



*Tavoitteena terve ja menestyvä nuori urheilija*

# Nuoren urheilijan voimaharjoittelu

Varalan urheiluopisto 20.10.2009

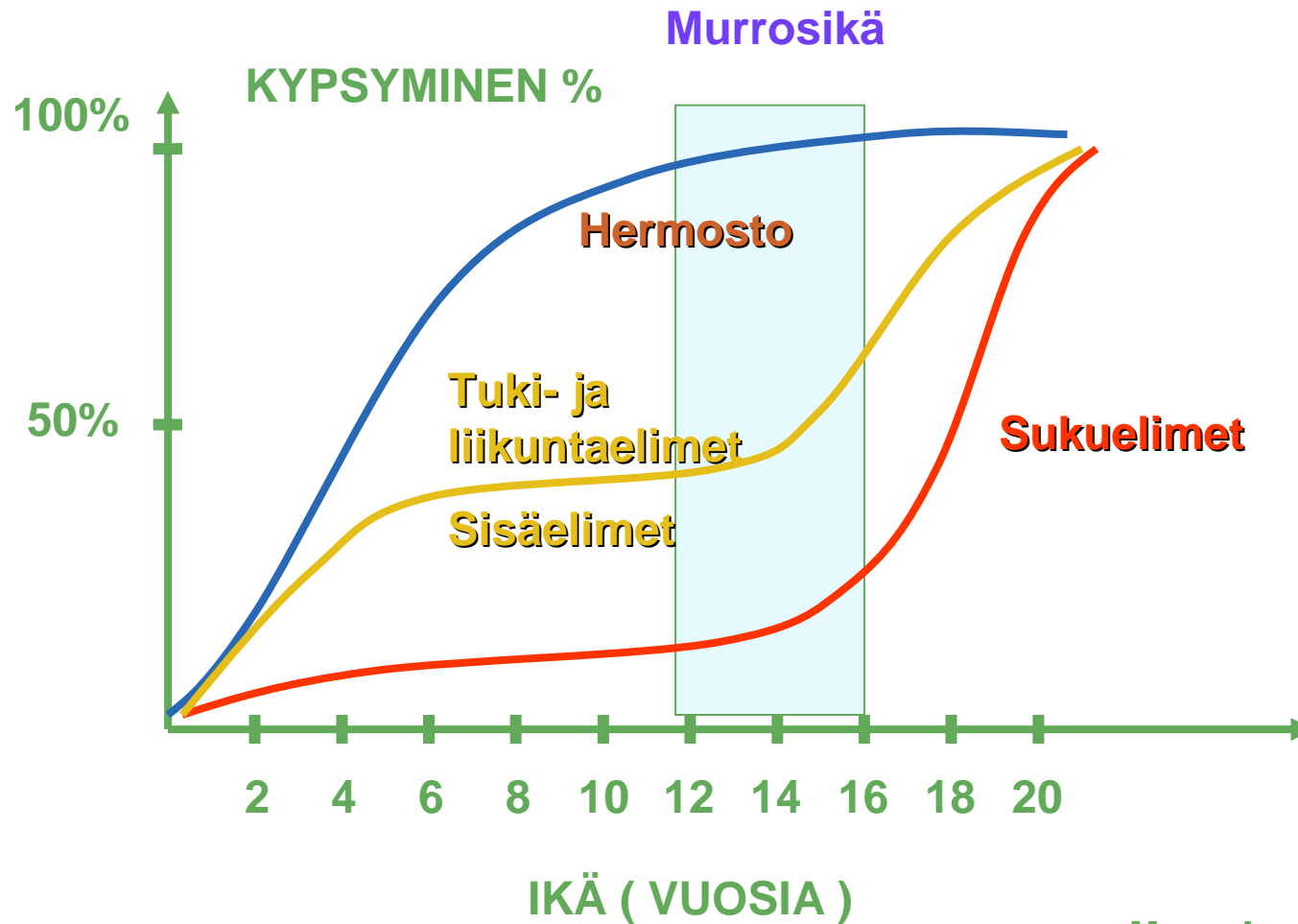


## ***Nuoren urheilijan valmiudet voimaharjoitteluun***

- ***Biologinen ikä:***  
***Milloin vastuksena omakehon paino, milloin rauta?***
- ***Herkkyyskaudet:***  
***Miten kasvuikä huomioidaan voimaharjoittelussa?***
- ***Kasvun riskit:***  
***Miten voima, liikkuvuus, taito ja liikuntavammat kasvuikäisillä liittyvät toisiinsa?***

# Biologinen ikä

## Elinjärjestelmien luonnollinen kypsyminen



Mero, A. ym. 1990

# ***Nuoren urheilijan valmiudet voimaharjoitteluun***



## **Alle murrosikäinen opettelee tekniikoita**

- oma keho vastuksena (kyykyt, hyppyt, loikat, telineet...)
- kuntopallot, kuulat, kevyet tangot
- painotus taitoon; vartalon asennon hallinta yhdistettynä toimintaan

## **Kovan kasvun aikana malttia**

- vipujen pituudet muuttuvat nopeasti
- kömpelyyttä liikkeissä
- tarkkuutta voimaharjoittelussa
- luuston kehitys vielä kesken

## **Liikkuvuuden, tekniikan ja voimaharjoittelun yhdistäminen**

- Lihaskireydet pyrkivät lisääntymään pituuskasvun aikana.
- Voit yhdistellä ym. toisiaan tukevia ominaisuuksia harjoituksissa verryttelystä alkaen

## ***Voima, liikkuvuus ja taito liittyvät toisiinsa***



### **Lajinomaisuus voimaharjoittelussa (lihaksen kannalta)**

- Lihasten toimintatavat (kiihdyttävä - pito - jarruttava) ja niiden yhdistelmät
- Lihasten vetopituudet ovat lajinomaisia (+reservi!)
- Voimantuottoajat suuruusluokaltaan lajinomaisia
- Voimantuoton suunta on lajinomainen

### **Toiminnallinen voimaharjoittelu (liikkeen hallinnan kannalta)**

- Yhdistää eri kehon osien lihastoimintoja / harjoitteita lajinomaiseksi kokonaisuudeksi
- Suorituksen hallinta ja oppiminen ovat avainasemassa (3D)
- Suorituksen helpottaminen - vaikeuttaminen - ohjaaminen
- Monen nivelen yhteistyönä tapahtuvaa toimintaa



## *Nuoren urheilijan voimaharjoittelu*

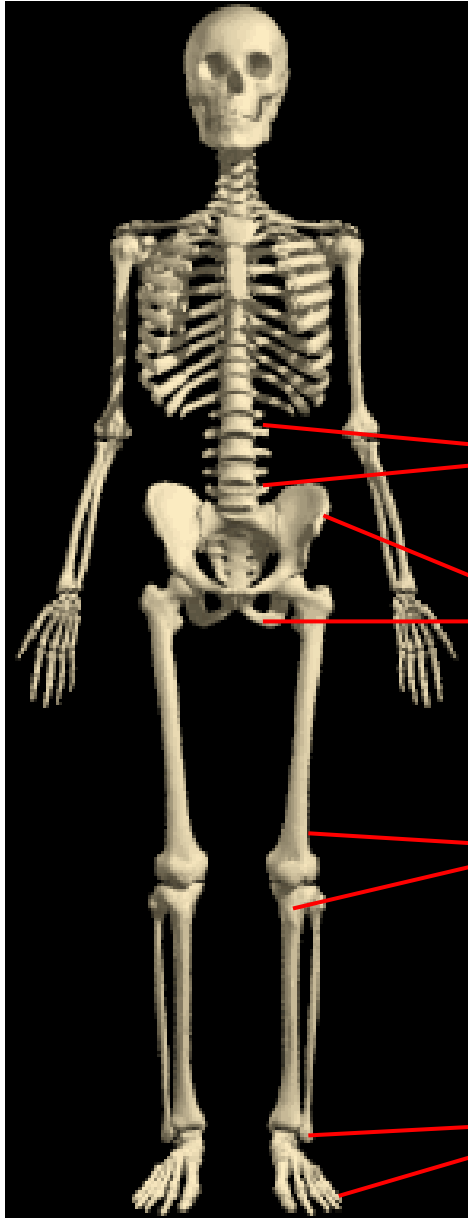


### Kasvun tuomat haasteet ja rajoitteet

- Luu-jänne -liitos heikoin lenkki noin 20-vuotiaaksi räjähtävän ja pikavoimalajien harrastajat riskiryhmässä
- Pituuskasvun loputtua menee noin kaksi vuotta, kunnes luusto saavuttaa täyden lujutensa (joskus pidempäänkin)
- Pituuskasvun loputtua ”lyhyet”lihakset; joustovarot pienempiä, liikkuvuus lajin kannalta rajoittunutta

# Nuoren urheilijan voimaharjoittelu

## Mekaaniselle vedolle herkimmät kohdat



Todennäköisin  
vaivan  
esiintymisikä

Altistava toiminta

Alaselkä

14-18

nostot, loikat, toistuvat  
ääriliikkeet (ojennus!)

Lantion alue

15-18

pikajuoksua sis. lajit,  
jalkapallot, spagaati

Polven alue

12-16

hyppylajit, palloilut

Jalkaterän alue

8-12v

törmäykset, ponnistukset  
slalomkenkä

# Nuoren urheilijan voimaharjoittelu



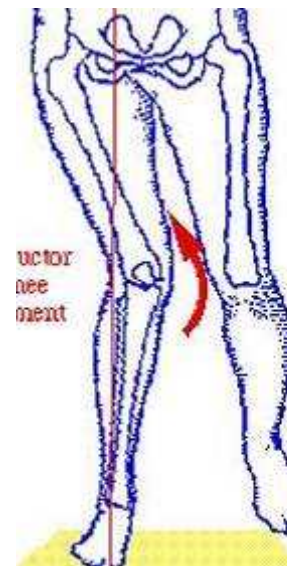
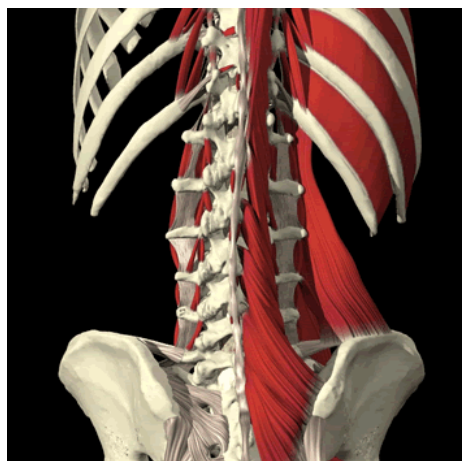
Nostoissa huomioitavaa (ja monessa muussa suorituksessa)

**Polven linjaukset** (lonkka -polvi- 2.varvas)

Linjauksen säilyttäminen tehostaa ponnistamista ja samalla ehkäisee polvivammoja (”pussaavat polvet = lumpio ja ristsiteet tulilinjalla)

**Alaselän hallinta** (neutraaliasento)

Tarkoituksena säilyttää selkä asennossa, jossa kuormitus kohdistuu puristavana ja selän tukilihakset ovat toiminnassa.





# Nuoren urheilijan voimaharjoittelu



Tytöt ovat poikia keskimäärin pari vuotta edellä kehityksessään.

Noin kaksi vuotta pituuskasvun loppumisesta selän luusto on valmis isojen lisäpainojen käytölle, mikäli voimaharjoitustekniikat on opittu.

Oleellista on arvioida **BIOLOGINEN IKÄ**

Voimakkaat ja toistuvat ääriliikkeet aiheuttavat selän rakenteiden kipeytymistä ja lopulta vaurioitumisen.

**URHEILU, HALLITTUA RISKINOTTOA?**



Kuvaan on ympyröity selästä ne alueet, jotka ovat kasvun lopulla vielä rustoisia ja siten alltiita etenkin puristus- ja vääntösuuntaiselle kuormitukselle.

Ylemmässä kuvassa on nikamien päätelevyt, jotka voivat vaurioitua kovan kuormituksen seurauksena. Nykyään niiden vaurioita tavataankin käytännössä vain urheilijoilla.



Alemmassa kuvassa on nikaman kaariosa. Se on nuorella myös rustoinen. Siksi rakenteen kierto- ja vääntölujuus on heikompi kuin aikuisen yksilön luutuneella selällä.

# Selän kuormittuminen nostoissa



Alaselän asento, suhde lantioon ja puristuksen sieto

