

ZAKŁAD
ANTROPOMOTORYKI



WYTRZYMAŁOŚĆ

Zdolność kondycyjna

WYTRZYMAŁOŚĆ

Zdolność do kontynuowania długotrwałego wysiłku o wymaganej intensywności, przy utrzymaniu możliwie największej efektywności pracy, zachowaniu podwyższonej odporności na zmęczenie podczas wysiłków w różnych warunkach środowiska zewnętrznego

UWARUNKOWANIA

- 1) **Czynniki fizjologiczne**- zasób i sprawność tlenowych i beztlenowych źródeł energii, sprawność układu krążenia i oddychania
- 2) **Koordynacyjne**- sprawność procesów regulacji ustroju, stopień opanowania techniki,
- 3) **Somatyczne**- wymiary i proporcje ciała, stosunek tkanki czynnej do biernej, ilość włókien wolno i szybko kurczliwych.
- 4) **Psychiczne**- motywacja, siła woli, gotowość do pracy, reakcja na stres.

WYDOLNOŚĆ FIZYCZNA

- ▶ Biologiczny fundament wytrzymałości
- ▶ Charakteryzuje stopień tolerancji zaburzeń homeostazy podczas trwania pracy oraz zdolność do odnowy po jej zakończeniu
- ▶ Obrazuje potencjalne możliwości organizmu w zakresie kontynuowania długiej pracy.
- ▶ Swoisty POTENCJAŁ-biologiczne możliwości ustroju
- ▶ Miara wydolności jest VO_{2max} (pułap tlenowy)-maksymalny pobór tlenu.

!!!WYTRZYMAŁOŚĆ > WYDOLNOŚĆ!!!

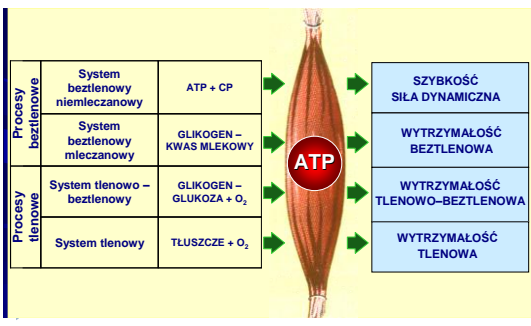
ROZWÓJ WYTRZYMAŁOŚCI

CHŁOPCY 8-12 lat, 15-16 lat

DZIEWCZĘTA 8-11 lat, 13-15 lat

Po 30 roku życia następuje spadek wytrzymałości!!!

SCHEMAT WYTWARZANIA ENERGII Z RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNYCH



RODZAJ WYKORZYSTYWANEGO SUBSTRATU ORAZ TEMPO JEGO WYKORZYSTANIA ZALEŻY OD:

- 1) Intensywności
- 2) Czasu trwania wysiłku
- 3) Rodzaju włókien mięśniowych
- 4) Stopnia wytrenowania

PRÓG PRZEMIAN BEZTLENOWYCH (PPB)

- ▶ Jest to graniczne przejście z natężonych przemian tlenowych, na tor natężonych przemian beztlenowych w produkcji energii podczas wysiłku o narastającej intensywności;
- ▶ Jest to najwyższa intensywność stałego obciążenia przy której występuje równowaga pomiędzy wytwarzaniem, a utylizacją kwasu mlekowego bez zmiany pH krwi.

PODZIAŁ WYTRZYMAŁOŚCI

| ODMIANY WYTRZYMAŁOŚCI | STREFY INTENSYWNOCI | CZAS PRACY | DYSTANS | UDZIAŁ SUBSTRATÓW ENERGETYCZNYCH |
|---|-----------------------------|--|---|---|
| SPRINTERSKA SZYBKOCIOWA | MAKSYMALNA | 15 s 15 - 50 s | 150 m 150 - 400 m | BEZTLENOWE Fosfokreatyna |
| KRÓTKIEGO czasu ŚREDNIEGO czasu | SUB- MAKSYMALNA | 50 - 120 s 2 - 10 min | 400 - 800 m 1 - 3 km | BEZTLENOWE Fosfokreatyna Węglowodany |
| DLUGIEGO czasu I DLUGIEGO czasu II DLUGIEGO czasu III | DUŻA UMIARKOWANA MAŁA | 10 - 30 min 30 - 90 min 90 - 160 min | 3 - 10 km 10 - 25/30 km 25/30 - 50 km | TLENOWE Węglowodany Tłuszcze Tłuszcze |

PODZIAŁ WYTRZYMAŁOŚCI

Ze względów metodycznych:

1. OGÓLNA (Wszechstronna) WO

Zdolność do wykonywania przez dłuższy czas dowolnej pracy fizycznej angażującej liczne grupy mięśniowe. Rozwija głównie mechanizmy tlenowe

1. UKIERUNKOWANA WU

Podstawowa dla danej dyscypliny, czy konkurencji, zdolność przeciwstawiania się zmęczeniu podczas specyficznych wysiłków o różnej intensywności

1. SPECJALNA WS

Charakteryzuje poziom możliwości ustroju w efektywnym wykonaniu specyficznego pod względem strukturalnym i funkcjonalnym wysiłku

POMIAR:

Metody laboratoryjne

- ▶ PWC 170
- ▶ Wingate test
- ▶ Próba wysiłkowa

▶

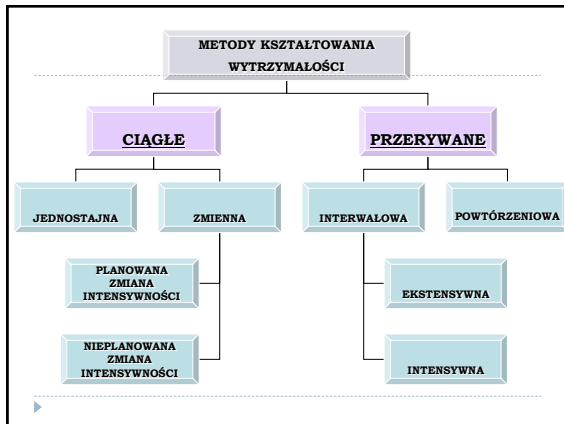
TESTY SPORTOWO-MOTORYCZNE:

- ▶ **Test Coopera**- próba biegowa trwająca 12 minut. Na podstawie pokonanego dystansu możliwe jest obliczenie VO₂max:

$$\text{VO}_{2\text{max}} = (\text{Dystans w metrach} - 504,9) / 44,73$$

- ▶ **Próba harwardzka**- (step test)
- ▶ **Beep test** - test o narastającej intensywności
- ▶ **RAST test** – bieg na dystansie 35 m

▶



**METODY WYZNACZANIA
INTENSYWNOŚCI WYSIŁKU FIZYCZNEGO**

KIEDYŚ...
 $HR_{max} = 220 - \text{wiek}$

FORMUŁA KENNET-COOPER'A
 Intensywność wysiłku
 $HR_{max} = 206,9 - (0,67 \times \text{wiek})$
 $HR_{trening} = \% \text{ Trening} \times HR_{max}$
