

Lahjakkuus-Foorumi

”Fysiologinen näkökulma”

Harri Hakkarainen

LL, LitM

Lappidoc



Perinnöllisyys

- Perimme vanhemmilta, isovanhemmilta ja kulttuurilta:
 - geenejä
 - aktivoituminen vaatii ympäristön ärsykkeen - vrt. nopeus tai kestävyys
 - useimmat sairausgeenitkin vaativat elintapaärsykeitä
 - toimintatapoja ja ajatusmalleja
 - suuri merkitys geneettisen perimän ilmenemiseen
- Perinnöllisyys sotketaan usein geneettisyyteen
 - ruokailutottumukset vs. lihavuus

Fyysinen lahjakkuus

- Antropometriaa / somatotyyppejä ?
 - pituus, paino, raajojen pituudet, rasvamassa ja rasvaton kehon massa sekä muu kehon rakenne
 - erityisesti taitolajeissa ja ”puhtaissa fysiikkalajeissa” em. ominaisuuksilla suuri merkitys
 - pituus pitkälti perinnöllinen (= geneettinen)
 - erityisesti kasvuaikataulu ennustettavissa, mutta odotuspituus heikommin
 - elintavoilla merkitystä
 - raajojen pituudet/suhteet vahvasti perinnöllisiä (= geneettisiä)
 - suhteet muuttuvat murrosiän kasvun aikana
 - pituuskasvu alkaa (ala-)raajoista

Fyysinen lahjakkuus

- Antropometria / somatotyyppi
 - kehon massa
 - koostuu useista eri massoista, joihin voidaan elintavoilla ja liikunnalla vaikuttaa (erityisesti lihas- ja rasvamassa)
 - rasvamassa
 - elintavat (ennen murrosikää) vaikuttavat enemmän kuin geneettinen perimä ? (- näyttö epäselvää)
 - taipumus rasvamassan kasvuun = geenit + perityt tottumukset
 - tytöillä biologia kasvattaa rasvamassaa murrosiässä (= jo 10 v iässä !!!) - pitäisikö tytöillä harjoittelun alkaa jo aikaisemmin ?

Fyysinen lahjakkuus

- Antropometria / somatotyyppi
 - rasvaton massa
 - = lihas- ja luumassa
 - lihasmassan lisääntyminen vahvasti geneettisesti peritty ominaisuus, mutta ympäristöllä suuri vaikutus (- jopa 30-40%)
 - lapsuuden liikuntapohja, hormonaalinen aktiivisuus, ravinto ja uni sekä harjoittelutyyppi
 - luumassa merkittävästi luuliikunnalla hankittua (erityisesti ennen murrosikää)
 - somatotyyppi
 - endo, meso ja ekto, mutta käytännössä ihmiset ”sekoituksia”
 - vahvasti genettiset perittyjä, mutta murrosiässä ”kaikki muistuttavat jonkin aikaa ektomorfeja”
 - kuka määrittelee ?

Fyysinen lahjakkuus

- Hermosto
 - = nopeus, taidot, räjähtävyys...
 - rakenne ja toiminta kehittyvät ympäristön vaikutuksesta, mutta erityisesti liikenopeuden, motoristen taitojen ja kykyjen oppiminen näyttää olevan varsin vahvasti perinnöllistä (= geenit + elin -/liikuntatavat)
 - liikenopeus ja useat taito-ominaisuudet ennustettavissa teisteillä jo ennen murrosikää
 - erityisesti tulisi katsoa harjoitusvastetta, koska se on varsin vahvasti perinnöllinen

Fyysinen lahjakkuus

- Lihaksisto
 - = voima, räjähtävyys, kestävyys...
 - lihasmassan määrä vahvasti perinnöllistä (= geenit + tavat)
 - lihassolusuhde "vain" 50-60% geneettinen
 - ennen murrosikää voidaan vaikuttaa varsin paljon, mutta mahdollista myös aikuisiällä
 - lihasten toimintakyky enemmänkin hankittua
 - taidot, antropometria, aineenvaihduntakyky...
 - voimalahjakkuutta voidaan arvioida jo nuorena, mutta ennen murrosikää absoluuttisten arvojen perusteella vaikeaa
 - pitäisi suhteuttaa biologiseen kypsyystasoon, antropometriaan jne.
 - harjoitusvaste ennen biologista kypsymistä ja heti sen jälkeen tärkeä mittari

Fyysinen lahjakkuus

- Aineenvaihdunta
 - aerobinen ja anaerobinen-alaktinen aineenvaihdunta lähes kaikilla lapsilla hyvä, mutta heikkenee ennen murrosikää, jos ei lapsena ärsykeitä
 - lapsuuden riittävä liikunta siis tärkeä ennusmerkki
 - aineenvaihduntaominaisuudet eivät kovin vahvasti geneettisesti perinnöllisiä (vaikka geenejä löydettykin)
 - alle murrosikäisen hyvä aerobinen aineenvaihdunta ennustaa kuitenkin aikuisiän hyvää aerobista aineenvaihduntaa
 - ylläpito ja kehitys vaatii kuitenkin jatkuvaa ärsykettä
 - anaerobinen-laktinen aineenvaihdunta näyttää olevan enemmän perinnöllistä, mutta vaikea arvioida lapsena
 - lapsi ei yleensä ”hapota” testeissä riittävästi jne.

Fyysinen lahjakkuus

- Hengitys- ja verenkiertoelimistö
 - rakenne ja niiden kasvu voimakkaasti geneettistä
 - vanhempien rakenne ennustaa varsin hyvin
 - toimintakyky enemmän ympäristön luomaa
 - riittävä ja monipuolinen liikunta kehittää ja ylläpitää toimintakykyä, mikä kuitenkin heikkenee, jos ärsykkeet vähenevät
 - ennen murrosikää toimintapotentiaalia voidaan ennustaa jo varsin hyvin, mutta harjoitusvaste ja liikuntatausta absoluuttisia arvoja tärkeämpi
 - kerran hyvä MaxVO₂ ei takaa hyvää aikuistasoa ellei harjoittelua jatketa

Fyysinen lahjakkuus

- Lääketieteellinen ("kyyninen") näkökulma
 - vammautumisherkkyyys - osa lahjattomuutta ?
 - enemmänkin ennen murrosikää toteutetun liikunnan luoma pohja
 - kudosten sieto-/palautumiskyky, taito, irtiottokyky, aerobinen aineenvaihdunta, hormonaalinen aktiivisuus jne.
 - sairastelutaipumus - osa lahjattomuutta ?
 - karkeasti 3 luokkaa
 - vahvasti perinnöllinen, mutta voidaan harjoittelulla, levolla ja ruokavaliolla vaikuttaa
 - perinnölliset taudit - osa lahjattomuutta ?
 - astma, allergiat, diabetes, sydänsairaudet, epilepsia....

Monipuolisuus ja lahjakkuus

- Monen lajin harrastaminen ei takaa monipuolisuutta
 - vrt. ”hiihto, suunnistus ja kestävyysjuoksu ja telinevoimistelu-paradoksi”
- Monipuolisuus ennen murrosikää
 - hermo-lihasjärjestelmä-ärsykeitä monipuolisesti
 - aineenvaihdunta -ärsykeitä monipuolisesti
 - tukielimistö -ärsykeitä monipuolisesti
 - hengitys- ja verenkiertoelimistö -ärsykeitä monipuolisesti
- Testit ja lahjakkuus
 - harjoitus- ja liikuntatausta = miten näihin tuloksiin ja tähän harjoitusvasteeseen on tultu on yksi tärkeimmistä mittareista

Murrosikä

- Tärkeää vedenjakaja
 - antropometria
 - aineenvaihdunta
 - voima ja nopeus
 - palautumiskyky
 - sairaudet ja vammautumisherkkyys
 - taso- ja harjoitusryhmät voidaan jakaa biologisen kypsyystason perusteella

Murrosikä

- Haasteellinen vedenjakaja
 - tytöillä 1,5-2 v poikia aikaisemmin
 - erot jopa 2-4 vuotta
 - kuka arvioi ?
 - kouluterveydenhuolto ?
 - pituuskasvukäyrät ?
 - terveystarkastukset ?
 - ...

Fyysinen lahjakkuus

- Yhteenvetoa
 - rakenteelliset ominaisuudet ennustettavissa, mutta vaativat asiantuntijan arvion
 - kouluterveydenhuolto, terveystarkastukset jne.
 - onko liikaa DDR / CCCP-tyypistä ?
 - hermostoon liittyvät ominaisuudet vahvimmin ennustettavissa jo ennen murrosikää, mutta harjoitusvaste absoluuttisia arvoja tärkeämpi
 - voimaominaisuuksien ennustaminen ilman antropometrisia tietoja ja biologista kypsyystason arviointia vaikeaa
 - kestävyuden ja nopeuskestävyyden ennustamista helpottaa tieto murrosikää edeltävän liikunnan määrästä ja monipuolisuudesta

Maailman muoti-ilmiöitä

Uusi mittayksikkö on käsidesi ja sen
pääsponsorina toimii Vaahteranmäen e-mail

Kiitoksia lahjakkuudesta... !