

TEMATY ĆWICZEŃ

FIZJOLOGIA WYSIŁKU

II st.dzienne SPORT sem. IV

Wykłady: 15 godzin

1. Wysiłek fizyczny jako bodziec (miary). Spoczynek, wysiłek, restytucja, stres – definicje, poglądy. Zmęczenie – rodzaje, przyczyny – kryteria podziału.
Podział wysiłków fizycznych : w zależności od stopnia ciężkości , w zależności od czasu trwania, w zależności od dominujących przemian energetycznych. Analiza spoczynkowej czynności układu krążenia i oddychania.
2. Czynność układu ruchu – konsekwencje lokalne i ogólnoustrojowe
3. Znaczenie znajomości fizjologii w kierowaniu rozwojem adaptacji do wysiłków fizycznych.
4. Profilaktyczne znaczenie treningu zdrowotnego.
5. Zmiany narządowe w procesie adaptacji do wysiłku fizycznego.
6. Czynniki determinujące wydolność fizyczną.
7. Kontrola efektów wysiłkowych: bieżących, opóźnionych i utrwalonych.

Ćwiczenia (15 godzin).

.

Ćwiczenie 1.

Fizjologiczna charakterystyka wysiłku długotrwałego.

1. Badanie reakcji na wysiłek długotrwały:
 - a) reakcje układu krążenia: zmiany częstości skurczów serca, ciśnienia tętniczego krwi i pochodnych,
 - b) reakcje układu oddechowego: minutowa wentylacja płuc, rytm oddechowy, pobór O₂, wydalenie CO₂, analiza pochodnych,
 - c) analiza zmian wskaźników równowagi kwasowo-zasadowej,
 - d) ocena skuteczności procesów restytucyjnych (wybór dowolnych parametrów krążeniowych lub oddechowych),
2. Zmęczenie po wysiłkach długotrwałych lokalnych i ogólnoustrojowych
3. Raport o reakcjach organizmu na wysiłek długotrwały

Ćwiczenie 2.

Fizjologiczna reakcja organizmu na wysiłki krótkotrwałe lokalne i ogólnoustrojowe, z dużym i małym oporem zewnętrznym (o czasie trwania od 10 s. do 2 min.) a)

zmiany czynności układu krążenia i oddychania podczas i po wysiłku dynamicznym,

- b) j.w. podczas i po wysiłku statycznym o narastającym oporze (wysiłek siłowy),
 - c) testowanie skuteczności rozgrzewki – wybór metod
 - d) analiza zmian wskaźników równowagi kwasowo-zasadowej po wysiłkach o różnym czasie trwania (10sek, 30sek i 2 min.)
 - e) ocena skuteczności restytucji po wysiłkach krótkotrwałych (10sek, 30sek i 2 min.).
2. Raport o reakcjach organizmu na wysiłek krótkotrwały

Ćwiczenie 3.

1. Zmiany kontroli ruchów w efekcie pracy fizycznej
 - a) laboratoryjna kontrola dokładności ruchów dowolnych i czynności odruchowych - posturografia i kinestezjometria.
 - b) obserwacje zaburzeń czynności ruchowych podczas ćwiczeń fizycznych – oglądowe metody oceny zmęczenia.
2. Raport : ocena zdolności koordynacyjnych i ich zmian pod wpływem wysiłków lekkich i ciężkich.
 1. Adaptacja do wysiłków fizycznych :
 - a) ocena odruchów równoważno-postawnych w spoczynku i w warunkach zmęczenia
 - b) zmiany sprawności zmysłowej i intelektualnej,
 - c) opracowanie i prezentacja własnych pomysłów na próby służące ocenie adaptacji do wysiłków w obrazie zmian w OUN

Ćwiczenie 4.

1. Adaptacja do wysiłków fizycznych – proste próby czynnościowe :
 - czas bezdechu (w spoczynku i po wysiłku statycznym i dynamicznym)
 - próby ortostatyczne np. test Cramptona
 - test Martinetta
 - test harwardzki.
2. Zastosowanie prostych prób czynnościowych w diagnostyce wydolności dzieci.
3. Raport - i porównanie ocen wydolności fizycznej za pomocą w/w testów.

Ćwiczenie 5.

1. Ocena wydolności fizycznej
 - a) bezpośrednie metody pomiaru $VO_2\max$.- progresywne próby ergometryczne: typy, rodzaje, diagnostyczność.
 - b) wyznaczanie progu beztlenowego – metodą wentylacyjną.
2. Raport – ocena wydolności fizycznej na podstawie $VO_2\max$ i innych testów

Ćwiczenie 6.

1. Ocena wydolności fizycznej
 - a) test Astranda – pośrednie metody oceny $VO_2\max$
 - b) inne testy w ocenie wydolności tlenowej
2. Raport – interpretacja wyników badań testem Astranda z innymi.

Ćwiczenie 7.

1. Różne metody oceny wydolności fizycznej:
 - a) testy pulsacyjne (ergometr, bieżnia ruchoma) w ocenie mocy tlenowej i wyznaczanie progów metabolicznych za pomocą oceny stężenia kwasu mlekowego
 - b) testy służące ocenie pojemności tlenowej (test ze stałą prędkością).
2. Współczynnik pracy użytecznej - sprawność fizyczna organizmu.
3. test Wingate
4. Raport – diagnostyczność różnych metod oceny wydolności fizycznej.

Ćwiczenie 7.5.

1. Ocena zmęczenia i skuteczności restytucji po różnych wysiłkach fizycznych
 - a) WSR - Klonowicza,
 - b) suma tętna wypoczynkowego (EPS),
 - c) czas restytucji tętna.
 - d) pomiar obciążenia pracą podczas lekcji wf, treningów i zajęć rekreacyjnych (koszt fizjologiczny pracy)..
2. Raport : ocena kosztu fizjologicznego pracy (na podstawie wyników badań).

Piśmiennictwo:

1. Birch K. i wsp. (2008) Fizjologia sportu – krótkie wykłady. PWN Warszawa
2. Bullock J., Boyle J., M.B.Wang (1997) Fizjologia. Urban i Partner Wrocław
3. Górski J.(red) (2001) Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. PZWL Warszawa
4. Halicka-Ambroziak H. R.Jusiak, A.Martyn, B.Opaszowski, I.Szarska, M.Tyszkiewicz, B.Wit (1996) Wskazówki do ćwiczeń z fizjologii dla studentów wychowania fizycznego. AWF Warszawa.
5. Kozłowski S., K.Nazar (2006) Wprowadzenie do fizjologii klinicznej. PZWL Warszawa.
6. Matthews G.G (2000) Neurobiologia – od cząsteczek i komórek do układów. PZWL Warszawa
7. Murawska-Ciałowicz E., M.Zatoń (2005) Znaczenie aktywności ruchowej dla zdrowia. AWF Wrocław
8. Pawelski S., S.Maj (1987) Normy i kliniczna interpretacja badań diagnostycznych w medycynie wewnętrznej. PZWL Warszawa
9. Pilis W., R.Zarzeczny, J.Langfort (1996) Próg przemian beztlenowych. AWF Katowice
10. Ronikier A. (2001) Fizjologia sportu. Warszawa Biblioteka Trenera
11. Ronikier A. (2008) Fizjologia wysiłku w sporcie, fizjoterapii i rekreacji. Biblioteka Trenera
12. Zatoń M., Z.Jethon (red) (1998) Aktywność ruchowa w świetle badań fizjologicznych i promocji zdrowia. AWF Wrocław.