

KIERUNEK ODNOWA BIOLOGICZNA ROK 2 SEM.3
Regeneracja i odnowa biologiczna w sporcie

Tematyka - wykłady (1 godz.):

1. Zmęczenie jako zjawisko fizjologiczne. Klasyfikacja zmęczenia. Mechanizm powstawania i lokalizacja zmian zmęczeniowych. Omówienie ogniw układu nerwowo-mięśniowego na poziomie, których rozwijają się zmiany zmęczeniowe. Biologiczna rola zmęczenia w sporcie. Oddziaływanie zmiennych warunków środowiska zewnętrznego na szybkość rozwoju zmęczenia.

2. Znaczenie i przebieg procesów wypoczynku w sporcie. Fazowy przebieg odnowy zdolności do pracy. Wypoczynek czynny i bierny. Metody optymalizacji procesów restytucji powysiłkowej w różnych dyscyplinach sportu. Czynniki warunkujące właściwy przebieg procesów wypoczynkowych. Zjawisko superkompensacji.

3. Metody kontroli zmian przystosowawczych zachodzących w organizmie po wysiłkach o maksymalnej intensywności w programowaniu odnowy biologicznej. Reakcja organizmu na nadmierne obciążenia stosowane w treningu sportowym. Zmiany metaboliczne, enzymatyczne, hormonalne, immunologiczne w treningu sportowym. Opóźniona bolesność mięśni (DOMS)-objawy i przyczyny powstawania.

4. Pojęcie regeneracji sił w treningu sportowym. Kryteria kontroli procesów restytucji powysiłkowej. Optymalizacja bioregeneracji organizmu po wysiłkach o różnym charakterze i intensywności. Profilaktyka i zmniejszanie skutków urazów sportowych i zmian przeciążeniowych w sporcie.

5. Systemy i środki odnowy biologicznej. Programowanie zabiegów odnowy biologicznej w sporcie. Zabiegi fizykoterapeutyczne w odnowie biologicznej.

6. Zastosowanie zabiegów wodoleczniczych w rocznym cyklu treningowym. Zabiegi z zastosowaniem ciepła i zimna. Krioterapia.

7. Metody i środki fizykoterapeutyczne przyspieszające proces restytucji powysiłkowej. Masaż. Naświetlanie promieniami ultrafioletowymi. Pole magnetyczne. Manualny drenaż limfatyczny.

8. Rola odnowy biologicznej we wspomaganie procesu treningowego. Zabiegi elektroterapeutyczne w kształtowaniu masy i siły mięśniowej. Bioelektryczne i biochemiczne efekty elektroterapii. Leczenie ultradźwiękami. Jonoforeza.

9. Metody psychoregulacyjne w odnowie biologicznej. Reakcje emocjonalne i ich podłoże w sporcie wyczynowym. Neurofizjologiczna reakcja na stres. Metody relaksacyjne w odnowie biologicznej.

10. Znaczenie żywienia i suplementacji w odnowie biologicznej. Wpływ czynników endo- i egzogennych na zapotrzebowanie energetyczne organizmu sportowca. Zasady wyrównywania deficytu energetycznego, składników mineralnych, witamin u sportowców. Optymalne nawadnianie. Diety immunostymulujące w sporcie wyczynowym.

11. Planowanie procesów wypoczynku, regeneracji i odnowy biologicznej w różnych dyscyplinach sportu. Zagadnienia dopingu farmakologicznego w sporcie. Optymalne nawadnianie. Diety immunostymulujące w sporcie wyczynowym.

Tematyka - ćwiczenia (2 godz.)

Ćw 1. Zmęczenie jako fizjologiczne następstwo wysiłku fizycznego. Ocena obiektywna i subiektywna zmęczenia. Analiza wskaźników fizjologicznych charakteryzujących zmęczenie w wysiłku o różnej intensywności. Skala Borga, skala duszności, ocena rezerwy czynnościowej serca i układu oddechowego.

Ćw 2. Proces wypoczynku i regeneracji w sporcie. Ocena zmiennych fizjologicznych w okresie restytucji powysiłkowej. Analiza zmian wybranych markerów stanu zapalnego, uszkodzenia mięśni i stresu oksydacyjnego w fazie restytucji po wysiłku fizycznych o różnej charakterystyce pracy mięśniowej.

Ćw 3. Metody kontroli zmian przystosowawczych zachodzących w organizmie po wysiłkach o maksymalnej intensywności w programowaniu odnowy biologicznej. Wyznaczanie maksymalnego poboru tlenu, maksymalnej mocy anaerobowej oraz rezerwy czynnościowej serca i układu oddechowego.

Ćw 4. Kryteria i wskaźniki oceny przetrenowania w sporcie. Determinanty przetrenowania sympatykotonicznego i parasympatykonicznego. Analiza zmiennych charakteryzujących stan przetrenowania w sporcie. Zmiany hematologiczne. Zaburzenie równowagi kwasowo zasadowej. Markery uszkodzenia mięśni i stanu zapalnego – interpretacja. Stres i jego uwarunkowania.

Ćw 5. Zastosowanie zabiegów wodoleczniczych w regeneracji i odnowie biologicznej. Ocena wpływu immersji wodnej na zmiany czynności układu sercowo-naczyniowego. Wpływ miejscowo działającego czynnika termicznego na reakcje fizjologiczne organizmu. Model wykorzystania zabiegów wodoleczniczych podczas odnowy biologicznej.

Ćw 6. (2 godz.) Repetytorium.

Ćw 7. (2 godz.) Metody i środki fizykoterapeutyczne przyspieszające proces restytucji powysiłkowej. Wybrane reakcje fizjologiczne po zabiegach o różnej temperaturze. Ocena napięcia mięśniowego i odczucia bólu w odpowiedzi na stosowane metody odnowy biologicznej wspomagające układ limfatyczny.

Ćw 8. (2 godz.) Zabiegi elektroterapeutyczne w kształtowaniu masy i siły mięśniowej. Bioelektryczne i biochemiczne efekty elektroterapii. Analiza czynności bioelektrycznej wybranej grupy mięśniowej na stosowane metody fizykalne.

Ćw 9. (2 godz.) Metody relaksacyjne w odnowie biologicznej.

Ćw 10. (2 godz.) Zasady wyrównywania deficytu energetycznego, składników mineralnych, witamin u sportowców. Optymalne nawadnianie. Diety immunostymulujące w odnowie biologicznej.

Ćw 11. (2 godz.) Planowanie procesów wypoczynku, regeneracji i odnowy biologicznej w różnych dyscyplinach sportu.

Ćw 12. (2 godz.) Repetytorium.

Ćw 11. (2 godz.) Zaliczenie.

Bibliografia:

1. Birch K., Mac Laren, K. George „Fizjologia sportu” PWN, Warszawa 2008.
2. Gieremek K., Dec Lechosław. Zmęczenie i regeneracja sił Odnowa biologiczna. Katowice 2000.
3. Jaskólska A., Bogucka M., Świstak R., Jaskólski A. Mechanizmy powstawania, objawy i następstwa opóźnionej bolesności mięśni szkieletowych (DOMS). *Medicina Sportiva* 2002, 6: 189-201.
4. Wilmore J.H., Costill D.L. *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics Champaign IL. 2004.
5. Mędraś M. *Endokrynologia wysiłku fizycznego sportowców*. MedPharm 2010.
6. Ronikier A. *Fizjologia wysiłku w sporcie, fizjoterapii i rekreacji*. Centralny Ośrodek Sportu Warszawa 2008.
7. Richardson S. Andersen M., Morris T. *Overtraining Athletes*. Human Kinetics 2008.
8. Kreider RB., Fry AC., O'Toole ML. *Overtraining in sport*. Human Kinetics. 1998.