

I wykład



KONFERENCJA TRENERÓW
10 - 12.10.2025

**Unia Związków Sportowych
Warszawy i Mazowsza**

www.uniasport.pl

Rola odnowy biologicznej w życiu sportowca

„...Są granice, których przekroczyć nie można, nic też dziwnego, że mądra Natura wyposażyła człowieka w wiele mechanizmów obronnych—zmęczenie fizyczne, zmęczenie psychiczne, ból, wyczerpanie itp...”

Prof. Artur Dziak
(Ortopeda,traumatolog)

Definicje odnowy biologicznej

- „Świadome oddziaływanie na organizm za pomocą różnorodnych środków (naturalnych i sztucznych) i warunków środowiskowych w celu przyspieszenia fizjologicznych procesów wypoczynkowych”. (Magiera, Walaszek 2022)
- Geremek i Dec dodają, że celem odnowy biologicznej jest oprócz optymalizacji fizjologicznych procesów wypoczynkowych, ochrona zdrowia oraz utrzymanie, względnie podniesienie wydolności psychofizycznej sportowca.

System odnowy biologicznej wg Awaniesow i Tałyszew

Trzy rodzaje środków odnawiających:

1. Pedagogiczne (najważniejsze):

- planowanie procesu treningowego, znajomość możliwości funkcjonalnych organizmu, planowanie mikro, mezo i makrocyklu.
- odpowiednia relacja pracy do wypoczynku
- emocjonalność, eliminacja zmęczenia.

Niezbędna rola trenera i instruktora odnowy biologicznej.

System odnowy biologicznej wg. Awaniesow i Tałyszew

2. Medyczno-biologiczne:

- Szczególna rola zabiegów fizykoterapeutycznych oraz masażu w procesie restytucyjnym celem zapobiegania przeciążeniom oraz likwidacji urazom w sporcie
- dieta, suplementacja
- opieka zdrowotna zawodnika i informacja o jego aktualnym stanie zdrowia
- fizykoterapia i balneoterapia
- klimatoterapia, leczenie sanatoryjne

System odnowy biologicznej wg. Awaniesow i Tałyszew

3. Psychologiczne:

- Zapewnienie komfortu psychicznego osobie trenującej poprzez:
 - stworzenie odpowiedniego klimatu i stosunków interpersonalnych w klubie
 - stosowanie różnych form relaksu obniżających napięcie psychiczne (muzykoterapia, trening autogenny, biofeedback)
 - współpracę z psychologiem klubowym, trenerem
 - stosowanie hipnozy, treningu audiowizualnego, sugerowany sen

Metody postępowania „odnawiającego” w czasie i po treningach

(Gieremek, Dec Katowice 2007)

- W czasie treningu lub zawodów:
 - dostosowywanie ćwiczeń i ich rytmu do aktualnych możliwości psychofizycznych zawodnika
 - właściwe przeprowadzenie rozgrzewki
 - stosowanie odpowiednio długich przerw wypoczynkowych śródtreningowych
 - wykonywanie doraźnych zabiegów fizykalnych
 - bieżące uzupełnianie strat wodno-elektrolitowych ,ewentualnie energetycznych
 - zachowanie komfortu mikroklimatycznego

Metody postępowania „odnawiającego” w czasie i po treningach

(Gieremek, Dec Katowice 2007)

➤ Po treningach i zawodach:

- higieniczny tryb życia
- **odpowiednia ilość snu (8h)**
- fizykalne zabiegi odnawiająco-hartujące
- psychoterapia i autopsychoterapia
- wyrównywanie strat energetyczno-substancjonalnych

Przetrenowanie

- Jest to stan przewlekłego zmęczenia o ostrym przebiegu, powstający w skutek intensywnego treningu (wysiłku) przy stosowaniu niewłaściwych przerw wypoczynkowych.
- Czynniki sprzyjające wystąpieniu przetrenowania:
 - ✓ Niedostateczny czas na wypoczynek
 - ✓ Złe odżywianie
 - ✓ Program treningowy niedostosowany do zmniejszonej wydolności zawodnika
 - ✓ Przebyte choroby, urazy sportowe (np. po grypie, przeziębieniu etc.)

Przetrenowanie

- Subiektywne objawy przetrenowania:
 - ✓ Niechęć do treningu.
 - ✓ Pogorszenie samopoczucia.
 - ✓ Apatia.
 - ✓ Rozdrażnienie.
 - ✓ Senność w ciągu dnia i bezsenność w nocy.
 - ✓ Zmęczenie po niedużym wysiłku.

Przetrenowanie

- Obiektywne objawy przetrenowania:
 - ✓ Spadek umiejętności technicznych.
 - ✓ Pogorszenie wydolności.
 - ✓ Spadek wyników sportowych.
 - ✓ Wydłużenie czasu reakcji.

Rodzaje przetrenowania autonomicznego układu nerwowego

- Przetrenowanie z przewagą zaburzeń układu sympatycznego. Objawy z przewagą stanów pobudzenia:
 - ✓ stan rozdrażnienia,
 - ✓ niepokój,
 - ✓ zaburzenia snu,
 - ✓ szybsze męczenie się,
 - ✓ utrata wagi,
 - ✓ poczucie choroby.
- Dotyczy młodych sportowców, którym zaimplikowano zbyt intensywny trening.

Rodzaje przetrenowania autonomicznego układu nerwowego

- **Odnowa biologiczna:**

będzie polegała na ograniczeniu obciążeń treningowych, głównie specjalistycznego treningu i wprowadzeniu aktywnego wypoczynku (np. pływanie rekreacyjne). Zaleca się także zmianę środowiska (np. góry), kąpiele z dodatkami soli lub dwutlenku węgla w temp. obojętnej, masaż o charakterze sedatywnym lub relaksacyjnym, zastosowaniem aromaterapii o charakterze uspokajającym, a także naświetlania ultrafioletem. Zalecana dieta zasadowa z witaminami plus psychoterapia wyciszająca.

Rodzaje przetrenowania autonomicznego układu nerwowego

- Przetrenowanie z przewagą zaburzeń układu parasympatycznego. Objawy: apatyczność, zwolnienie akcji tętna poniżej 40/min., małe zaangażowanie w zajęcia treningowe i starty, słaby duch walki. Najczęściej dotyczy sportowców doświadczonych, z natury opanowanych, którzy uprawiają dyscypliny wytrzymałościowe. Przyczyną może być zbyt duże obciążenie treningowe o dużej objętości pracy, które nie uwzględnia możliwości organizmu zawodnika.

Rodzaje przetrenowania autonomicznego układu nerwowego

- **Odnowa biologiczna:**

będzie polegała na zminimalizowaniu objętości treningu, wprowadzeniu ćwiczeń rozluźniających i siłowo szybkościowych, zmianę klimatu (morze), zastosowaniu masażu pobudzających, aromaterapii z kompozycją pobudzającą, zmienne zabiegi termiczne (bicz wodne ciepłe i zimne na zmianę, krótki zabieg w saunie, polewanie zimną wodą. Polecana dieta kwasowa bogata w witaminy, psychoterapia pobudzająca.

Zmęczenie i wypoczynek

- Są to dwa fizjologiczne elementy , które stanowią nierozłączną całość, w której to stopień zmęczenia warunkuje rozmiar wypoczynku. W naturalnym środowisku praca przeplata się z wypoczynkiem. Po każdym wysiłku konieczny jest wypoczynek, który sprzyja usunięciu „produktów zmęczenia”.
- Proces regeneracji odbywa się pod nadzorem układu nerwowego autonomicznego, hormonalnego i krwionośnego. Układy te odpowiedzialne są za dostarczanie do komórek, tkanek i narządów substancji energetycznych oraz wydalanie kwaśnych metabolitów i produktów przemiany materii.

Zmęczenie i wypoczynek

- Warunkiem wypoczynku jest wyłączenie z pracy tych komórek, które brały udział podczas wysiłku, a zaangażowanie tych, które brały najmniejszy udział w pracy- zasada aktywnego wypoczynku.
- Procesom regeneracji powysiłkowej sprzyja wykonywanie przez ok. 15 min. niewielkiego wysiłku po zakończeniu dużego obciążenia.

Zmęczenie i wypoczynek

- **Fenomen Sieczenowa:**

zmęczone mięśnie w większym stopniu odzyskują sprawność podczas pracy innych, niezmęczonych grup mięśniowych, aniżeli w warunkach bezruchu całego organizmu. W praktyce sportowej oznacza to wprowadzenie różnego rodzaju aktywnego wypoczynku, który polega na regularnej zmianie wysiłku i doznań tak by ośrodki mózgowo i zmęczone mięśnie mogły wypoczywać przy chwilowym obciążeniu pracą innych.

Zmęczenie i wypoczynek

- **Siechenow zaleca:**

„wypoczynek, który powinien być uzupełniany odpowiednio długim snem, ponieważ komórki zwojowe ośrodkowego układu nerwowego charakteryzuje wewnętrzna zmiana aktywności, a dla restytucji ich pełnej sprawności funkcjonalnej potrzebny jest sen w nocy (ok. 8h), w chłodnym i zaciemnionym pokoju. Jest to najbardziej fizjologiczna i najkorzystniejsza forma wypoczynku biernego. Zbyt krótki sen wpływa na obniżenie zdolności koncentracji i szybkiego reagowania co zwiększa ryzyko powstania urazów sportowych.

Trening regeneracyjny

- Aktywny wypoczynek w sporcie wyczynowym to część treningu o zmniejszonym obciążeniu, po zakończeniu okresu maksymalnej pracy sportowca. W tym okresie dochodzi do równowagi czynnościowej autonomicznego układu nerwowego, usunięcia produktów zmęczenia i odbudowania zasobów energetycznych oraz stabilizacji psychicznej.
- Trening regeneracyjny (aktywny wypoczynek) w sporcie wyczynowym wchodzi w zakres nowoczesnej odnowy biologicznej. Powinien obejmować swoim działaniem takie zajęcia ruchowe, które będą odmienne od ćwiczeń stosowanych podczas treningu specjalistycznego

Trening regeneracyjny

- Trening regeneracyjny powinien się opierać na zajęciach rekreacyjnych, które powinny wpływać korzystnie na samopoczucie sportowca, przeciwdziałać monotonii treningowej i poprawiać motywację zawodnika do angażowania się w treningi specjalistyczne.
- Programowanie treningu powinno składać się z faz zwiększonych obciążeń i okresu zmniejszonego nasilenia wysiłku. Celem takiego działania (programowania) jest obciążanie organizmu sportowca z równoczesnym gromadzeniem nowych rezerw w celu zwiększania wydolności fizycznej.

Dlaczego organizm potrzebuje snu?

- Wszyscy potrzebujemy odpowiedniej dawki snu, przede wszystkim dlatego, że podczas niego odbywa się wiele fizjologicznych procesów, a nasz organizm się regeneruje. Kiedy śpisz, Twoje mięśnie się rozluźniają, serce zwalnia i wyrównuje się tętno. Ponadto następuje regulacja wydzielania hormonów, w tym hormonu stresu.
- Skrócenie czasu snu lub jego brak wpływa na zachwianie prawidłowej pracy wielu układów. Może pojawić się brak energii, rozdrażnienie, problemy z pamięcią, a w dłuższej perspektywie także obniżenie odporności, kłopoty zdrowotne, a nawet depresja.
- **Optymalna ilość snu dla każdego z nas może się różnić, w zależności od indywidualnych potrzeb i wieku.** Uważa się, że dorosła osoba powinna przesypiać od 7 do maksymalnie 9 godzin na dobę.

SEN

- Mimo, że nie reagujemy na bodźce zewnętrzne, to podczas całego cyklu snu zmienia się napięcie mięśniowe czy ruchy gałek ocznych.
- Zasadniczo sen składa się z dwóch głównych faz:
 - ✓ NREM (non rapid eye movement)
 - ✓ REM (rapid eye movement)

Fazy snu

- **NREM:**

- ✓ faza wolnych ruchów gałek ocznych

Faza NREM, (inna nazwa to sen wolnofalowy) trwa około 80 do nawet 100 minut.

- Składa się z trzech stadiów:

- ✓ **N1: Zasypianie** - pojawia się na początku fazy NREM. Prawidłowo powinniśmy przechodzić w stan uśpienia w przeciągu 15 do 20 minut. W trakcie zasypiania zwalnia tętno, następuje rozluźnienie mięśni i obniża się temperatura ciała. Powoli przestajemy reagować na bodźce zewnętrzne. Może mieć miejsce także charakterystyczne uczucie spadania, odpływania lub "kręcenia się". W tym stadium występują wolne ruchy gałek ocznych, a w mózgu dominują fale Beta.

Fazy snu

- ✓ **N2: Sen płytki** - podczas niego następuje stopniowy zanik ruchów gałek ocznych oraz zupełnie "wyłączamy się" na bodźce zewnętrzne. Napięcie mięśni jest w tym momencie najniższe, a mózg zaczyna produkować wrzeciona snu oraz kompleksy K, które mają za zadanie chronić przed wybudzeniem.
- ✓ **N3: Sen głęboki** - w stadium głębokiego snu pojawiają się w mózgu powolne fale delta oraz marzenia senne. To ostatni etap fazy NREM. Ruch gałek ocznych zanika w zupełności, jednak mogą nastąpić mimowolne ruchy ciała. Część osób lunatykuje będąc właśnie w stanie snu głębokiego, z którego najtrudniej jest się wybudzić. Stadium to odpowiedzialne jest za regenerację i pozyskiwanie energii, gdyż przepływ krwi ukierunkowany jest głównie na mięśnie pozostające w rozluźnieniu.

Fazy snu

✓ **REM** - szybkie ruchy gałek ocznych

Ostatni etap cyklu snu nosi nazwę fazy REM. Podczas niej mózg wykazuje najwyższą aktywność, a zarazem najczęściej śnimy. Co ciekawe, pomimo licznych procesów zachodzących w mózgu, w nasze ciało pozostaje zupełnie nieruchome. Faza szybkich ruchów gałek ocznych jest znacznie krótsza od swojej poprzedniczki i trwa około 15 minut.

- Faza REM odpowiada za oczyszczenie naszego mózgu z emocji, a także pomaga zachować spójność reakcji fizjologicznych, jak i psychicznych. To tutaj następuje selekcja informacji z bieżącego dnia

Fazy snu

- ✓ **W ciągu nocy powinniśmy przesypiać od 4 do 6 cykli snu.** Jeden cykl trwa około 90 - 120 minut i prawidłowo składa się zarówno ze snu NREM, jak i REM. Pomiedzy poszczególnymi cyklami następują także krótkie momenty tzw. czuwania.
- ✓ **Długość cykli oraz zawartych w nich stadiów może być różna w zależności od potrzeb naszego organizmu.** Tak więc kiedy na przykład jesteśmy bardzo zmęczeni, zwiększy się długość snu głębokiego. Natomiast nad ranem może on już w ogóle nie występować lub być znacznie krótszy.

Cele odnowy biologicznej

- Współdziałanie z procesem treningowym
- ✓ wykorzystanie zabiegów fizykoterapeutycznych będących uzupełnieniem procesu treningowego.
- Optymalizacja procesów wypoczynkowych (restytucja) nie zależnie od okresu treningowego:
 - ✓ kompleksowość metod i środków odnawiających w specjalistycznych ośrodkach sportowych, w czasie przebywania zawodników na zgrupowaniach szkoleniowo-treningowych, organizacja turnusów w ośrodkach sanatoryjno-uzdrowiskowych w celu regeneracji organizmu
 - ✓ regeneracja w warunkach klimatycznych

Cele odnowy biologicznej

- Profilaktyka i zmniejszenie skutków chorób sportowych wynikających z przeciążenia
 - ✓ prawidłowy trening,
 - ✓ stosowanie zabiegów fizykalnych, różnego rodzaju masaży celem utrzymania zdrowia sportowca
 - ✓ hartowanie ducha i ciała
- Rehabilitacja po urazach sportowych. Rehabilitacja w warunkach szpitalnych jak i po okresie szpitalnym w odpowiednich ośrodkach. Specjalistyczne ćwiczenia (np.plyometria)

Zasady stosowania środków odnowy biologicznej

- Przede wszystkim w doborze odpowiednich środków odnowy biologicznej decydujące znaczenie będzie miał indywidualny charakter zawodnika, a skuteczność wykonywanych zabiegów, będzie zależała od poprawnie wykonanej metodyki.

Zasady stosowania środków odnowy biologicznej

1. Zasada świadomego stosowania środków odnowy biologicznej (znajomość fizjologii wysiłku, dyscyplin sportowych, procesów odnowy biologicznej)
2. Zasada indywidualnego doboru środków odnowy biologicznej (uwzględnia wiek, płeć, stan zdrowia i poziom wytrenowania sportowca)
3. Zasada specyficznego doboru środków odnowy biologicznej (uwzględnia etap przygotowania sportowca, rodzaj dyscypliny sportowej, charakterystyka okresu treningowego, zakres obciążeń startowych)

Zasady stosowania środków odnowy biologicznej

4. Zasada stopniowania intensywności zabiegów i ich zróżnicowania (różnicowanie zabiegów odnowy biologicznej, intensywności jego wykonania oraz czasu jego wykonania)
5. Zasada kompleksowego stosowania środków odnawiających (programowanie zabiegów odnawiających, różnorodność środków i metod, w celu eliminacji adaptacji organizmu do danego wysiłku)
6. Zasada cyklicznego stosowania środków odnowy (cykliczność zabiegów warunkuje szybkość odnowy po dużym wysiłku)
7. Zasada systematycznego używania środków odnowy (systematyczne poddawanie się zabiegom fizykoterapeutycznym wpływa na podwyższenie zdolności adaptacyjnych organizmu do określonego wysiłku, lepsze rezultaty)

Proces Programowania Odnowy Biologicznej

- Planowanie procesu odnowy biologicznej wymaga znajomości podstawowych funkcji ustrojowych, szczególnie narządów i układów najbardziej obciążonych podczas wysiłków fizycznych. Zabiegi odnowy biologicznej powinny być adekwatne do charakteru danej dyscypliny.
- W wysiłkach cyklicznych (dłuższa i cięższa praca mięśnia) odnowa biologiczna w głównej mierze będzie obejmowała układ sercowo-naczyniowy i przemiany materii.
- W sportach acyklicznych (sztuki walki, gry zespołowe), gdzie liczy się precyzja i koordynacja układu nerwowo-mięśniowego celem odnowy biologicznej będzie przywrócenie równowagi procesów nerwowych.

Proces Programowania Odnowy Biologicznej

- W planowaniu procesu odnowy biologicznej oprócz czynników endogennych fizjoterapeuta powinien wziąć pod uwagę także zmienne egzogenne, np. pora roku, aktualne warunki pogodowe, ukształtowanie terenu.
- W okresie jesienno-zimowym zabiegi z odnowy biologicznej powinny być bardziej intensywne i pobudzające w szczególności w sportach, gdzie trwa przerwa startowa.
- Wiosną występuje zmniejszona odporność, a przez to liczne przeziębienia, toteż spada wydolność zawodnika.

Proces Programowania Odnowy Biologicznej

- W procesie programowania odnowy biologicznej bardzo ważną rolę pełni odpowiedni dobór środków odnowy i ich łączenia w jedną kompleksową terapię celem zwiększenia oddziaływania na organizm, np. elektroforeza plus zabieg cieplny wpłynie korzystnie na organizm, ale już elektroforeza plus zimny natrysk spowoduje zmniejszenie efektu zabiegu cieplnego.
- Masaż manualny plus zabieg cieplny, np. ciepła kąpiel daje większy efekt niż każdy zabieg z osobna wykonany.
- Oczywiście zabiegi z odnowy stosujemy nie tylko po treningu ale i w trakcie treningu, czy zawodów. Jeśli przerwa jest krótka wówczas stosujemy zabiegi rozluźniające i odprężenia psychofizycznego (zasada aktywnego wypoczynku). Należą do nich masaż lub automasaż mięśni, stawów. W przerwie powyżej 30 min zaleca się oprócz masażu natrysk ciepło-chłodny

Proces Programowania Odnowy Biologicznej

1. Po zakończonym treningu zabiegi powinny mieć charakter łagodny i uspokajający.
2. Zabiegi w sportach o charakterze lokalnym (wybrana grupa mięśniowa):
 - ✓ masaż ręczny częściowy, wibracyjny, hydromasaż, masaż ciśnieniowy
3. Zabiegi w sportach o charakterze ogólnym:
 - ✓ sauna, masaż całego ciała, zabiegi wodne ogólne
4. Jeżeli w ciągu dnia odbywają się 2 treningi, to po pierwszym treningu stosuje się zabiegi lokalne, a po drugim zabiegi o charakterze ogólnym

Odnowa biologiczna w podokresie przygotowania ogólnego (cel)

1. Oddziaływanie na cały organizm.
2. Wspomaganie wypoczynku we wszystkich przerwach między treningami. W godzinach przedpołudniowych zaleca się zabiegi hartujące, np. 2-3 razy w tyg. po treningu (3 godz.) kąpiele ciepłe normalne lub solankowe (do 36 stopni), okłady borowinowe, masaż manualny treningowy lub podwodny; przy intensywnym codziennym treningu można na zmianę stosować ciepłą kąpiel-masaż manualny treningowy lub masaż podwodny.
3. Ogólne naświetlanie lampą sollux miejscowo lub ogólnie, a także bicze szkockie, solanki
4. Raz na 7-10 dni sauna lub wieczorna gorąca kąpiel w celu obfitego wypocenia się.
5. Masaż treningowy jako uzupełnienie treningu (lub jego zastąpienie wtedy zasada 2 w 1) celem przyspieszenia regeneracji organizmu.

Odnowa biologiczna w podokresie przygotowania specjalnego

- Główny problem w tym okresie dotyczy zmęczenia układu obwodowego nerwowo-mięśniowego (kształtowanie szybkości, siły specjalnej, wytrzymałości szybkościowej, techniki). Dlatego zaleca się w szczególności zabiegi miejscowe na wysoce eksploatowane partie mięśni i stawy. Stosuje się kąpiele mineralne ciepłe (do 36 stopni) lub gorące, masaże manualne i wirowe, naświetlania soluxem lub ciepłe kompresy. Jeśli chodzi o zabiegi na całe ciało, to stosuje się zabiegi cieplne, np. sauna lub kąpiel cieplna od 1 do 3 x w tygodniu jeśli treningi nie doprowadzają do zbyt dużego odwodnienia.

Odnowa biologiczna w podokresie przygotowania specjalnego

- Ważną funkcję terapeutyczną i regeneracyjną pełni masaż treningowy na wybrane części ciała. Przykładowo stosuje się masaż całego ciała 2 x w tygodniu, a w pozostałe dni masaż częściowy. Szczególnie polecany jest masaż centryfugalny na stawy, który odżywia sam staw, a także zwiększa elastyczność aparatu więzadłowego i torebki stawowej.

Odnowa biologiczna w podokresie startowym

- Z uwagi na częste starty bardzo duże obciążenia psychofizyczne organizmu. W okresie startowym głównie wykorzystuje się masaż przedstartowy mający na celu przygotowanie zawodnika do startu poprzez uzupełnienie rozgrzewki, przygotowanie mięśni, stawów do pracy oraz pobudzenie zawodnika w aspekcie psychologicznym.
- 1. Sporty wytrzymałościowe (kolarstwo, wioślarstwo, biegi średnie i długie, łyżwiarstwo, biegi narciarskie). Wskazane zabiegi łagodne, uspokajające (kąpiele letnio-ciepłe) oraz zabiegi działająco miejscowo wywołujące efekt przegrzewająco-rozluźniająco (kąpiele ciepłe lub gorące, masaż treningowy, przedstartowy, powysiłkowy, sollux)

Odnowa biologiczna w podokresie startowym

2. Sporty szybkościowe (sprinty w różnych dyscyplinach). Obciążenie układu obwodowego nerwowo-mięśniowego i beztlenowego obszaru przemian metabolicznych. Wskazane wykonywanie zabiegów miejscowych o charakterze przegrzewająco-rozluźniającym 1-2 x dziennie (kąpiele wirowe, solankowe ciepłe lub gorące, okłady borowinowe, kompresy, masaż wibracyjny, masaż treningowy, przedstartowy i powysiłkowy) i 2 razy w tygodniu zabiegi ogólne o charakterze przegrzewającym (sauna, gorąca kąpiel, masaż powysiłkowy)

Odnowa biologiczna w podokresie startowym

3. Sporty techniczne (gimnastyka, łyżwiarstwo figurowe, skoki i rzuty lekkoatletyczne). Obciążony głównie ośrodkowy układ nerwowy (precyzja, koordynacja ruchowa, odporność, koncentracja).
- Zabiegi z uwzględnieniem wybranych partii mięśni najbardziej obciążonych. Zaleca się natryski letnio-ciepłe o małym natężeniu (do 36 stopni), kąpiele solankowe letnio-ciepłe, masaż podwodne o temp. do 33 stopni, sollux, łagodny masaż powysiłkowy. Warto zastosować zabiegi hartujące (sauna, naprzemienny natrysk)

Odnowa biologiczna w podokresie startowym

4. Sporty walki (boks, judo, zapasy). Obciążenia wytrzymałościowo-siłowe wymagające refleksu, koncentracji i odporności psychicznej. Zaleca się codziennie masaż treningowy, przedstartowy, powysiłkowy, a przed snem kąpiel solankową. Co drugi dzień ogólną kąpiel letnio-ciepłą, masaż podwodny (do 33 stopni) i saunę. Wskazany sollux, bicze szkockie co drugi dzień. Jeśli duża utrata wody w trakcie startów zabiegi ogólne przegrzewające maksymalnie raz w tygodniu.

Odnowa biologiczna w podokresie startowym

5. Sporty siłowo-dynamiczne (podnoszenie ciężarów, rzuty, skoki lekkoatletyczne, skoki narciarskie). Obciążenie głównie aparatu nerwowo-mięśniowego, czyli dużych grup mięśniowych. Zaleca się zabiegi częściowe jak i ogólne. Stosowanie szorstkiej gąbki lub twardej szczotki podczas ciepłych kąpiei lub solanek. Wskazany łagodny masaż powysiłkowy, ale także masaż treningowy i przedstartowy. W tym okresie i w tych sportach rzadko kąpiele gorące, czy sauna

Odnowa biologiczna w podokresie startowym

6. Gry zespołowe. Bardzo duże obciążenie ośrodkowego układu nerwowego i całego narządu ruchu zawodnika, co prowadzi do przegrzania wysiłkowego. Zalecane prysznicie chłodno-ciepło-chłodno, a codziennie wieczorem zalecane kąpiele ciepłe ogólne, solankowe połączone z masażem ręcznym lub masażem podwodne w ciepłej wodzie. Zalecana sauna lub gorąca kąpiel raz w tygodniu. Zabiegi lokalne (okłady, kąpiele solankowe, maści rozgrzewające, sollux).
- Zalecany masaż treningowy, przedstartowy, powysiłkowy
 - Jeśli zawodnik startuje kilka razy w ciągu dnia wykonuje się masaż śródstartowy

Odnowa biologiczna w podokresie przejściowym

- Okres roztrenowania i regeneracji organizmu. Zarówno trening jak i odnowa biologiczna powinny mieć charakter ogólny. W tym okresie stosujemy kąpiele solankowe, masaże podwodne, okłady i kąpiele borowinowe oraz saunę. Zalecane masaże podtrzymujące sprawność fizyczną i psychiczną zawodnika. Najlepiej masaż całego ciała 3 x w tygodniu. Ten okres warto wykorzystać na dobrze zaplanowaną i kompleksową rehabilitację z zastosowaniem zarówno kinezyterapii jak i masażu mięśniowo-powięziowego, izometrycznego, segmentarnego, centryfugalnego i fizykoterapii.

Odnowa biologiczna u kobiet

- U kobiet szczególną uwagę zwraca się na pas barkowy (źle znosi obciążenia siłowe). W czasie miesiączki hormonalnie zrównoważonym kobietom zaleca się ciepło-chłodne natryski, łagodny masaż ręczny lub podciśnieniowy. W stanach napięcia przedmiesiączkowego zaleca się saunę lub kąpiel gorącą, ale zabiegi te kobiety gorzej znoszą niż mężczyźni.

Odnowa biologiczna u młodych zawodników

- Odnowa biologiczna u młodych sportowców ma na celu adaptację do wysiłku. Zaleca się zabiegi hartujące 2-3 razy w tygodniu, ciepłe 0,5-1% półkąpiele solankowe z automasażem lub nacierania solankami, kąpiele słoneczne, sollux. Ostrożnie z sauną (krótko i max 60 stopni) ponieważ system termoregulacji jest mało wydolny

Formy Odnowy biologicznej w sporcie

- ✓ Masaż
- ✓ Fizykoterapia
- ✓ Kinezyterapia (specjalistyczne zabiegi rehabilitacyjne)

Wpływ ciepła na organizm

- **Prawo Dastre-Morata:**

- ✓ „Bodźce termiczne (zimno lub ciepło),działając na duże powierzchnie skóry, powodują przeciwne do naczyń skóry zachowanie się dużych naczyń klatki piersiowej i jamy brzusznej. Naczynia nerek, śledziony i mózgu wykazują odczyn taki sam, jak naczynia skóry”. Innymi słowy jeśli naczynia krwionośne skóry ulegają pod wpływem ciepła rozszerzeniu, to duże naczynia klatki piersiowej i jamy brzusznej ulegają zwężeniu; jeśli zaś naczynia krwionośne skóry ulegną pod wpływem zimna zwężeniu, to duże naczynia klatki piersiowej i jamy brzusznej rozszerzają się.

Wpływ ciepła na organizm

- Odczyn naczyń krwionośnych nerek, śledziony, mózgu na bodźce termiczne działające na duże powierzchnie skóry jest taki sam, jak odczyn naczyń skóry. Odczyn miejscowy-polega na rozszerzeniu naczyń krwionośnych i limfatycznych w miejscu działania energii cieplnej.
- **Działanie:**
 - ✓ przeciwzapalne
 - ✓ przeciwbólowe
 - ✓ zmniejszenie napięcia mięśniowego

Wpływ ciepła na organizm

- Odczyn ogólny- dostarczenie dużej ilości ciepła w warunkach utrudniających jego oddawanie, czego efektem jest przegrzanie organizmu.

Działanie:

- ✓ Zwiększona potliwość, a przez to utrata dużej ilości wody wraz z chlorkiem sodu i innymi substancji mineralnych, co wpływa na gospodarkę wodną i mineralną (odwodnienie, zmniejszenie stężenia chlorku sodowego we krwi)
- ✓ Wzrost temperatury ciała o 1 stopień powoduje:
 - przyspieszenie przemiany materii o około 3,6%
 - przyspieszenie akcji serca o około 20 uderzeń na minutę
 - zawartość tlenu we krwi tętniczej maleje, a w żylniej wzrasta
 - przyspieszenie oddechu
 - przy znacznym przegrzaniu czynność nerek ulega zmniejszeniu
 - znaczne zmniejszenie napięcia mięśniowego

Rodzaje zabiegów stosowanych w ciepłolecznictwie

- ✓ Łaźnia szafkowa (60-80°C)
- ✓ Łaźnia sucha (40-60°C)
- ✓ Sauna (kąpiel w gorącym powietrzu 100°C o okresowo zwiększonej wilgotności-70%). Występują dwie fazy: nagrzewania i schładzania.
- ✓ Parafina
- ✓ Kąpiele ciepłe i gorące
- ✓ Okłady i zawijania

Wpływ sauny na ustrój w fazie nagrzewania

- ✓ podwyższenie przemiany materii o 11%
- ✓ wydalanie z organizmu sodu, chloru, potasu, kwasu moczowego, mocznika i innych produktów .
- ✓ przyspieszenie oddechu do 24-36 na min
- ✓ zwiększenie pojemności życiowej płuc i pojemności minutowej płuc
- ✓ obniżenie we krwi ciśnienia parcjalnego dwutlenku węgla, a podwyższenie ciśnienia parcjalnego tlenu
- ✓ wzrost wydzielania gruczołów błony śluzowej dróg oddechowych

Wpływ sauny na ustrój w fazie nagrzewania

- ✓ zwężenie naczyń krwionośnych narządów wewnętrznych, a jednocześnie zwiększenie ilości krwi na obwód (zasada Dastre-Morata). Utrata ukrwienia, a tym samym tlenu przez narządy wewnętrzne wyzwala mechanizmy adaptacyjne narządów wewnętrznych poprzez zwiększenie liczby krwinek czerwonych i naczyń włosowatych oraz usprawnienie gospodarki tlenowej w narządach wewnętrznych i mięśniach.

Wpływ sauny na ustrój w fazie ochładzania

- ✓ zwiększone wydzielanie wewnętrzne, zwłaszcza hormonów kory nadnerczy (kortyzol podwyższa wydolność wysiłkową)
- ✓ zwiększona odporność na choroby (przeziębienie, grypa)
- ✓ zmniejszona częstość akcji serca
- ✓ podwyższenie ciśnienia rozkurczowego krwi
(stąd przeciwwskazanie dla chorych z nadciśnieniem)
- ✓ spadek napięcia mięśni gładkich oskrzeli, a tym samym zmniejszenie oporów oddechowych

Wskazania do stosowania sauny

- ✓ pielęgnacja ciała
- ✓ odprężenie
- ✓ odpoczynek po intensywnych wysiłkach fizycznych

W leczeniu:

- ✓ choroba zwyrodnieniowa stawów,
- ✓ stany pourazowe narządów ruchu
- ✓ przewlekłe choroby gośćcowe,
- ✓ nadciśnienie tętnicze 1 i 2 stopnia
- ✓ przewlekłe stany zapalne narządów rodnych

Wpływ zimna na organizm- schładzanie miejscowe

- ✓ Obkurczenie naczyń krwionośnych skóry i tkanki podskórnej, maleje przepływ krwi i tym samym następuje zmniejszone oddawanie ciepła do otoczenia (krew ucieka z zewnętrznych powłok ciała do tkanek głęboko położonych-lepsze ukrwienie, a tym samym lepsze odżywienie narządów wewnętrznych)
- ✓ Efekt (fala Lewisa) naprzemienne zwężanie i rozszerzanie naczyń krwionośnych zapobiega odmrożeniu tkanek
- ✓ Działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne (poprzez zmniejszone wydzielanie bradykininy, histaminy, serotoniny, jodków potasu, sodu), przeciwobrzękowe
- ✓ Zmniejszenie napięcia mięśniowego, a także poprawa ich siły

Rodzaje zabiegów zimnoleczniczych miejscowe

- ✓ Krioterapia z zastosowaniem polewania zimnej wody 15-20 *C
- ✓ Krioterapia z użyciem peloidów (borowina) temp 3*C
- ✓ Okłady z plastikowych worków zawierających lód 0*C
- ✓ Coldpack do wielokrotnego użytku od -15 do -20*C
- ✓ masaż lodem
- ✓ Krioterapia kompresyjna (lód plus masaż podciśnieniowy wywiera ucisk na tkanki)
- ✓ Spray oziębiający
- ✓ Zimne powietrze (azot) od -110 do -180 *C

Wpływ zimna na organizm- schładzanie całego ciała

- Gwałtowny spadek temperatury i tkanek podskórnych oraz tkanki mięśniowej
- W czasie zabiegu zimnem następuje zwolnienie przemiany materii o 50%,czego wynikiem jest zmniejszone zapotrzebowanie energetyczne tkanek, a tym samym na tlen
- Temperatura skóry przez co najmniej 90 min na poziomie 35°C,czego efektem jest 4 krotne rozszerzenie naczyń krwionośnych co skutkuje większym przepływem krwi przez narządy wewnętrzne (stan ten utrzymuje się do 6 h po zabiegu)

Wpływ zimna na organizm- schładzanie całego ciała

- ✓ Kilkugodzinne przekrwienie usprawnia proces gojenia urazów i zapaleń schłodzonych tkanek w wyniku przyspieszenia przemiany materii i szybkiej eliminacji nagromadzonych szkodliwych substancji. Zwiększone mikrokążenie gwarantuje optymalne ciśnienie śródtkankowe i drenaż chłonny przestrzeni międzykomórkowej, co jest warunkiem ustępowania obrzęków.
- ✓ Kilkugodzinne przekrwienie powoduje wzrost stężenia tlenu w mięśniach, co przyczynia się do obniżenia ilości mleczanów i histaminy, a wzrostu koncentracji bradykininy i angiostensyny, co wpływa na zmniejszenie bólu (Obniżenie przewodnictwa nerwowego i reaktywności obwodowych zakończeń czuciowo-nerwowych; wrzecion nerwowo-mięśniowych w mięśniach i aparatu Golgiego w ścięgnach)

Rodzaje zabiegów zimno-leczniczych miejscowe

- Kriosauna 2 min temp. -100°C do -160°C
- Kriokomora składa się z przedsionka -50°C i części właściwej 2-3 min w temp -100 do -160°C Pacjent porusza się przez ten cały czas (maseczka na nos i usta krótki wdech, długi wydech)

Fazy uszkodzenia tkanek

- ✓ Faza ostra zapalna-trwa do 72 h po urazie.
- ✓ W tej fazie w szczególności zaleca się stosowanie zimna (krwiaki, naderwania, rozerwania ścięgien, mięśni, uszkodzenia aparatu torebkowo-więzadłowego)
- ✓ Faza naprawy (regeneracji) od 72 h po urazie do 3-6 tygodni po urazie
- ✓ Faza przebudowy (remodelling) pomiędzy 3-6 tygodni, a 12 miesięcy po urazie

Procedury po przebytych urazach sportowych w USA

- RICES : (rest, ice, compression, elevation, stabilisation)
(odpoczynek, lód, ucisk, elewacja, stabilizacja)
- Wypoczynek- ograniczona aktywność, a nie bierność
- Lód- na 30-45 min co 2 h
- Ucisk- ciągły, działanie przeciwbólowe i zmniejszenie krwawienia do tkanek.
- Elewacja-obniżenie ciśnienia hydrostatycznego w naczyniach i zmniejszenie obrzęku
- Stabilizacja- łąska, szyna
- W tym okresie także farmakologia plus zabiegi z fizykoterapii o charakterze przeciwbólowym, przeciwzapalnym i przeciwobrzętkowym (pole magnetyczne, laser)

Procedury po przebytych urazach sportowych w Europie

➤ PRICE

protection, rest, ice, compression, elevation



ochrona, odpoczynek, lód, ucisk, uniesienie

Główne zabiegi stosowane w odnowie biologicznej sportowca

1. Masaż ręczny,

A. Sportowy:

- treningowy,
- przed zawodami (przedstartowy),
- startowy,
- powysiłkowy,
- podtrzymujący

B. Masaż izometryczny (zwiększa siłę mięśnia, reedukacja nerwowo-mięśniowa)

C. Masaż w środowisku wodnym: wirowy, wibracyjny, pneumatyczny, podciśnieniowy, podwodny

Inne zabiegi stosowane w odnowie biologicznej sportowca

2. Hydroterapia (wodolecznictwo)
 - natryski
 - kąpiele
3. Ciepłolecznictwo miejscowe i ogólne
4. Krioterapia miejscowa i ogólna
5. Balneoterapia

Inne zabiegi stosowane w odnowie biologicznej sportowca

6. Światłolecznictwo

- promieniowanie IR miejscowe (lampa sollux) i ogólnoustrojowe (sauna infrared)
- promieniowanie UV

7. Elektroterapia

8. Ultradźwięki

9. Kinesiotaping

10. Zabiegi relaksacyjne, joga, stretching, pilates

Bibliografia

- R. Donatelli R. Gnat, „Rehabilitacja w Sporcie”. Edra Urban & Partner, Poznań 2011
- K. Gieremek L. Dec, „Zmęczenie i Regeneracja Sił. Odnowa Biologiczna. Has-Med, Katowice 2007
- J. Górski, „Fizjologiczne Podstawy Wysiłku Fizycznego”. PZWL, Warszawa 2015
- M. Gwardzik, „Masaż teoria i praktyka”. Esan Sp. Z o.o., Warszawa 2016
- L. Magiera R. Walaszek, „Masaż Sportowy z Elementami Odnowy Biologicznej”. Rehmed, Kraków 2022
- T. Mika, „Fizykoterapia”. PZWL, Warszawa 2006
- W. Sylwanowicz, „ Anatomia i Fizjologia Człowieka”. PZWL, Warszawa 2000
- W.Z. Traczyk, „ Fizjologia człowieka w zarysie”. PZWL, Warszawa 2006
- R. Trybulski, „Odnowa Biologiczna, Ból Mięśniowy i Przemęczenie w Procesie Treningu Sportowego”. Minibook, 2023

Prezentację wykonał:

Mgr Fizjoterapii Marek Tomasz Majczak

Dziękuję za uwagę

