



# Ikääntymisen muutoksia

- Kehon rakenne ja koostumus
- Luusto
- Lihakset
- Hengityselimistö
- Sydän
- Verenkiertoelimistö
- Kestävyys
- Motoriset taidot, koordinaatio
- Asennonhallinta, tasapaino
- Aistit, havaintomotoriikka
- Muisti
- Psyko-sosiaalinen hyvinvointi

# Luusto

- Luuston massa saattaa alkaa pienentyä jo 40 ikävuodesta alkaen
- Luusto uudistuu kokonaisuudessaan noin 10 vuoden välein
- Naisilla luumassan pieneneminen kiihtyy vaihdevuosi-iässä
- Luumassan väheneminen 10-15% kaksinkertaistaa luun murtumariskin
- Naiset menettävät elinaikanaan luuston hohkaluusta noin 50% ja kuoriluusta noin 20-30%
- Miehillä vastaavat luvut ovat 30% ja 20%
- Osteopenia eli osteoporoosin esiaste
- Osteoporoosi eli luuston haurastuminen

# Osteopenia, osteoporoosi



**Normaali luu**

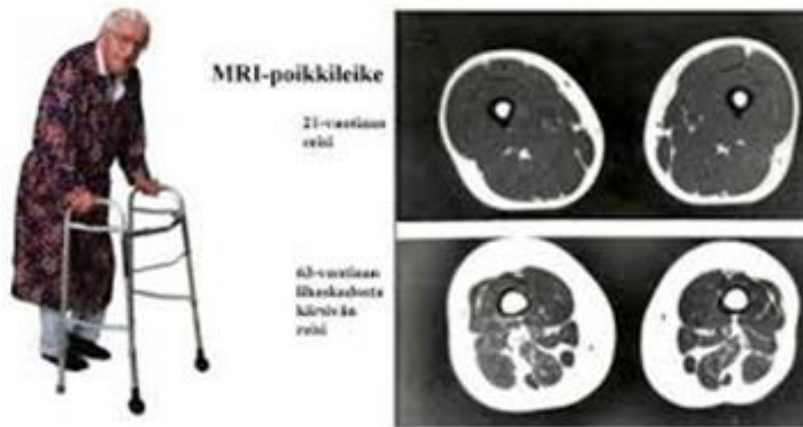


**Osteoporoottinen luu**

# Lihakset

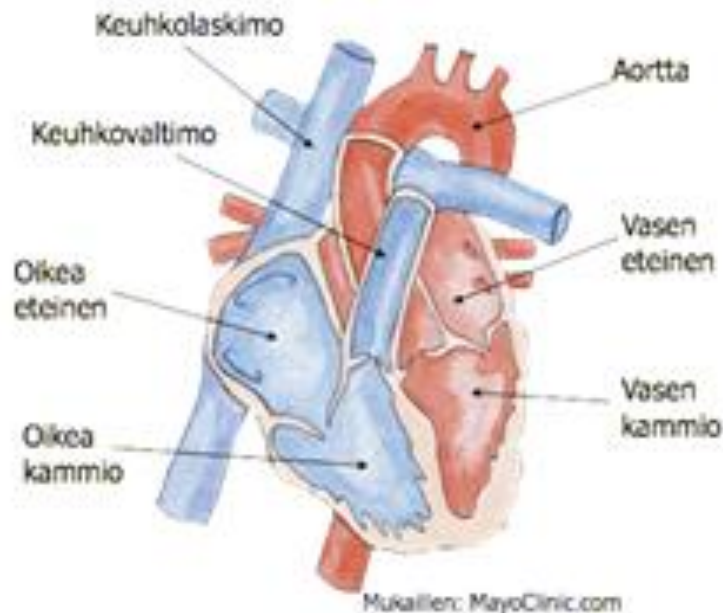
- Lihasvoima vähenee
  - 50. ikävuoden jälkeen noin 1%/vuosi
  - 65. ikävuoden jälkeen noin 1,5-2%/vuosi
- Lihasmassa on
  - 50 ikävuoteen mennessä pienentynyt noin 10%
  - 70 ikävuoteen mennessä noin 40%
- Eniten surkastuvat nopeat lihassyt
- Voimantuoton nopeus pienenee 65. ikävuoden jälkeen 10-35% enemmän kuin lihaksen massa ja voima

# Lihakset



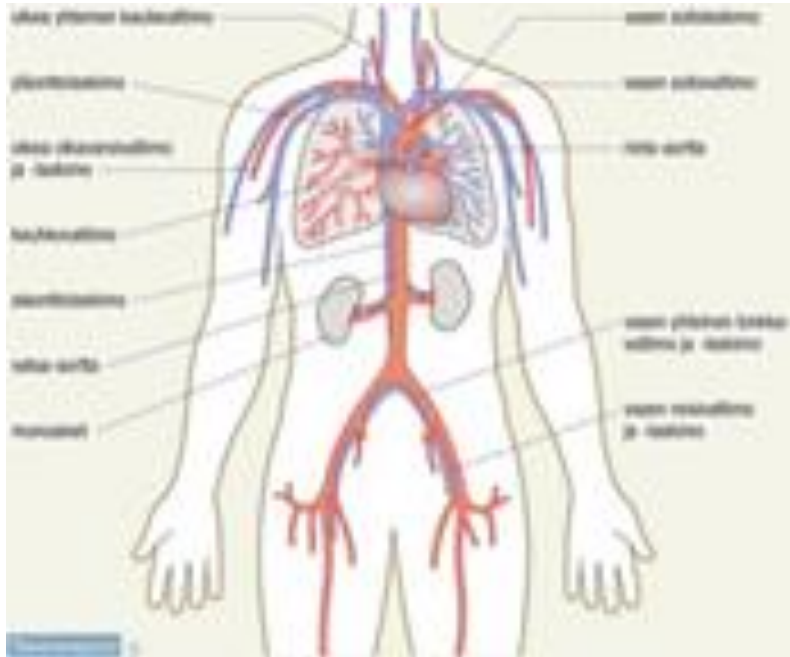
- Sarkopenia (lihasmassan väheneminen nopeasti)
- HRO (hauraus-raihnaus oireyhtymä)
- Taustalla monia mekanismeja (mm. sairaudet, hormonitason lasku, tulehdusreaktiot, insuliiniresistenssi, ruokahaluttomuus, liikunnan väheneminen)
- -> puututtava ajoissa

# Sydän- ja verenkiertoelimistö



- Sydämen supistusvoima heikkenee ja sydämen seinämät jäykistyvät
- Sydämen supistuminen hidastuu
- Maksimisyke alenee: 220-ikä, esim. nuorena 180-200/min. ja 70-vuotiaana 140-160x/min.
- -> kestävyysuoritus heikkenevät

# Sydän- ja verenkiertoelimistö



- Valtimoiden seinämät jäykistyvät
  - > laajenevat vähemmän kuormitustilanteissa
  - > vastus kasvaa
  - > lisää sydämen työtä
- Lihaksissa hiussuonten määrä pienenee
- Alaraajalaskimoiden seinämät veltostuvat

# Hengityselimistö

- Rintakehän liikkuvuus pienenee
  - Taustalla mm. ryhti, rappeumamuutokset
- Hengitysteissä on enemmän vastusta
  - Taustalla lisääntynyt liman erityy, elastisuuden väheneminen, rasvan kertyminen keuhkoputkien ympärille, rustojen tuki heikkentynyt
- Keuhkorakkulat vähenevät ja keuhkojen valtimoverenkierto heikkenee
  - > hengityskapasiteetti pienenee
- Hengityslihakset heikkenevät

# Kestävyys

- Maksimaalinen hapenkulutus pienenee 25-30. ikävuodesta alkaen 5-15%/10 vuotta
- Lihasten hiusverisuonitus vähenee ja aerobinen energiantuotto heikkenee
- -> energiantuoton maksimiteho pienenee

# Kehon rakenne ja koostumus

- Pituus vähenee 60-vuotiailla noin 2cm/10v, voi vähentyä jo aiemmin rappeutumismuutosten seurauksena
- Ikääntyessä paino yleensä nousee, mutta alkaa laskea noin 70. ikävuoden jälkeen 2-3kg/10 vuotta
- 85 vuotiailla paino laskee voimakkaasti
- Rasvan määrä suhteessa lihaksiin lisääntyy
- Rasva kertyy keskivartaloon, sisäelimiin ja lihaksiin
- Rasvaton massa vähenee lihasmassan vähetessä

# Asennonhallinta ja tasapaino

- Lihasvoima ja voimantuoton nopeus pienenevät
- Keskushermoston toiminta heikkenee
- Näköaisti heikkenee
- Kuuloaisti heikkenee
- Tasapainoaisti heikkenee, korvan tasapainoelin (huimaus)
- Asento- ja liikeaisti heikkenevät
- Kosketus- ja asentotunto heikkenevät
- Reaktiot ärsykkeisiin heikkenevät
- -> tasapaino ja asennonhallinta heikkenevät 50.-60. ikävuodesta alkaen ja kaatumisriski kasvaa

# Koordinaatio

- Koordinaatiokyky on hermoston ja lihasten yhteistoimintaa
- Heikkenee erityisesti 50-70 vuoden iässä
- Aiheutuu keskushermostossa tapahtuvista muutoksista
- -> tapaturmien lisääntyminen

## Aistit

# Näkö

- tavallinen muutos ikänäkö, lähelle tarkentaminen vaikeutuu
- sairaudet, jotka vaikuttavat näköön: mm. diabetes, verkkokalvosairaudet, glaukooma, harmaakaihi, aivoverenkiertohäiriöt

## Aistit

# Kuulo

- kuulonalenema
- lisääntyä iän myötä
- äänten taajuuden erottelu vaikeutuu
- äänen suunnan paikallistaminen vaikeutuu
- -> vaikuttaa toimintakykyyn ja vuorovaikutukseen monella tavalla
- ei saa selvää puheesta
- taustahäly häiritsee
- ei nauti musiikista
- ei kuule korkeita ääniä
- väsyä kuuntelemaan
- liian nopea tai liian hidas puhe vaikea kuulla

# Muisti

- Ikääntyminen voi heikentää muistin kaikkia osa-alueita
- -> Tämä ei kuitenkaan estä normaalista elämästä selviytymistä
- Muistisairauden edetessä tulee ongelmia päivittäisessä elämässä

# Harjoittelun vaikutuksia

- Harjoittelulla voidaan hidastaa ikääntymisen aiheuttamien muutosten vaikutuksia elinjärjestelmiin
- Harjoittelulla on positiivisia vaikutuksia unirytmiiin, ruokahaluun ja ruuansulatukseen, psyykkiseen terveyteen, mielialaan.
- Harjoittelulla vaikutetaan positiivisesti lihasvoimaan ja kestävyteen, nivelliikkuvuuksiin, tasapainoon ja asennonhallintaan
- Vaikutus myös kokemukseen omasta terveydestä
- Vaikutus psyykkisiin toimintoihin, kuten muistiin

# Hyvä ravitseemus



# Säännöllinen liikunta



# Aivojumppa

