

# Integroitujen perustoimintojen ydin

## Tunnistaa tärkeimmät kävelyhäiriöt

Tunnistaa tärkeimmät kävelyhäiriöt

Tunnistaa poikkeavat refleksit ja ymmärtää niiden merkityksen

Osa erotella tasapainohäiriön syyt

Tietää ekstrapyramidaalijärjestelmän häiriöstä johtuvat oireet

Tietää neurologisesta syystä johtuvat (neurogeeniset) virtsaamisen häiriöt



# Tärkeimmät kävelyhäiriöt

# Potilaan kävely - erinomainen motoriikan ja tasapainon testi

Potilaan kävellessä huomioidaan tasapaino, askelpituus, myötäliikkeet ja liikehäiriöt (vapina, dystonia, korea) – Aikaa säästyy, jos samassa yhteydessä testataan viiva- (tandem), varpailla- ja kantapäillä kävely

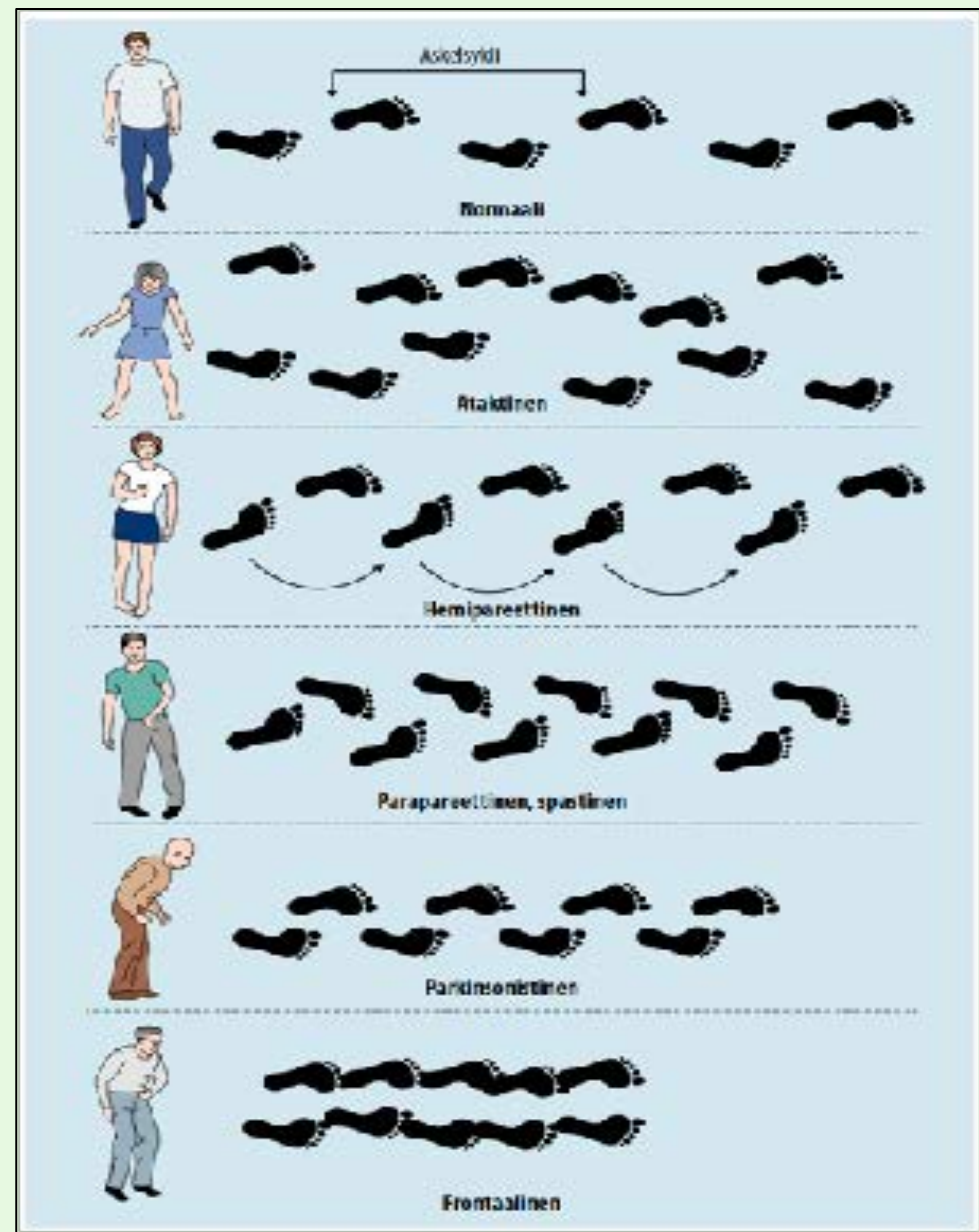
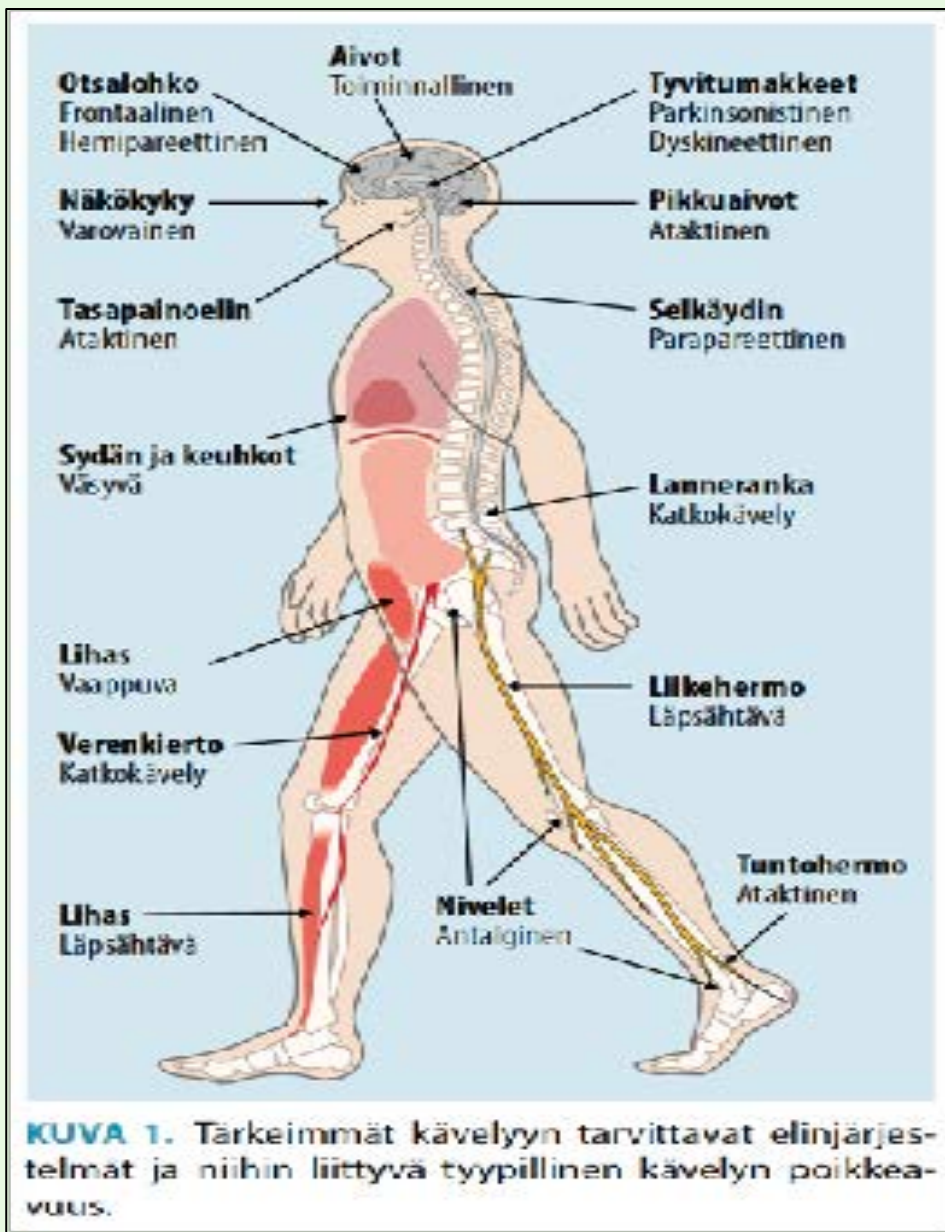
**Normaali kävely** on symmetristä, tasamittaista ja automaattisten myötäliikkeiden tasapainottamaa

# Tyypillisiä kävelyhäiriöitä (1)

- **Hemiplegiapotilas** (vaurio ylemmässä motoneuronissa) kiertää halvaantuneen, jäykän ja ojennetun alaraajansa eteenpäin askeltaessaan
- **Parkinsonin taudista** (tai parkinsonismista, vaurio tyvitumakkeissa) kärsivä potilas etenee jäykästi, etukumarassa asennossa. Tasapaino on huono ja yläraajat eivät tasapainota kulkua normaaliin tapaan (myötäliikkeet puuttuvat, usein toispuolisesti)

# Tyypillisiä kävelyhäiriöitä (2)

- **Ataktinen kävely** (vaurio pikkuaivoissa, tai selkäytimen takajuosteissa) on "hapuilevaa", leveäraiteista ja epävarmaa
- **Steppage gait** (vaurio yleensä perifeerisessä peroneushermossa) tarkoittaa kävelyä, jossa jalka on nostettava korkealle, jotta varpaat eivät törmää maahan ja aiheuta kompastumista. Jalkaterän nostovoima (dorsifleksio) on huono tai puuttuu. Jalka läpsähtää korkealta maahan, mutta samalla kompastuminen estyy





Poikkeavat refleksit

# Jännevenytysheijasteet - refleksit

- **Ylemmän motoneuronin vaurio**

Kiihtyneet refleksit - lihasjännitys (tonus) koholla -  
Babinskin merkki (Babinski+)

- **Alemmän motoneuronin vaurio**

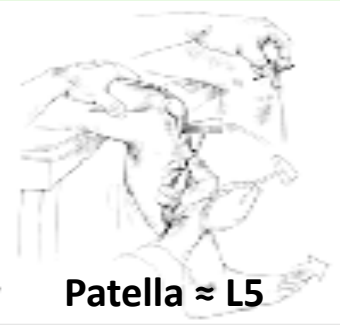
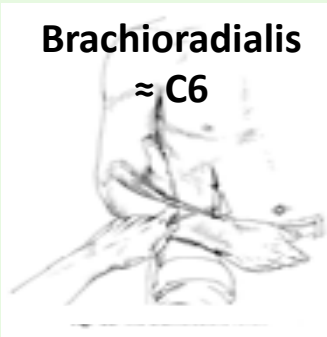
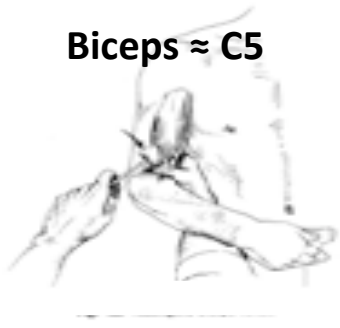
Refleksit vaimentuneet - lihasjännitys (tonus) veltohko -  
Ei Babinskin merkkiä (Babinski-)



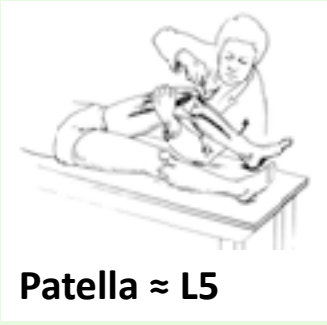
Biceps ≈ C5

Brachioradialis ≈ C6

Triceps ≈ C7



Patella ≈ L5



Patella ≈ L5



Akilles ≈ S1



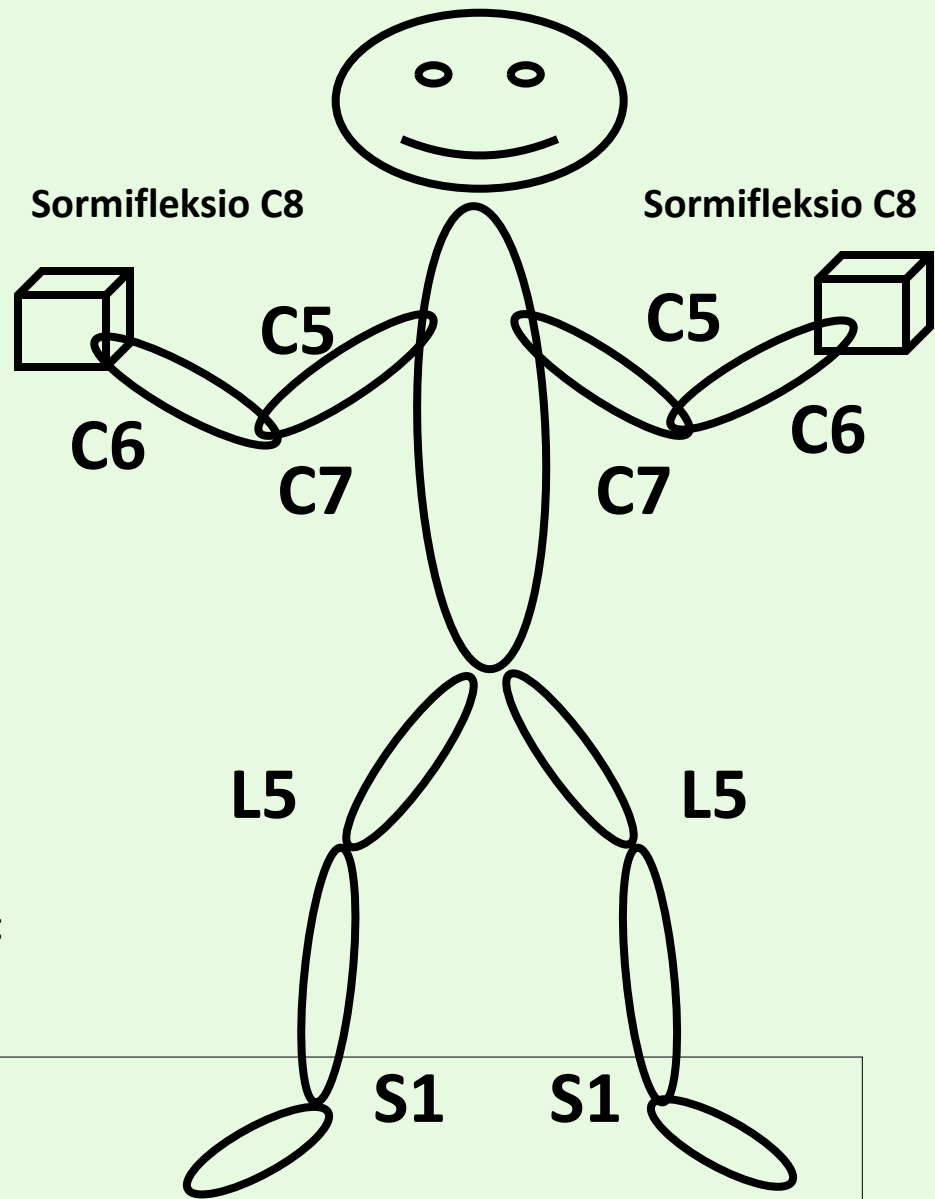
Babinskin merkki



Babinskin merkki



Vatsaheijasteet



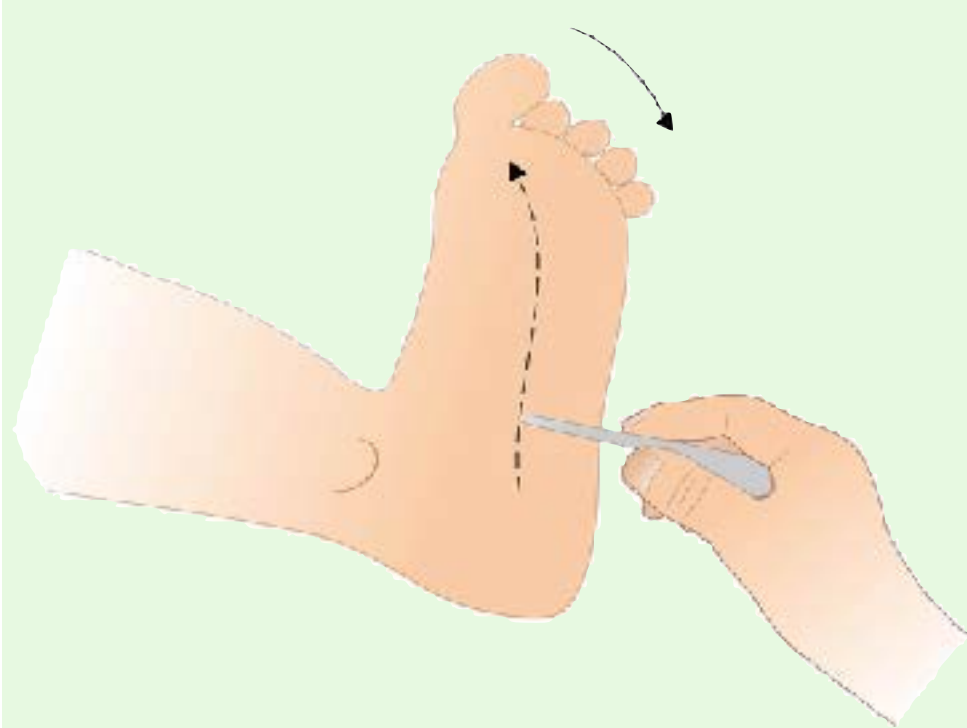
Huomioi aina: puoliero, klonus (äärimmilleen kiihtynyt heijaste), Babinskin merkki, koholla oleva tonus (spastisiteetti)

# Babinskin merkki (Babinski+)

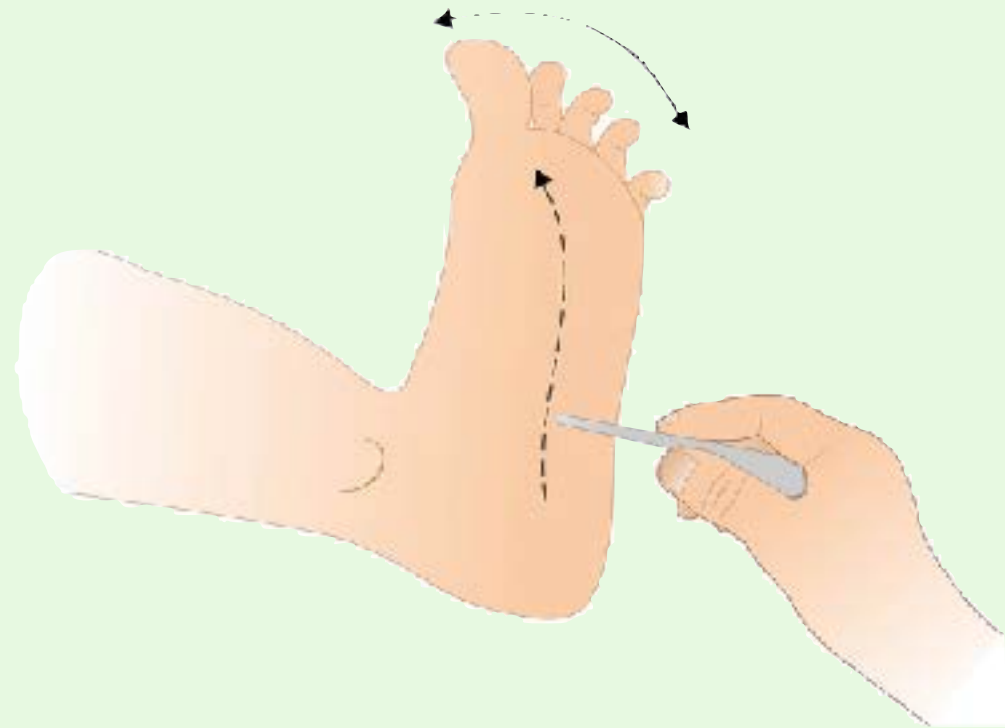
**Normaali tilanne = Babinski-**

**Babinskin merkki = positiivinen Babinski = Babinski+**

Babinskin merkki - vaurio ylemmässä motoneuronissa pyrimidiradan varrella



**Ei Babinskin merkkiä – Babinski-**



**Babinskin merkki – Babinski+**



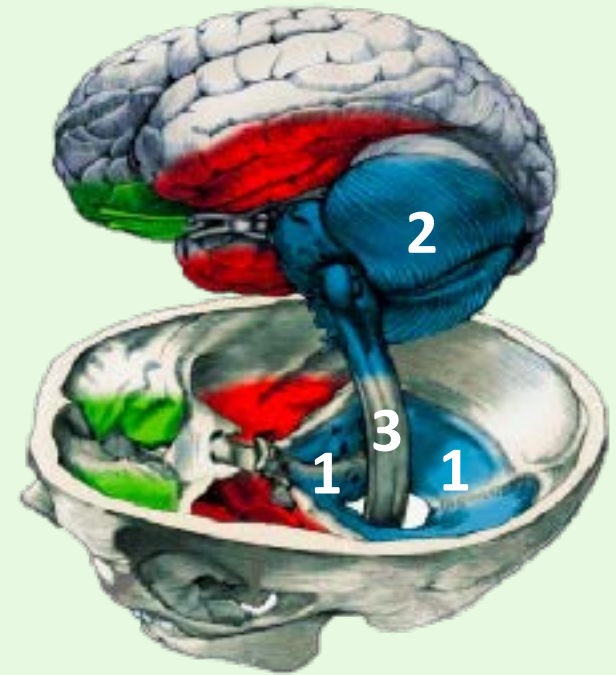
# Tasapainohäiriön syyt

| Tasapainohäiriön (≈ huimauksen) aiheuttaja   | Tasapainohäiriön kuvaus  |
|--|--|
| Hyvänlaatuisen asentohuimaus (BPPV = <u>b</u> enign <u>p</u> aroxysmal <u>p</u> ositional <u>v</u> ertigo) | Asennon muutoksen provosoima lyhytkestoinen ("sekunteja") vertigo, ei koskaan spontaani nystagmusta  |
| Tasapainoelimen tulehdus = vestibulaarineuroniitti   | Yksittäinen, äkisti alkava, pitkäkestoinen ("päiviä, viikon") voimakas vertigo, johon liittyy pahoinvointia (oksentelua)   |
| Migreeni   | Huimaus samaan aikaan migreenikohtauksen ja migreenioireiden kanssa (sahalaitainen näköhäiriö, migreenipäänsärky, valo- ja ääniarkuus)   |
| Menieren tauti   | Kohtauksittain toistuva "tunteja" (20 min-24 tuntia) kestävä vertigo, korvan soiminen tai paineentunne ja kuulonalenema, muut mahdolliset syyt kuten vestibulaari schwannooma poissuljettu   |
| Aivoverenkiertohäiriö - takaverenkierto  | Äkisti alkava vertigo tai tasapainohäiriö ja muut neurologiset paikallisoireet (kaksoiskuvat, kasvohermohalvaus, kasvojen tuntohäiriö, puheen puuromaisuus, toispuolihalvaus, neliraajahalvaus), niskakipu, päänsärky, sekavuus  |
| Niskaperäinen huimaus  | Jatkuva pitkäkestoinen ("kuukausia, vuosia") intensiteetiltään vaihteleva huimaus, yhdessä pään puristus- ("panta pään ympärillä") ja niskatuntemusten kanssa, niskanliike (taaksetaivutus) saattaa pahentaa huimausta   |
| Ikärappeumahuimaus   | Hitaasti iän karttuessa vaikeutuva kävelyn epävarmuus, usein yhdessä kuulon ja näön heikkenemisen kanssa, "huimaa niin että on vaikea liikkua"   |
| Lääkkeen sivuvaikutus  | Verenpaine-, psyyke-, epilepsia- tai parkinsonintautilääkityksen aiheuttama huimaus  |
| Psykosomaattinen huimaus   | Kohtauksittainen (tilannesidonnainen) tai jatkuva huimaus, johon liittyy voimakkaita autonomisen hermoston oireita (sydämentykytys, hikoilu, vapina, pahaa olo, hyperventilaatiotaipumus), paniikki- (kuoleman tai tukehtumisen pelko, rintapuristus) ja parestesiatuntemuksia (suun alueella tai yleisluonteisesti) |

Neurologinen paikallisoire: näköoire (kaksoiskuvat, näkökenttäpuutos), kasvojen tuntohäiriö, kasvohermohalvaus, puuromainen puhe ("dysartria"), tasapaino- ja koorinaatiohäiriö, raajaheikkous tai tuntohäiriö

# Tasapainohäiriön muita syitä

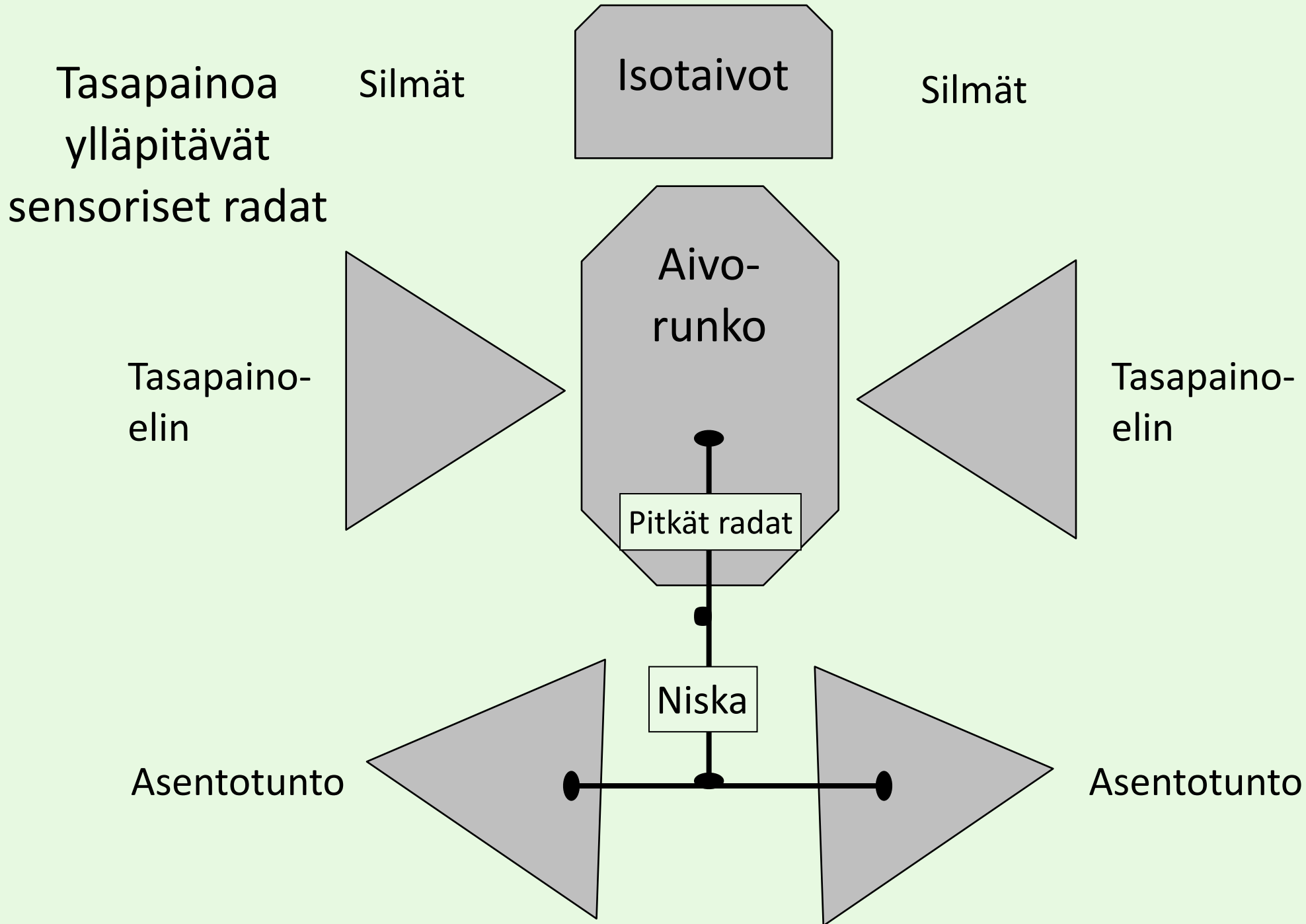
- MS-tauti tai muu inflammatio - etenkin kun muutoksia on takakuopan alueella
- Kasvain takakuopassa (esim. pikkuaivoissa)
- Perinnöllisestä, toksisesta tai muusta syystä johtuva pikkuaivorappeuma (geenimuutos, alkoholi, paraneoplasia)
- Asentotuntoradan vaurio selkäytimen tai ääreishermon alueella



1. Takakuoppa
2. Pikkuaivot
3. Selkäydin – asentotunto kulkee selkäytimen takajuosteessa

# Tasapainojärjestelmän tehtävä

1. Varmistaa pystyssä pysyminen  $\approx$  estää kaatumisen
2. Varmistaa että katse pysyy havaitussa kohteessa
3. Varmistaa että autonominen hermosto toimii asianmukaisesti



Ylempien motoneuronien  
järjestelmä

Liikkeiden aloittaminen

Liikkeiden  
suuntaus

Liikkeiden  
laajuus

Kehonkieli

Tyvitumakkeet

Integraatio  
automaatio

Pyramidirata

Raajojen, vartalon  
nivelten asento

Pään  
asento

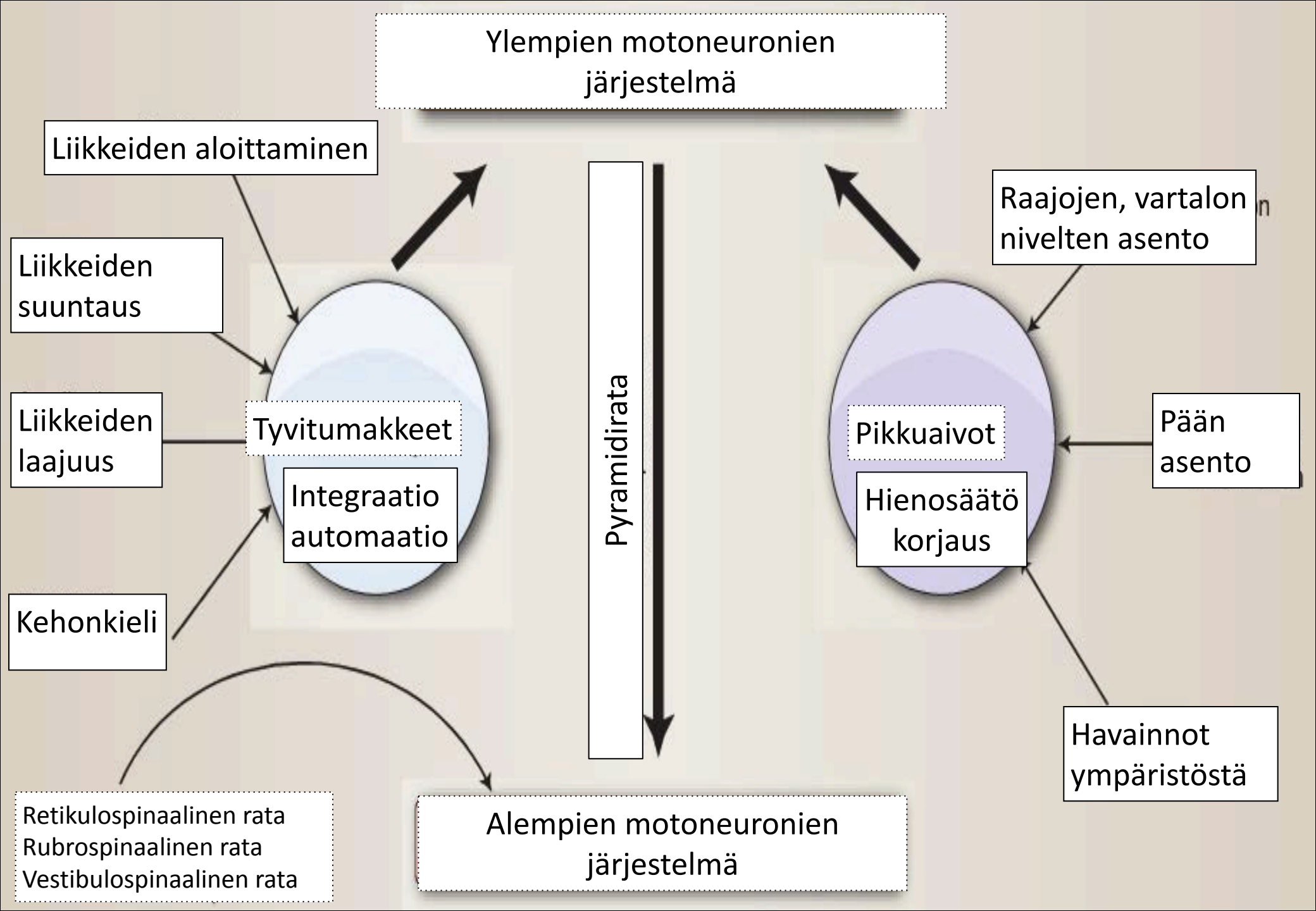
Pikkuaivot

Hienosäätö  
korjaus


Havainnot  
ympäristöstä

Retikulospinaalinen rata  
Rubrospinaalinen rata  
Vestibulospinaalinen rata

Alempien motoneuronien  
järjestelmä







**Ekstrapyramidaalijärjestelmän  
häiriöstä johtuvat oireet**

# Ekstrapyramidaalijärjestelmän häiriöstä johtuvia oireita


- Dystonia (lihasjänteyshäiriö, lihasvääntötauti, tahdonalaisten lihaksien säätelyhäiriö, jossa esiintyy tahattomia toistuvia liikkeitä ja lihasjänteiden lisääntyessä virheasentoja)
- Parkinsonismi (oireyhtymä, jolle ovat ominaisia mm. vapina, lihasjänteiden lisääntyminen, liikkeiden hitaus ja jähmeys sekä asennon säätelyn häiriöt, myöhäisvaiheessa mahdollisesti myös dementia)
- Tardiivi dyskinesia (neuroleptihoidon sivuvaikutuksena hitaasti ilmenevä häiriö, jossa ilmenee etenkin kasvojen toistuvia pakkoliikkeitä)
- Maligni neuroleptioireyhtymä (neuroleptien käytöstä tai dopaminergisen lääkityksen lopettamisesta aiheutuva oireyhtymä, jolle ovat ominaisia niukkaliikkeisyys, lihasjäykkyys, nielemisvaikeudet, hikoilu, tajunnan heikentyminen, kuume, verenpaineen vaihtelu ja joskus kuolema)

# Muistisääntö motoriikasta

Pyramidirata säätelee – voimaa ja käsien hienomotoriikkaa

Tyvitumakkeet ja ekstrapyramidaalijärjestelmä)–  
säätelevät liikkeen aloitusta ja automatiikkaa

Pikkuaivot – säätelevät liikkeiden tarkkuutta



**Neurologisesta syystä johtuvat  
(neurogeeniset) virtsaamisen häiriöt**

# Neurogeeeniset rakko-oireet

- Tiheä virtsaamistarve – pollakisuria
- Vaikeus aloittaa virtsaaminen
- Ongelmat virtsan pidätyskyvyssä
- Kyvyttömyys tuntea rakon täyttymistä
- Toistuvat virtsatietulehdukset