



Fyysinen valmennus sulkapallossa
Pajulahti 3.-5.9.2010

Harjoituksessa väsyminen ja palautuminen

V-M Melleri



Fyysinen valmennus sulkapallossa Pajulahti 3.-5.9.2010

Lyhyt asyklinen räjähtävä liike ja kova teho (heitto jne.)

- Alussa kova hermotusfrekvenssi
- Muutaman sekunnin jälkeen hidastuu ja siirtyy hitaille motorisille yksiköille
- Syynä ei ole varsinaisesti energiavaje
- Palautuminen on varsin nopeaa 2-30h



Fyysinen valmennus sulkapallossa Pajulahti 3.-5.9.2010

Kova teho, jossa syklinen liike (loikat, eksentriset lihastyö)

- Väsyminen kaksivaiheinen
- Alussa perifeerinen hermo (FF) + energia + metaboliitit + lihaksen ärtyvyys
- Palautuu muutamassa tunnissa – vuorokaudessa
- Lihasvoiman ja toiminnan lasku 24-72h kuormituksesta
- Palautuminen jopa 7 vuorokautta (yksilöllistä!)
- Esimerkki: 10 x 10 loikkaa tasamaalla (100%) -> palautuminen 2-3 vrk
 10 x 10 loikkaa portaissa (100%) -> palautuminen 1 vrk



Fyysinen valmennus sulkapallossa Pajulahti 3.-5.9.2010

Kova teho ja pitkä kesto (nopeuskestävyysharjoitukset)

- Väsymisen syynä metaboliitit (laktaati yms.)
- Estää hermoimpulssia ja lihassupistusta
- Palautuminen riippuvainen metaboliittien poistosta ja määrästä (tunteja – vuorokausi)
- Palautuminen energiavarastojen täytöstä riippuvainen
- Ravinto



Fyysinen valmennus sulkapallossa Pajulahti 3.-5.9.2010

Taito- ja tekniikkaharjoitus (paljon keskittymistä vaativa)

- Vähiten tutkittu
- Väsymisen syy (sentraalisella ja perifeerisellä) hermostotasolla
- Voidaanko vaikuttaa? (tehtävien muuttaminen, ravinto jne.)
- Palautuminen nopeaa, mutta vaatii paljon lepoa (mm. kaikki unen vaiheet)



Fyysinen valmennus sulkapallossa Pajulahti 3.-5.9.2010

Kestävyysharjoitus

- Harjoituksen alussa (n. 1h) energian saanti ja metaboliitit. Motorisia yksiköitä voidaan vuorotella.
- Harjoituksen jatkuessa koko hermojärjestelmän väsyminen. Hiilihydraattien saanti suorituksen aikana ratkaisevassa asemassa.
- Hermolihasjärjestelmän säätelyn heikentyessä lihassoluvaurion määrä lisääntyy
- Energianvarastojen palautuminen ja metaboliittien poisto määrää palautumista n. yhden tunnin suorituksessa
- Pidemmissä harjoituksissa hermoston säätelyn palautuminen ja lihassoluvaurion korjaantuminen sanelee palautumista – voi kestää vuorokausia



Fyysinen valmennus sulkapallossa Pajulahti 3.-5.9.2010

Yhteenvetoa palautumisesta

- Energiavarastot nopeasti
Minuutteja, tunteja
Ravinnon merkitys
- Kuona-aineet nopeasti
Tunteja
Lihashuolto ja palauttavat harjoitukset
- Tulehdus ja Lihassoluvaurio
24-72 tuntia
- Perifeerisen hermotuksen inhiatio
Jopa 7 vuorokautta
- Sentraalinen häiriö
Kuukausia
- Hermoston ja lihassoluvaurion palautuminen on hitaampaa kuin energiavarastojen täyttyminen!