%		Pomaga przy regeneracji organizmu.

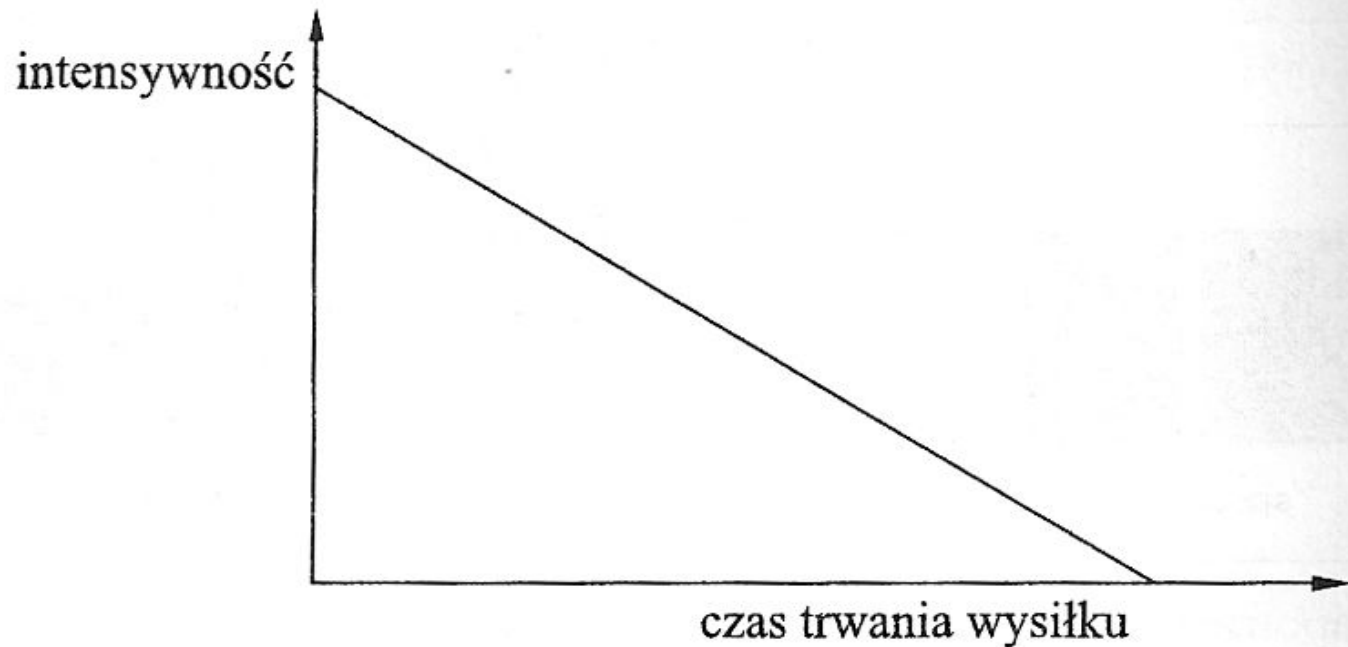
HR_{max} = Maximum heart rate (220-age). Example: 30 years old, 220-30 = 190 bpm

Przygotowanie czynnościowe organizmu

Sprawność działania układu krążenia w zakresie:

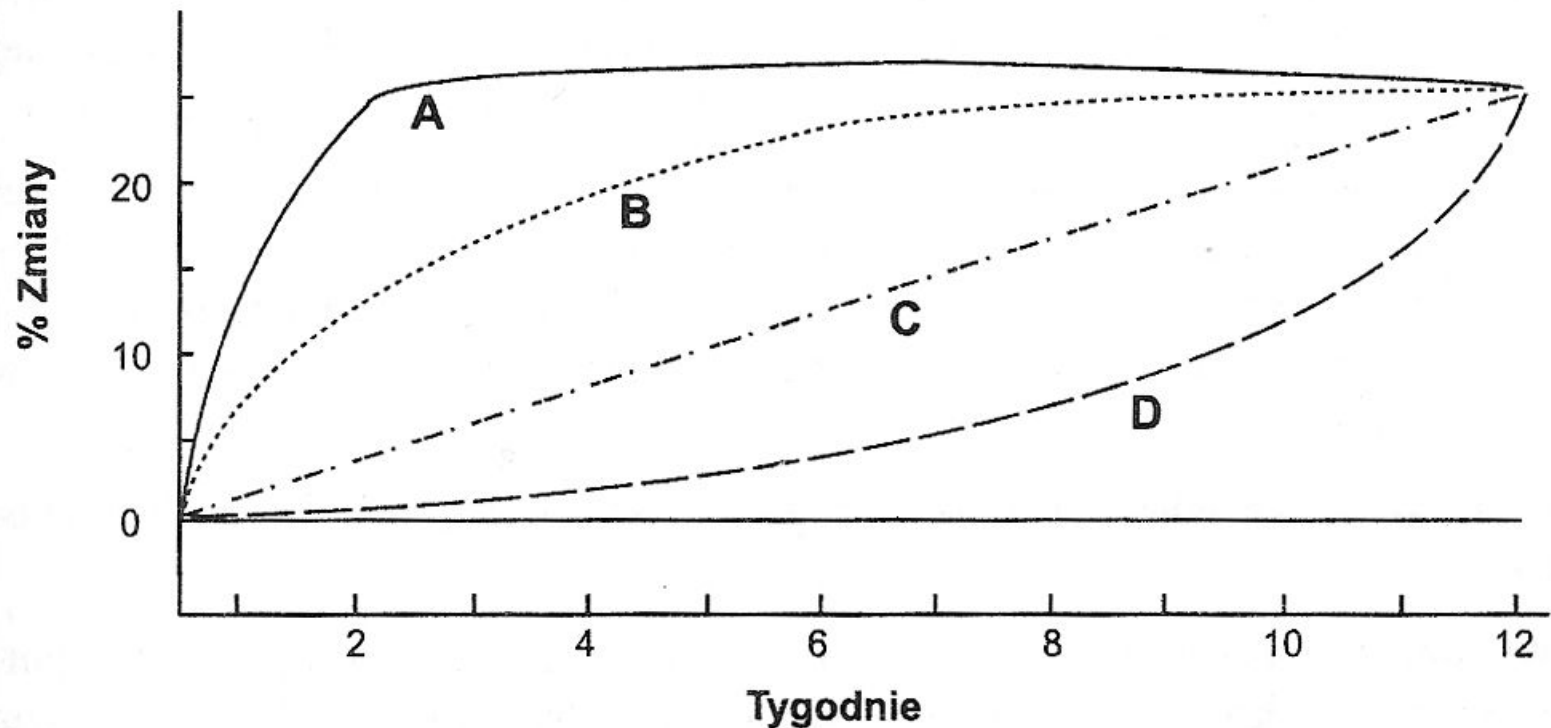
- a) transport O_2 z płuc do tkanek obwodowych (mięśni) oraz CO_2 w odwrotnym kierunku,
- b) transport ciepła z narządów o dużej przemianie (mm) materii do skóry,
- c) transport substratów energetycznych z ich źródeł pozamięśniowych (tkanka tłuszczowa, wątroba) do mózgu i mięśni,
- d) transport metabolitów z mięśni i tkanek do narządów, w których ulegają dalszej przemianie (wątroba) lub usuwaniu (nerki),
- e) transport hormonów i innych substancji biologicznie czynnych między tkankami.

Obciążenie treningowe – objętość x intensywność



Zależność intensywności od czasu trwania wysiłku

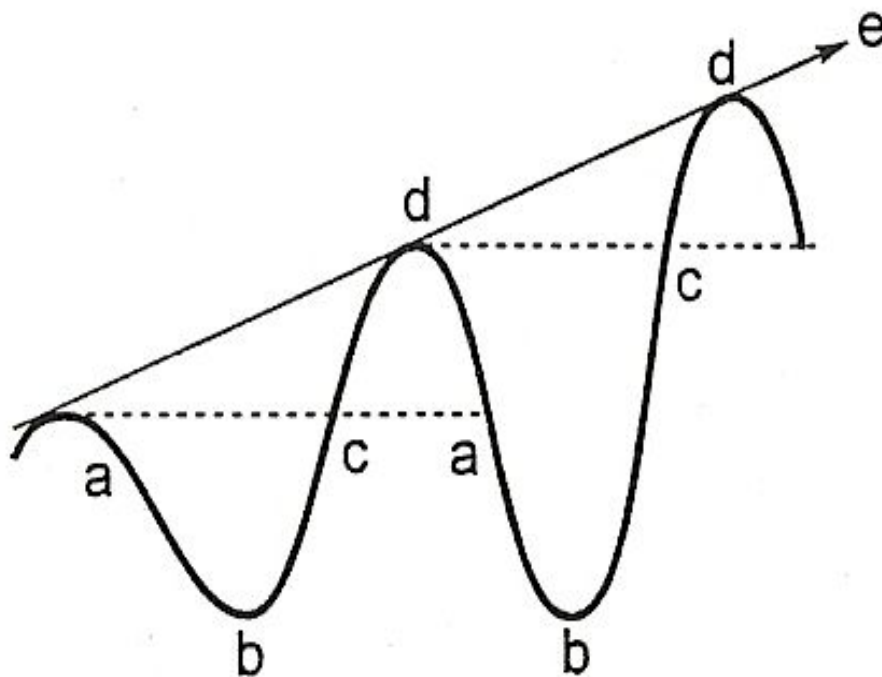
BIOLOGICZNA REAKCJA CZŁOWIEKA NA WZMOŻONĄ AKTYWNOŚĆ FIZYCZNĄ



Reakcja bezpośrednia (A) Reakcja szybka (B) Reakcja progresywna (C) Reakcja opóźniona (D)

Prawo nadregeneracji (superkompensacji)

procesy odnowy biologicznej po wysiłku fizycznym odbywają się z nadwyżką.



a – praca

b – zmęczenie

c – odpoczynek

d – nadregeneracja

e – adaptacja wysiłkowa

Mózg

- Poprawa ukrwienia
- Poprawa procesów koncentracji, uwagi i funkcji intelektualnych

Serce

- Wytrenowane serce przy tym samym wysiłku mniej się męczy i ...
- ...pracuje bardziej ekonomicznie
- wytrenowane serce ma znacznie większe możliwości rezerwowe

Płuca

- Lepsze wykorzystanie pojemności płuc
- Wzmocnienie mięśni oddechowych
- Sprawniejsze oczyszczanie oskrzeli

Przewód pokarmowy

- Lepsze trawienie
- Normalizacja apetytu
- Mniej problemów z zaparciem

Kości

- Elastyczniejsze
- Mniej podatne na odwapnienie (również u starszych)
- Bardziej odporne na złamania

Mięśnie

- Lepsza wytrzymałość i większa siła
- Możliwość dłuższej pracy bez zmęczenia
- Prawidłowy stan napięcia – lepsza, sprężysta sylwetka

Krew

- Dostarcza więcej tlenu do tkanek
- Lepsza eliminacja zbędnych produktów przemiany materii
- Poprawa składu lipidów – mniej “złego”, więcej “dobrego” cholesterolu
- Lepsza regulacja poziomu cukru we krwi

Psychika

- Poprawa obrazu “własnego ja”
- Satysfakcja z własnej sprawności
- Odwaga i optymizm
- Chęć do czynu
- Łatwiejsze radzenie sobie ze stresem

Skóra

- Lepsze ukrwienie
- Opóźnianie procesów starzenia skóry
- Młodszy wygląd

Tkanka tłuszczowa

- Długotrwały umiarkowany wysiłek fizyczny sprzyja pozbyciu się nadmiaru tkanki tłuszczowej

Stawy

- Większy zakres ruchów
- Większa odporność na urazy

Naczynia krwionośne i limfatyczne

- Poprawa krążenia krwi i limfy
- Przeciwdziałanie powstawaniu zmian miażdżycowych
- Normalizacja ciśnienia krwi

System nerwowy

- Lepsza koordynacja ruchowa
- Szybszy refleks

