



Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

Katedra: Promocji Zdrowia

Zakład: Biomedycznych Podstaw Zdrowia



# Fizjologia człowieka

**Osoby prowadzące przedmiot:**

**Prof. nadzw. dr hab. Zbigniew Jastrzębski**

**zb.jastrzebski@op.pl**



# Temat ćwiczeń 13



## Wydolność tlenowa i beztlenowa człowieka

# Wydolność fizyczna

Tlenowa

Beztlenowa



# Wydolność tlenowa

Wydolność tlenowa zwana również ogólną bądź aerobową jest definiowana jako zdolność pokrywania zapotrzebowania energetycznego pracujących mięśni przez procesy tlenowe. Wydolność tlenową określa maksymalne zużycie ilości tlenu podczas wysiłku fizycznego; składa się na nią sprawność przebiegu oddychania zewnętrznego i wewnętrznego oraz termoregulacja. Jest to zdolność do wysiłków o długim czasie trwania.

# Wydolność tlenowa

**Wydolność tlenowa zależy od potencjału energetycznego tlenowego, czyli sprawności funkcji zaopatrzenia tlenowego tkanek. Główne czynniki jakie wpływają na tę sprawność to:**

Wentylacja płuc ( $V_E$ )

Pojemność tlenowa krwi

Objętość minutowa serca

Stosunek procentowy udziału włókien wolnokurczliwych (ST) w mięśniu.

Utylizacja tlenu przez tkanki

Dyfuzja tlenowa na odcinku tkanek

Ilość krwi krążącej

Sprawność współdziałających mechanizmów neuro – humoralnych

Rezerwy energetyczne ustrojowe i narządowe.

# Wydolność beztlenowa

**Wydolność beztlenowa (anaerobowa) – oznacza największą ilość pracy mechanicznej wykonywanej podczas wysiłku krótkiego (30 – 60 sekund) o maksymalnej intensywności.**

# Wydolność beztlenowa

**Poziom wydolności anaerobowej zależy od potencjału energetycznego beztlenowego, do którego zaliczamy:**

Aktywność enzymów oddechowych i glikolitycznych

Pojemność buforowa krwi

Poziom wysokoenergetycznych związków fosforowych i glikogenu w mięśniach

Stosunek procentowy udziału włókien szybkokurczliwych (FT) w mięśniu

# Tolerancja wysiłkowa

Zdolność do wykonywania określonych wysiłków bez głębszych zakłóceń homeostazy lub zaburzeń czynności narządów wewnętrznych.

Miarą tolerancji wysiłkowej jest czas wykonywania pracy o określonej intensywności do momentu pojawienia się wyżej wymienionych zaburzeń lub o określonej wielkości obciążenia przy którym pojawiają się te zaburzenia.



# TRENING SPORTOWY

Proces polegający na poddawaniu organizmu stopniowo rosnącym obciążeniom, w wyniku czego następuje adaptacja i wzrost poziomu poszczególnych zdolności motorycznych. Pojęcie treningu obejmuje także naukę nawyków ruchowych związanych z daną dyscypliną sportu. Poprzez odpowiedni trening połączony z właściwym odżywianiem można również kształtować pewne cechy morfologiczne np. zwiększać masę mięśniową czy redukować poziom tkanki tłuszczowej.



# Bibliografia

---

**Fizjologia Człowieka w Zarysie** , W. Z. Traczyk ,2005

**Fizjologiczne podstawy Wysiłku fizycznego** , J. Górski, 2001

**Wprowadzenie do fizjologii klinicznej**, Kozłowski S., Nazar K., Warszawa  
1999

**Physiology of sport and exercise**, Wilmore J.H., Costill D. L., Human  
Kinetics 2004