

Dzień dobry.

Wysyłamy Wam kilka ważnych informacji dotyczących wpływu wysiłku fizycznego na organizm, na jego poszczególne układy oraz podstawowe zasady treningu FBW wraz z linkiem z ćwiczeniami, które można wykonać w domu.

1. "Wpływ wysiłku fizycznego na organizm człowieka"

Jedną z podstawowych właściwości żywej materii jest zdolność przystosowywania do zmieniających się warunków środowiska (warunki klimatyczne, styl życia, postęp w rozwoju cywilizacyjnym itp.)

Do bodźców kształtujących organizm zaliczamy także pracę ludzką, która stanowiła zawsze jeden z głównych czynników, które wyróżniały nas ze świata zwierząt. Prosta praca fizyczna była przez wiele pokoleń istotnym bodźcem kształtującym organizm ludzki. Współcześnie jej rola maleje, ale inny rodzaj pracy nadal kształtuje organizm (często z ujemnym skutkiem fizjologicznym i morfologicznym)

Specjalną formą pracy - szczególnie silnie działającą na organizm są ćwiczenia fizyczne, zwłaszcza trening sportowy.

Pod wpływem wysiłku fizycznego zachodzi szereg zmian w organizmie człowieka (we wszystkich układach).

Dochodzi do wzrostu czynności układu oddechowego i krążenia, zmian w napięciu układu nerwowego, w układzie mięśniowym wysiłek fizyczny zwiększa i przyspiesza wiele procesów biochemicznych, wywołując swego rodzaju reakcję łańcuchową, wytrącającą organizm ze stanu równowagi. Równocześnie pojawiają się tendencje zmierzające do przywrócenia zakłóconej równowagi (homeostazy).

Odpowiedzą organizmu na zmiany zachodzące pod wpływem wysiłku fizycznego jest proces przystosowawczy do danej pracy, polegający na:

- a. Usprawnieniu koordynacji mięśniowo - nerwowej zwanej "wyćwiczeniem" powodującym obniżenie ujemnych skutków pracy.
- b. Zmianach w budowie mięśni.
- c. Zmiany w poszczególnych układach spowodowane wysiłkiem fizycznym.

1. Układ mięśniowy:

- układ mięśniowy oddziałuje kształcąc na układ kostny
- wzrost masy mięśniowej pod wpływem wysiłku
- wzrost liczby otwartych czynnych naczyń włosowatych, lepsze odżywianie pracującego mięśnia, usprawnienie wydalania produktów przemiany materii (spalania)
- zmiany biochemiczne prowadzące do zwiększenia odporności na zmęczenie oraz do szybszej odnowy sił

- wzrost ilości substancji energetycznych - glikogenu i fosfagenu.

Zmiany w mięśniach zależą od rodzaju treningu:

- trening szybkościowy- wzrost zawartości glikogenu, fosfokreatyny
- trening wytrzymałościowy- wzrost zawartości glutationu, aktywności katalazy, dehidraz.

Zmiany w mięśniach zależą od intensywności i czasu trwania wysiłku

- wysiłek umiarkowany (50 % max obciążenia) - nie zachodzą istotne zmiany, uczynnienie rezerwowych możliwości mięśni
- duży wysiłek fizyczny (80% max obciążenia) - zwiększenie wymiarów włókien mięśniowych
 - w niektórych włóknach mięśniowych rozwój uzupełniających gałązek nerwowych
 - wzrost masy mięśniowej, zwiększenie wielkości i liczby włókien mięśniowych
 - wyraźne zwiększenie uczynnionych naczyń włosowatych
- max obciążenie długotrwałe - podobnie jak w dużych obciążeniach, ale w miarę narastania obciążeń narastają procesy degradacji włókien mięśniowych (licznych), a także zakończeń nerwowych, zdolność do pracy zmniejsza się ze względu na proces uszkodzeń w mięśniach.

Wniosek:

- najzdrowszy, najkorzystniejszy dla zdrowia organizmu ludzkiego jest długotrwały wysiłek o umiarkowanej intensywności
- korzystna przebudowa mięśni wywołana jest tylko wysiłkiem długotrwałym, ale o dużej intensywności (80% max obciążenia)
- wysiłek długotrwały o max intensywności prowadzi do chronicznego zmęczenia
- najsilniej na wzrost i rozwój układu mięśniowego wpływa trening siłowy, trening wytrzymałościowy prowadzi do wykształcenia mięśni bardziej smukłych o mniejszych obwodach

2. Układ kostny :

- Zwiększenie obciążeń aparatu ruchu powoduje zmiany także w układzie kostnym
 - hipertrofia kości - zmiana kształtu, szerokości i długości kości, a także grubości istoty zbitnej i wymiarów jam szpiku kostnego, zmianie ulega struktura istoty gąbczastej.
 - zmianom ulega kształt kości - pod wpływem działania określonych mięśni (masa mięśni wzrasta pod wpływem ćwiczeń - rozszerzają swe przyczepy do kości, co prowadzi do tworzenia wyrazistej rzeźby kości, pogrubienia i zwiększenia szeregu wyrostków, grzebieni itp.)
- Najbardziej chyba zaznaczone są zmiany w układzie kostnym u ciężarowców:
 - hipertrofia kości pasa barkowego (zgrubienie obojczyka i łopatki), wszystkie kości są bardziej masywne i szerokie, zwiększone szerokości nasad, kręgi są niskie, dość duża szerokość powierzchni stawowych
 - hipertrofia robocza układu kostnego u osób dorosłych pod wpływem treningu rozwija się stopniowo przez okres 3-5 lat (odpowiedź organizmu przystosowującego się do zwiększonego wysiłku). Zmiany te utrzymują się przez pewien czas także po

- przerwaniu treningu (szczególnie jeśli kontynuowana jest aktywność ruchowa)
- ❑ hipertrofia powoduje wcześniejsze kostnienie układu w wieku rozwojowym (skostnienie chrząstek wzrostowych)
 - Korzystny wpływ ćwiczeń na aparat kostno-stawowy:
 - ❑ zwiększenie zakresu ruchu w stawie, utrzymuje pełne zakresy ruchu, a w przypadku ich ograniczenia mogą wpłynąć na ich zwiększenie
 - ❑ kształtują powierzchnie stawowe
 - ❑ zwiększają elastyczność i sprężystość torebek i więzadeł w stawach
 - ❑ ćwiczenia warunkują w dużej mierze uwapnienie kości
 - ❑ bezruch doprowadza do odwapnienia układu kostnego, zaburzeń w jego ukrwieniu i do bolesności.

3. Układ krążenia:

U sportowców stwierdzono:

- większą objętość serca (szczególnie po treningu wytrzymałościowym)
- wzrost pojemności minutowej serca
- spowolnienie tętna spoczynkowego, a także obniżenie ciśnienia krwi
- zmiany przystosowawcze układu krążenia do zwiększonego wysiłku fizycznego (zdolność szybkiego zwiększania pracy pod wpływem obciążenia, szybki powrót do poziomu wyjściowego po zakończeniu pracy).

4. Układ oddechowy: Adaptacja do wysiłku fizycznego polega na:

- zwolnienie rytmu oddechowego
- zwiększenie pojemności płuc
- wzrost wykorzystania tlenu w powietrzu wdychanym
- silne mięśnie oddechowe kształtują klatkę piersiową i postawę ciała

5. Układ nerwowy:

- pod wpływem wysiłku fizycznego rozwój dodatkowych gałązek nerwowych prowadzących do włókien mięśniowych
- ćwiczenia pobudzają ośrodkowy układ nerwowy
- rozwija się pamięć ruchowa oraz szybkość i łatwość oddziaływania na bodźce zewnętrzne
- specjalne ćwiczenia mogą usunąć lub zmniejszyć zaburzenia równowagi i koordynacji ruchów

6. Układ trawienny i moczowo-płciowy:

- ćwiczenia i ruch zwiększają sprawność mięśni gładkich i wydolność narządów leżących w jamie brzusznej i miednicy
- poprawiają czynność żołądka i jelit oraz pośrednio wpływają na wydolność wątroby i nerek
- ćwiczenia i ruch zapobiegają zaparciom, zaleganiu moczu w drogach moczowych, zakażeniom i tworzeniu się kamieni moczowych.

Podsumowanie:

Ruch i ćwiczenia jako bodźce naturalne potrafią oddziaływać na cały nasz organizm, wpływając korzystnie na czynności wszystkich jego narządów.

Pod warunkiem, że trening jest prowadzony poniżej wartości krytycznej, jest odpowiednio dozowany, umiarkowany, a obciążenia wzrastają stopniowo, systematycznie.

Pozytywny wpływ ćwiczeń na organizm człowieka :

- ćwiczenia zwiększają siłę i masę mięśni
- ćwiczenia utrzymują prawidłową długość i elastyczność mięśni, rozwijają zdolność do reagowania mięśni na bodźce układu nerwowego
- skurcze i rozkurcze mięśni (podczas ćwiczeń) ułatwiają prawidłowe krążenie krwi w obwodzie i odpływ chłonki naczyniami chłonnymi.
- Prawidłowy dopływ krwi tętniczej do mięśnia zaopatruje go w potrzebne do pracy tlen i glikogen, a odpływ krwi żyłnej usuwa produkty zmęczenia pracy mięśnia, głównie kwas mlekowy.

2. TRENING FBW – PODSTAWOWE ZASADY

Trening FBW, jak sama nazwa wskazuje, to ćwiczenia całego ciała. W trakcie jego wykonywania angażujesz wiele partii mięśniowych. **Głównym założeniem jest wywołanie jak największej odpowiedzi anabolicznej twojego ciała, poprzez pobudzenie go ćwiczeniami wielostawowymi.** W podstawowej wersji treningu znajdziesz m.in. przysiad, [martwy ciąg](#) i wyciskanie.

Pamiętaj o zmierzeniu, zapisie i wysłaniu tętna.

Zapraszamy do ćwiczeń.

Trening FBW (bez sprzętu w domu)

<https://www.youtube.com/watch?v=ALsLLlwFA54>

Pozdrawiamy:

Nauczyciele wychowania fizycznego.