

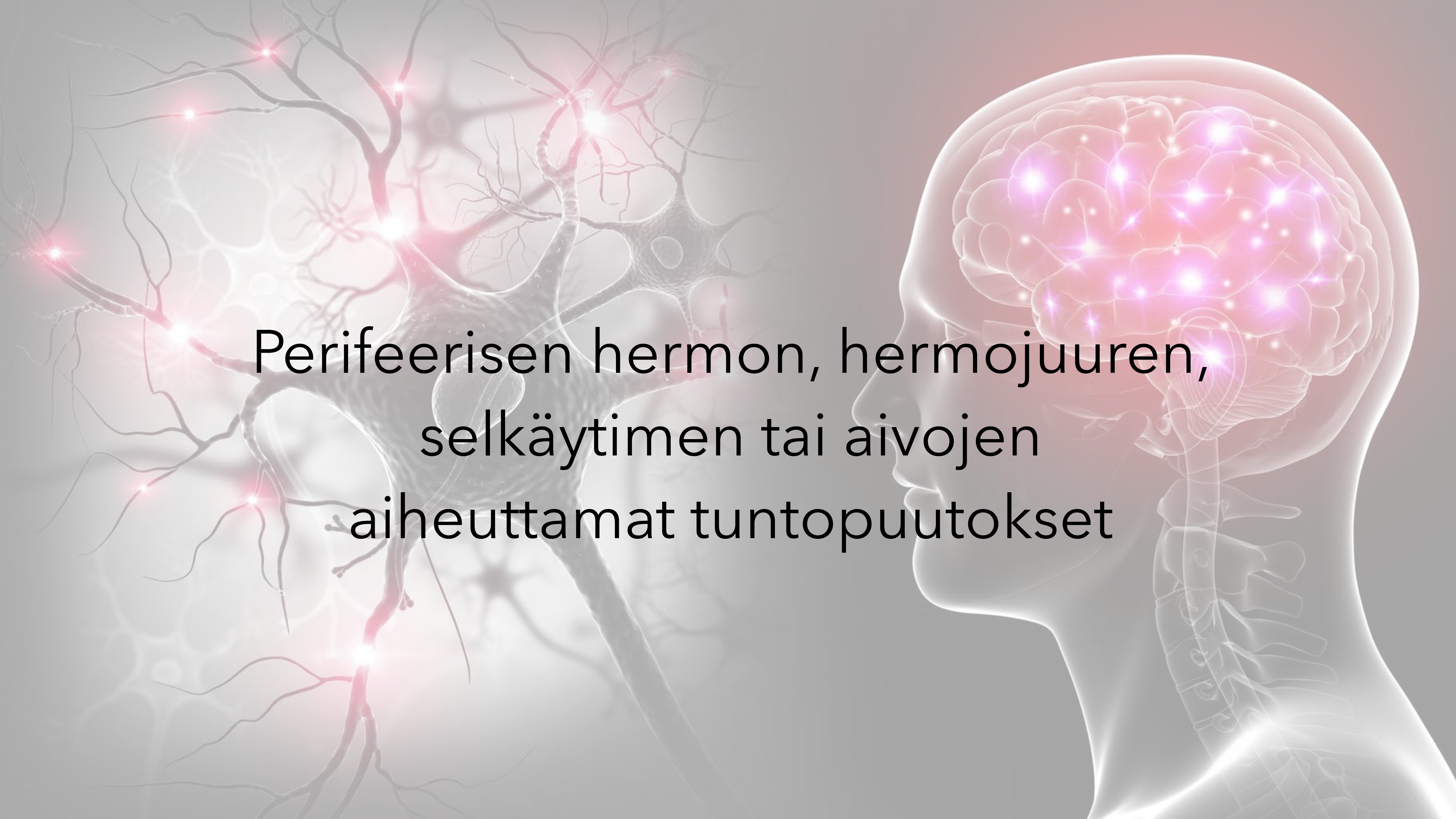
Jaksokirja - oppimistavoitteet

- Osaa paikallistaa tuntopuutoksen perifeerisen hermon, hermojuuren, selkäytimen tai aivojen tasolle
- Tunnistaa tavallisimmat näkökenttäpuutokset
- Osaa diagnosoida tavallisimmat huimauksen syynä olevat häiriöt
- Tunnistaa tuntohäiriöiden eri komponentit (kosketus-, kipu-, lämpö-, asento- ja värinätunnon puutos, muuntunut tuntoaistimus)
- Kykenee erottamaan konduktiivisen ja sensorineuraalisen kuulovian

Punainen = hallitse, osaa käyttää tai soveltaa

Sininen = tiedä, tunnista, ymmärrä

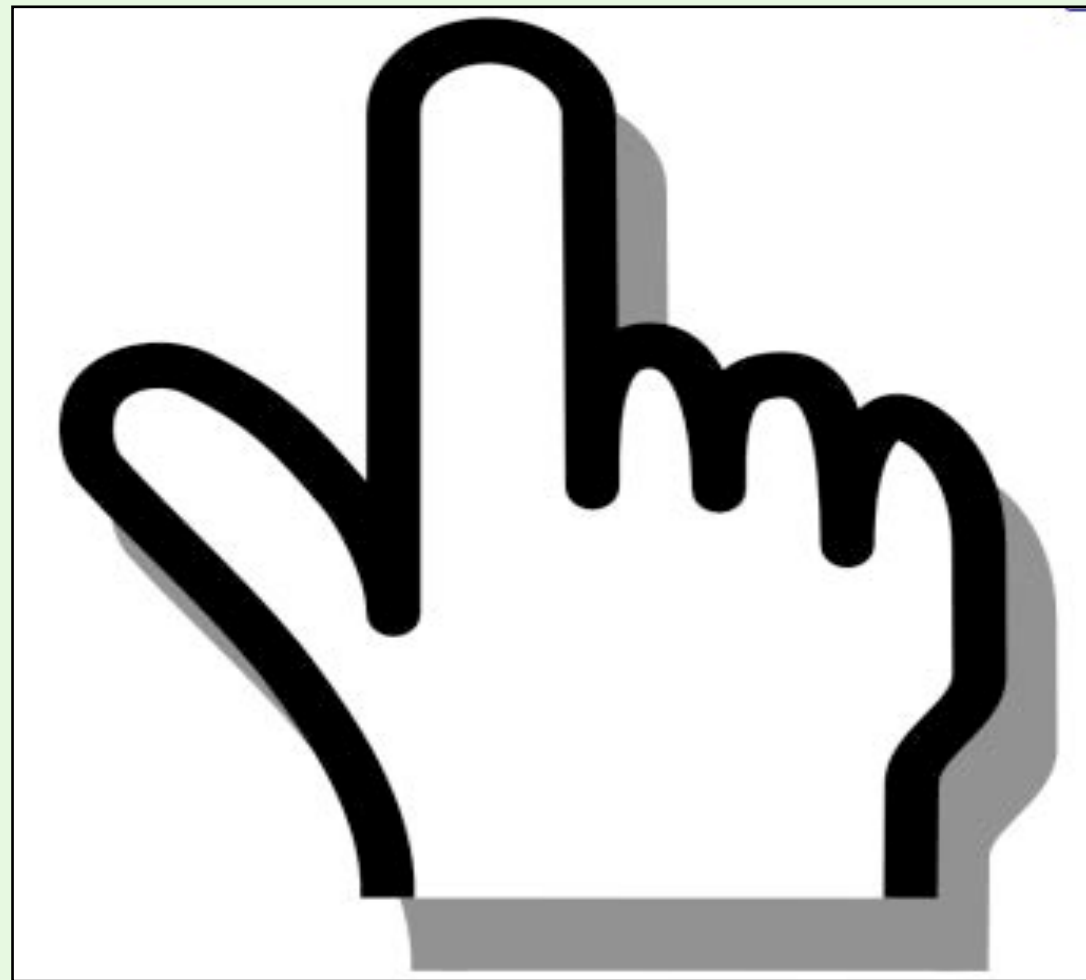
Vihreä = erityisosaamista, hyödyllistä neurologiasta kiinnostuneille

The background features a large, stylized neuron on the left with glowing red and white nodes along its branching axons. On the right, a translucent human head is shown in profile, with a brain filled with numerous bright, glowing purple and white points, suggesting neural activity or a network of connections.

Perifeerisen hermon, hermojuuren,
selkäytimen tai aivojen
aiheuttamat tuntopuutokset

Sensoriikan tutkiminen

Kosketustunto



Kosketustunto $\approx$
tunnon perustutkimus

Terävätunto



Terävätunto $\approx$
kiputunto

Värinätunto



Värinä- ja
asentotunto

Tarvittaessa tutkitaan myös lämpötunto

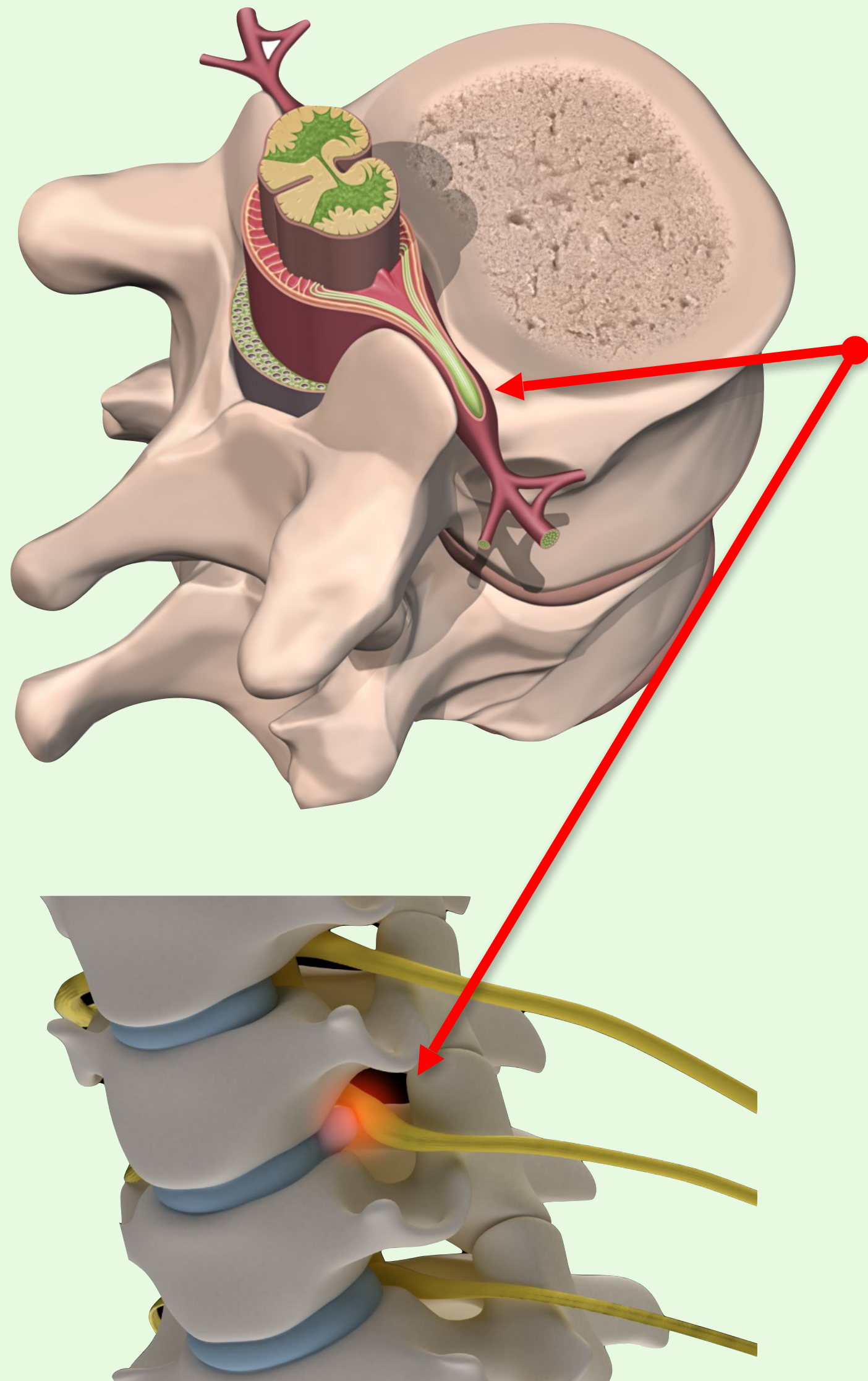
Ääreishermo - tyypioireet ja löydökset



Kuvassa keskihermon (nervus medianus) tyypillinen tuntohäiriöalue

- Motoriset ja sensoriset oireet yhden hermon alueella
- Distaalinen ja epäsymmetrinen lihasheikkous
- Alentunut lihasjänteys
- Refleksien vaimetus tai puuttuminen
- Lihaskato (atrofia)
- Faskikulaatiot

Hermojuuri - tyyppioireet ja löydökset

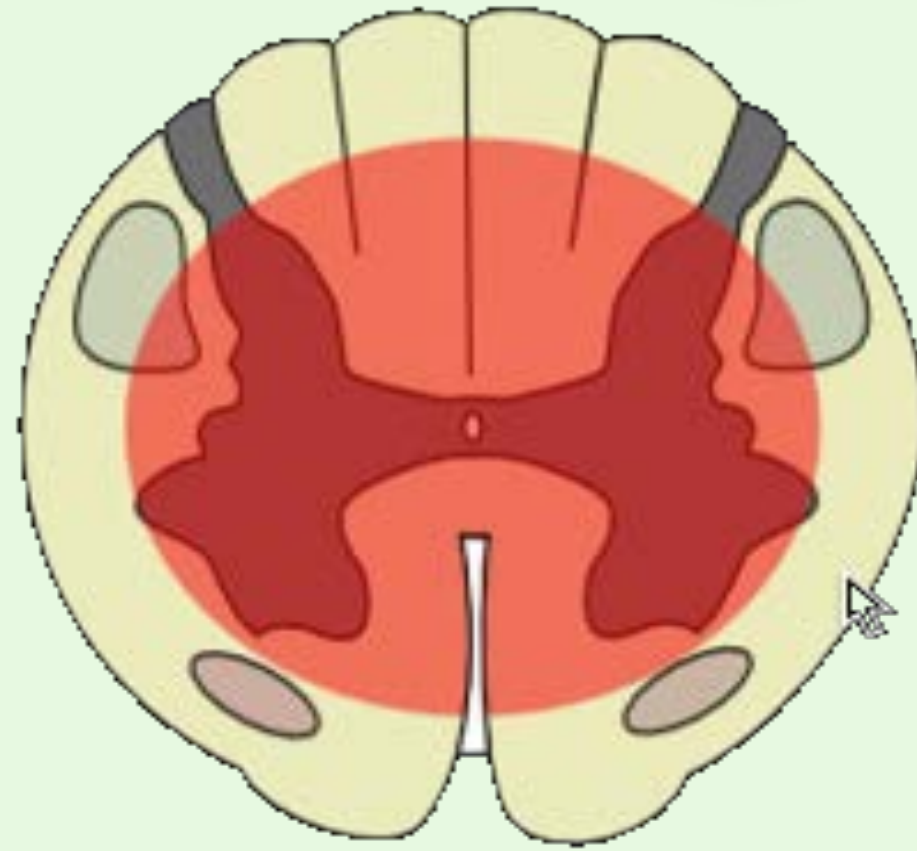


Radikulaarinen kipu

- Säteilykipu tietyn hermojuuren vastinalueella (ihojaoke eli dermatomi)
- Motoriset ja sensoriset oireet noudattavat iho- ja lihasjaoikkeiden rajoja (dermatomi ja myotomi)
- Oireet ovat yhden raajan alueella
- Yleensä distaalinen lihasheikkous on suurempi kuin proksimaalinen
- Tonus (lihasjännitys) on normaali
- Refleksipuutos vastaa tiettyä hermojuurta

Selkäytimen - tyyppioireet ja löydökset

1



Selkäydintriadi - parapareesi + tuntoraja + virtsarakon toimintahäiriö

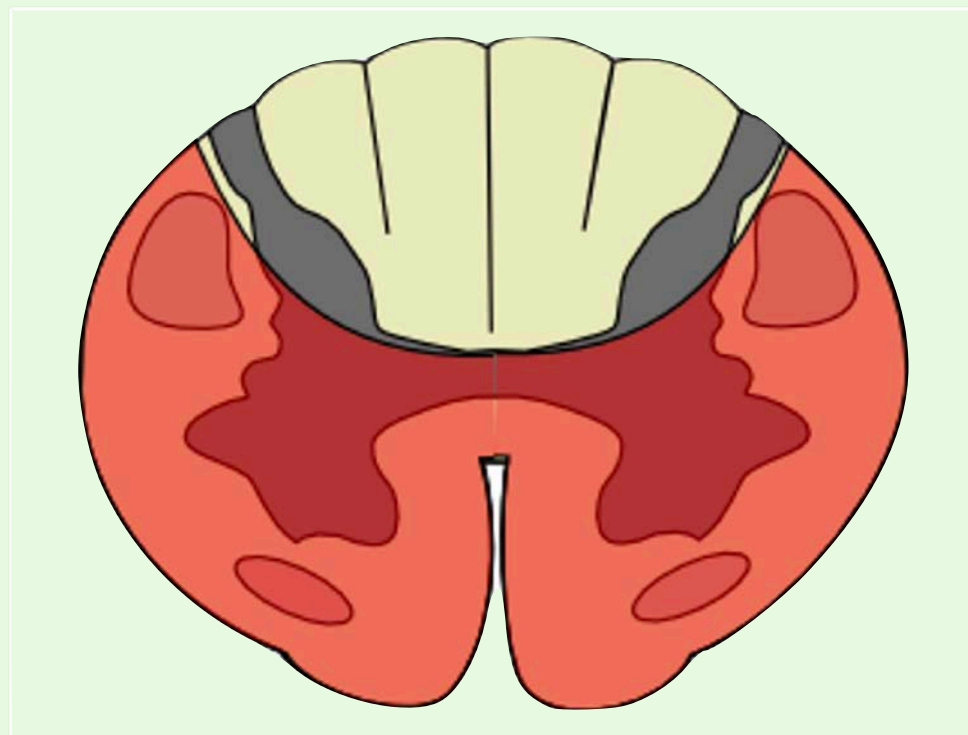
Keskeinen (sentraalinen) vaurio

Motorinen halvaus: yläraajat > alaraajat

Tuntohäiriö: vauriotason alapuolella, vaihtelevia rakon toimintahäiriöitä (virtsaretentio)

1

2



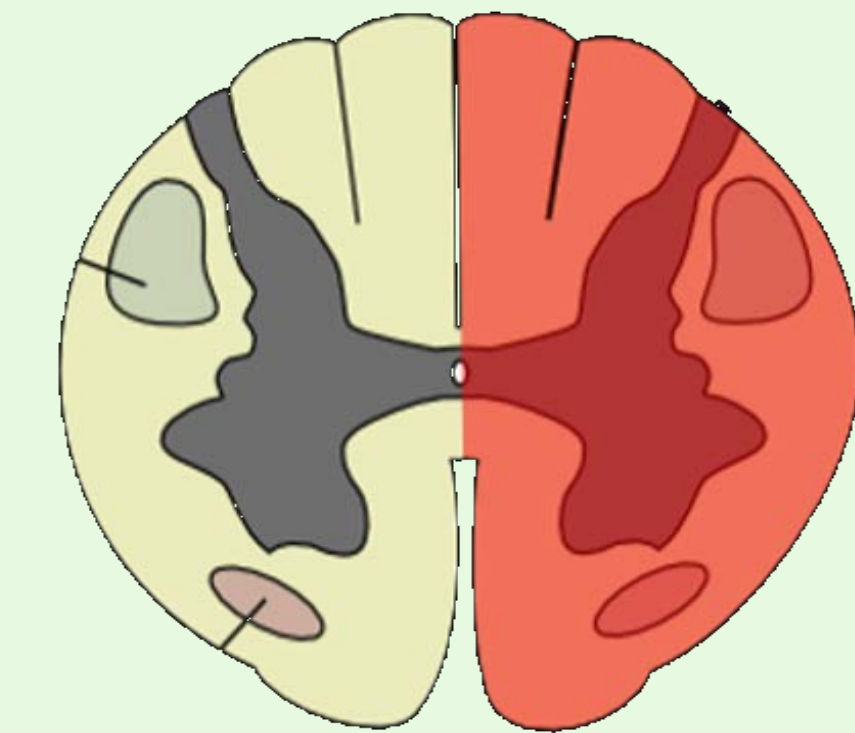
Vatsanpuoleinen (ventraalinen) vaurio

Motorinen halvaus: täydellinen vauriotason alapuolella

Tuntohäiriö: kipu- ja terävätunnon puutos vauriotason alapuolella, asento- ja värinätunto tallella

2

3



Toispuoleinen (Brown-Seguard) vaurio

Motorinen halvaus: saman puolen spastinen pareesi

Tuntohäiriö: saman puolen asento- ja värinätunnon häiriö

Vastakkaisen puolen kipu- ja terävätunnon häiriö
(alkaa 2 - 3 selkäydinjaoketta (selkäydinsegmentti)
vauriokohdan alapuolella)

3

Selkäydinoireyhtymä	Motoriikka	Sensoriikka	Virtsarakon toiminta	Aiheuttaja
Poikkileikkautuminen (transsektio)	Neliraaja- tai alaraajahalvaus (tetra- tai parapareesi)	Tuntoraja	Rakon toimintahäiriö (virtsaretentio)	Trauma, verenvuoto, epiduraalinen märkäkeräymä, selkäytimen tulehdus, transversaalimyeliitti, epiduraalinen etäpesäke
	Molemminpuolinen halvaus vaurioalueen alapuolella	Kaikkien tuntokvaliteettien puutos rajan alapuolella		
Puhdas motorinen	Halvaus	Ei tuntehäiriötä	Ei rakon toimintahäiriötä	Poliomyeliitti, ALS, HTLV-1, synnynnäinen spastinen paraplegia, West Nile virus-infektio, lathyrismi
Sentraalinen kaulaytimen alueella	Yläraajavoittoinen halvaus	Segmentaalinen terävä-, kipu- ja lämpötunnon puutos	Rakon toimintahäiriö (virtsaretentio)	Syringomyelia, selkäytimensisäinen kasvain, trauma (akuutti kervikaalinen spondyloottinen myelopatia)
Dorsaalinen	Vaihteleva lihasheikkous	Asento - ja värinätunnon puutos	Vaihteleva	Syfilis (tabes dorsalis), Friedreichin ataksia, B12-vitamiinin puutos (subakuutti kombinoitu degeneraatio), AIDS-myelopatia, epiduraalinen etäpesäke, vaikeat kaularankakulumat (kervikaalinen spondyloottinen myelopatia), multippeliskleroosi
Ventraalinen (arteria spinalis anterior-oireyhtymä)	Alaraajahalvaus (parapareesi)	Terävä, kipu- ja lämpötunnon puutos	Rakon toimintahäiriö (virtsaretentio)	Selkäytimen infarkti, välilevytyrä, sädevaurio, HTLV-1
	Molemminpuolinen alaraajahalvaus	Ei asento- tai värinätunnon puutosta		
Brown-Sequard	Vaurionpuoleinen halvaus	Vaurionpuoleinen asento- ja värinätunnon puutos Vastakkaisen puolen terävä-, kipu- ja lämpötunnon puutos	Vaihteleva	Trauma (viilto- tai ampumavamma), multippeliskleroosi
Conus medullaris	Alaraajojen lihasheikkous, joka voi olla myös lievä	Ratsupaikka-anestesia	Rakon (ja suolen) velttohalvaus	Välilevytyrä, trauma, kasvain
Cauda equina	Epäsymmetrinen alaraajahalvaus	Epäsymmetrinen laaja-alainen monen hermojuuren säteilykipu ja tuntopuutos	Virtsarakon toimintahäiriö	Välilevytyrä, tulehdus lukinkalvossa (arachnoiditis), kasvain, lannerangan ahtauma (lumbaalinen spinaalistennoosi)

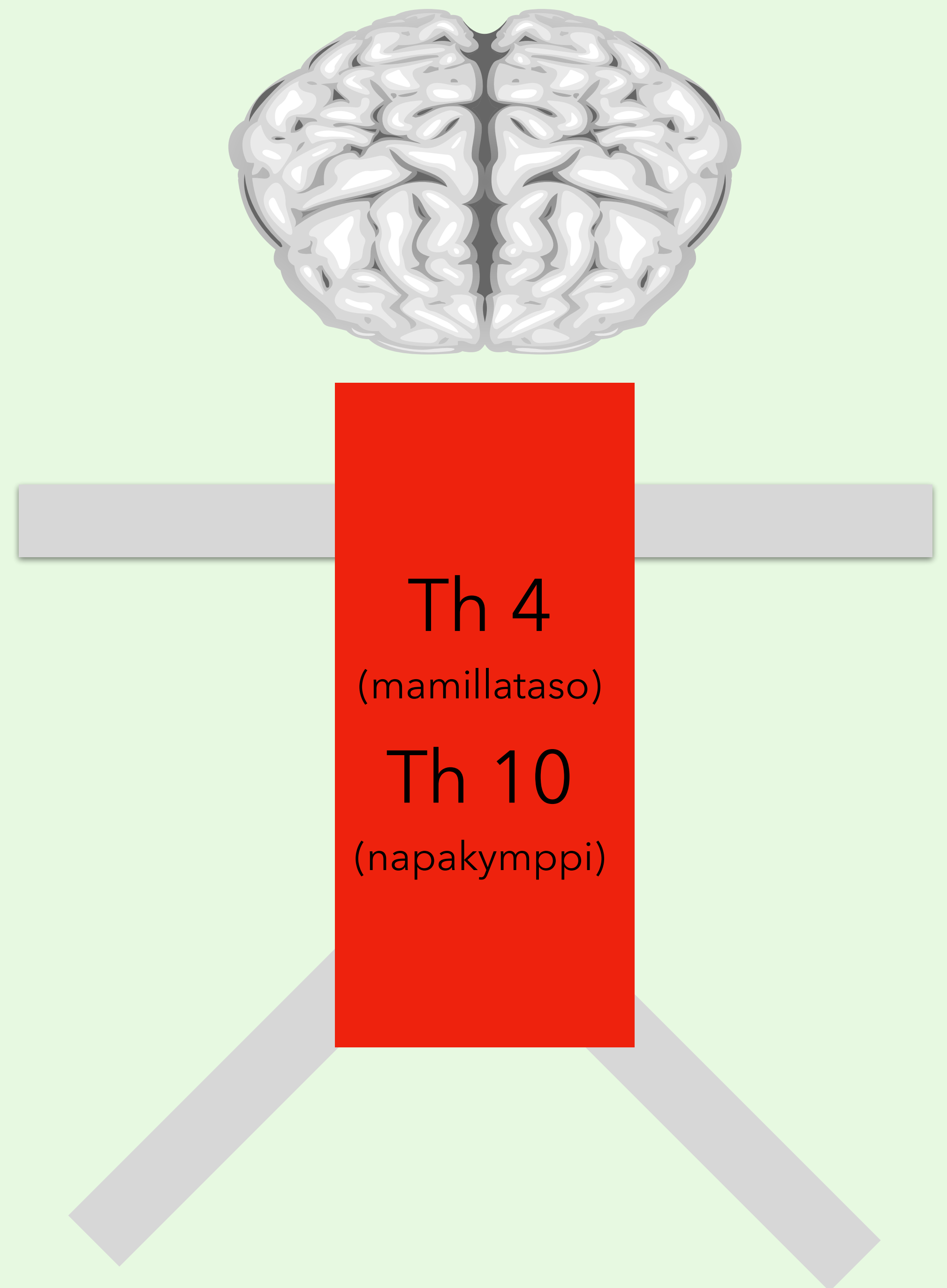
ALS = Amyotrofinen Lateraaliskleroosi, HTLV-1 = Human T-cell leukemia virus type 1, lathyrismi = neurotoksinen sairaus, AIDS = Aquired Immune Deficiency Syndrome.. UpToDate.com

Selkäydinvaurio

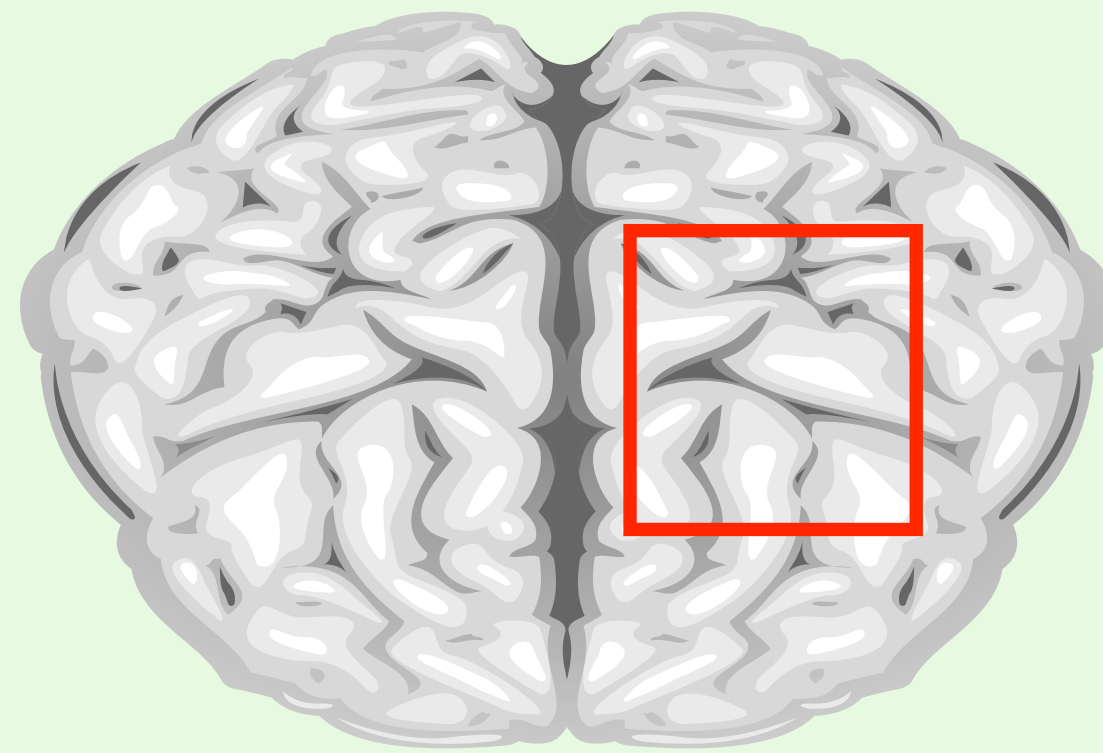
Motoriikka - yleensä
invalidisoivin oire

**Tuntohäiriö paikallistaa
(tasodiagnostiikka)**

Virtsarakon ja suolen toiminta
usein häiriintynyt
(autonomisen hermoston radat)



**Tuntohäiriö
hemisfääritason
vauriossa**



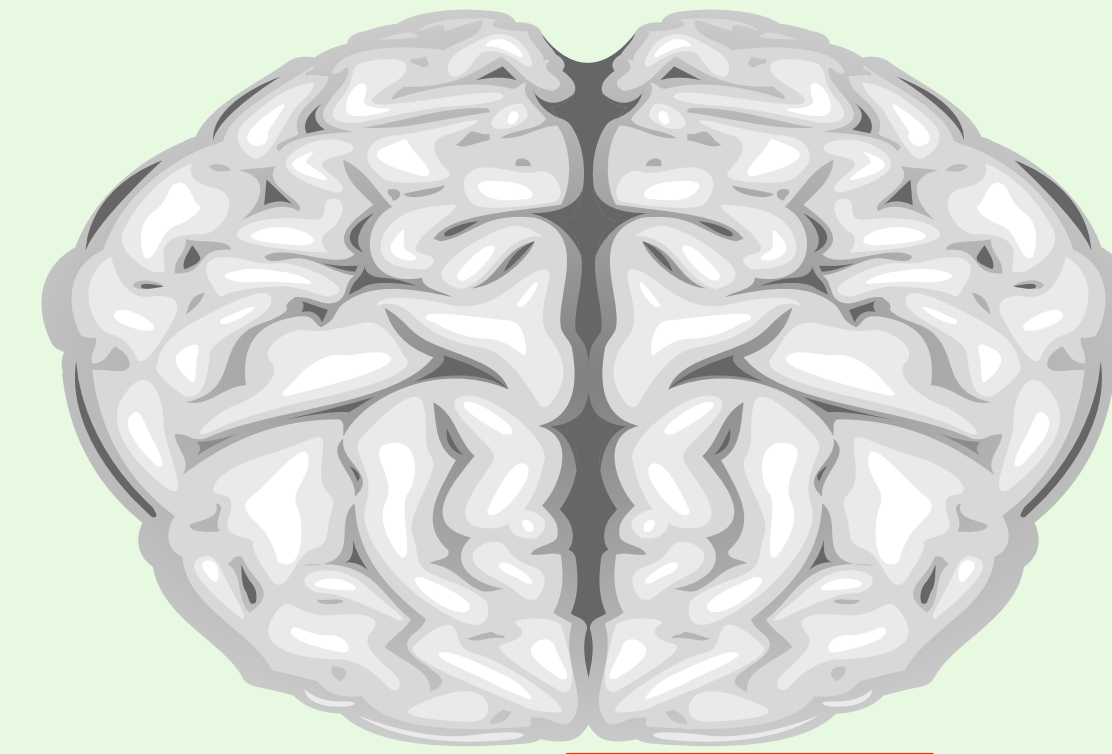
Kasvohermohalvaus
Kasvojen tuntohäiriö

Aivohermot

Hemipareesi - usein
yläraajavoittoinen

Vilkkaat refleksit
Babinskin merkki
Spastisiteetti

**Tuntohäiriö
aivorunkotason
vauriossa**



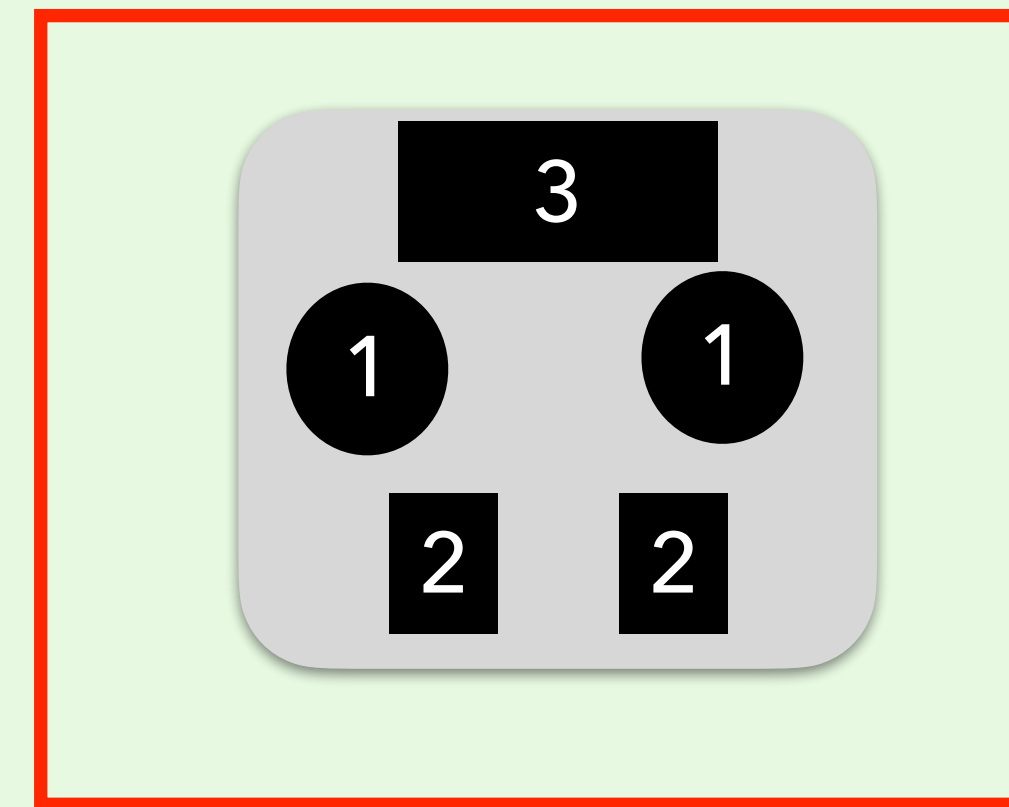
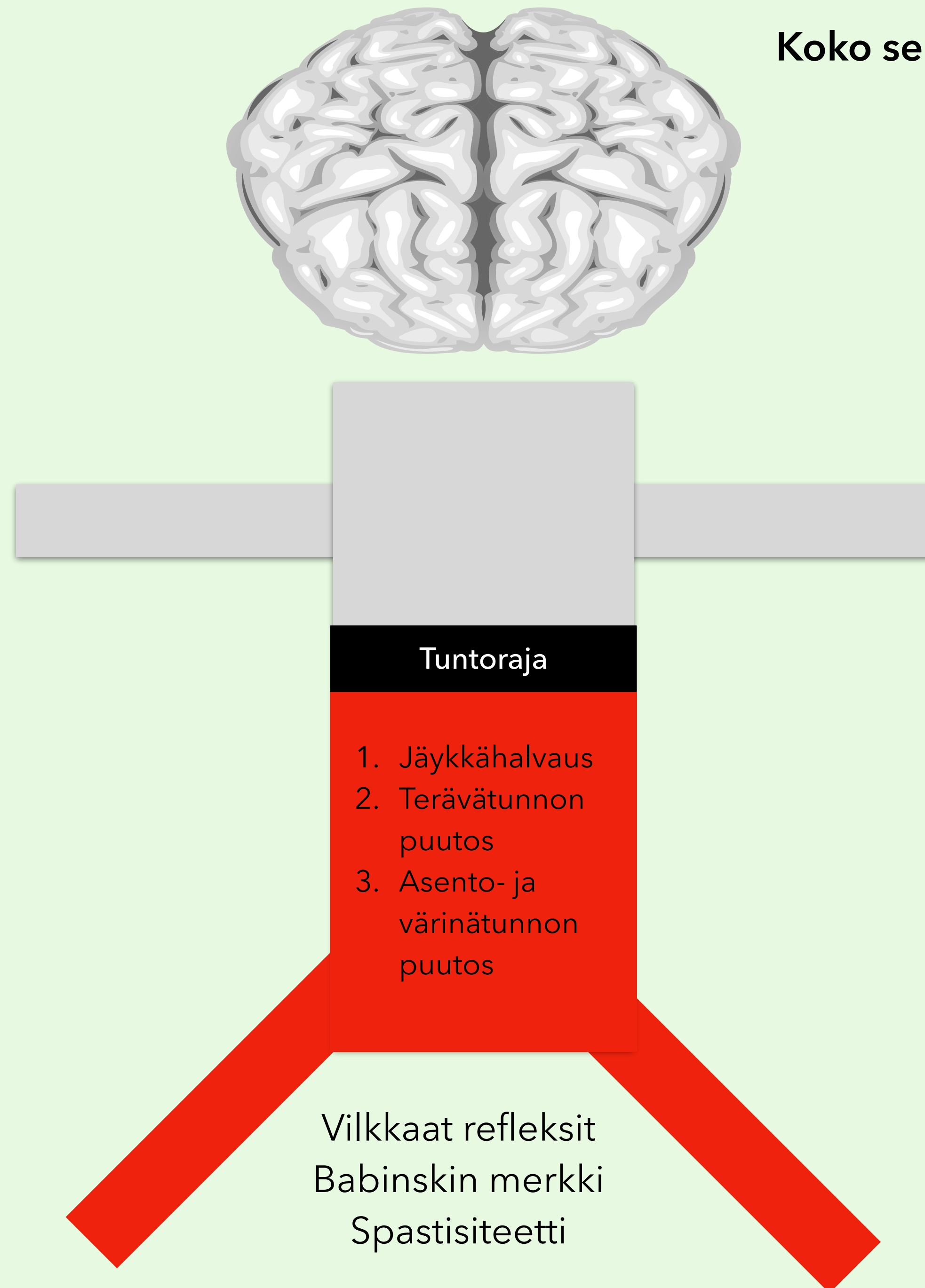
Aivo-
hermot

Kasvohermohalvaus
Kaksoiskuvat
Kasvojen tuntohäiriö

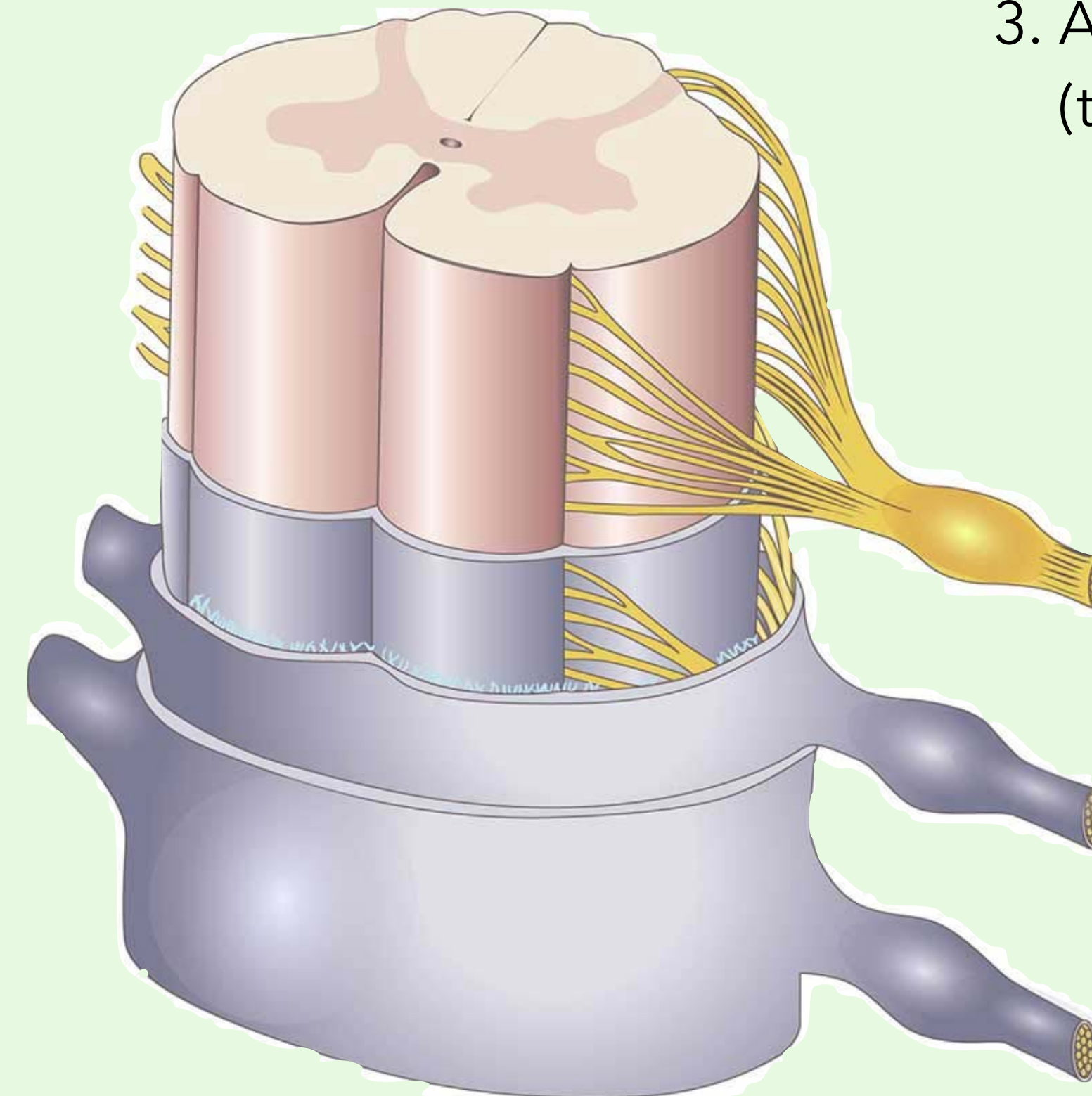
Hemipareesi

Vilkkaat refleksit
Babinskin merkki
Spastisiteetti

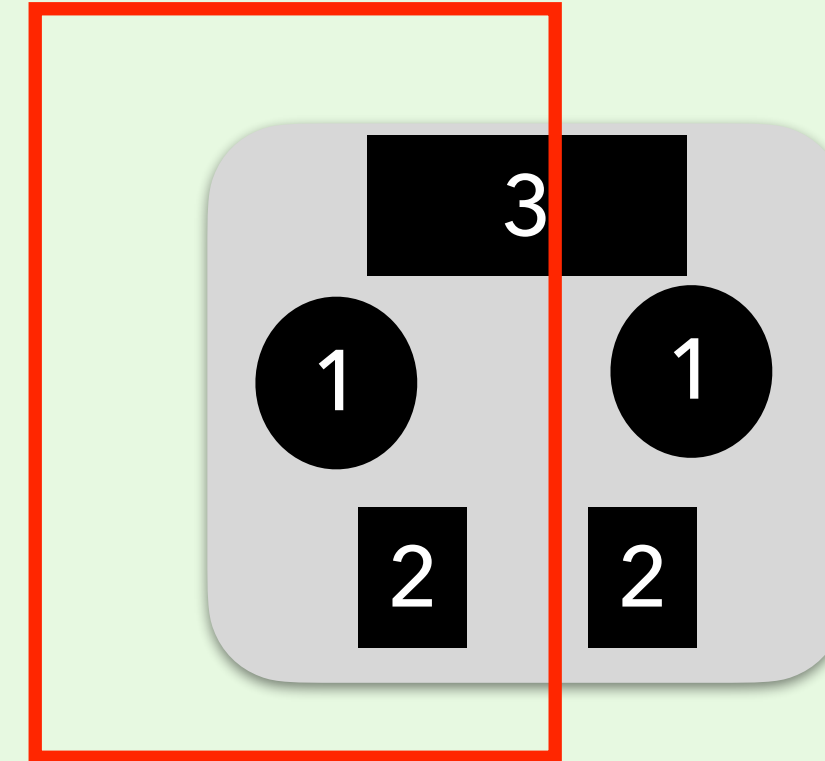
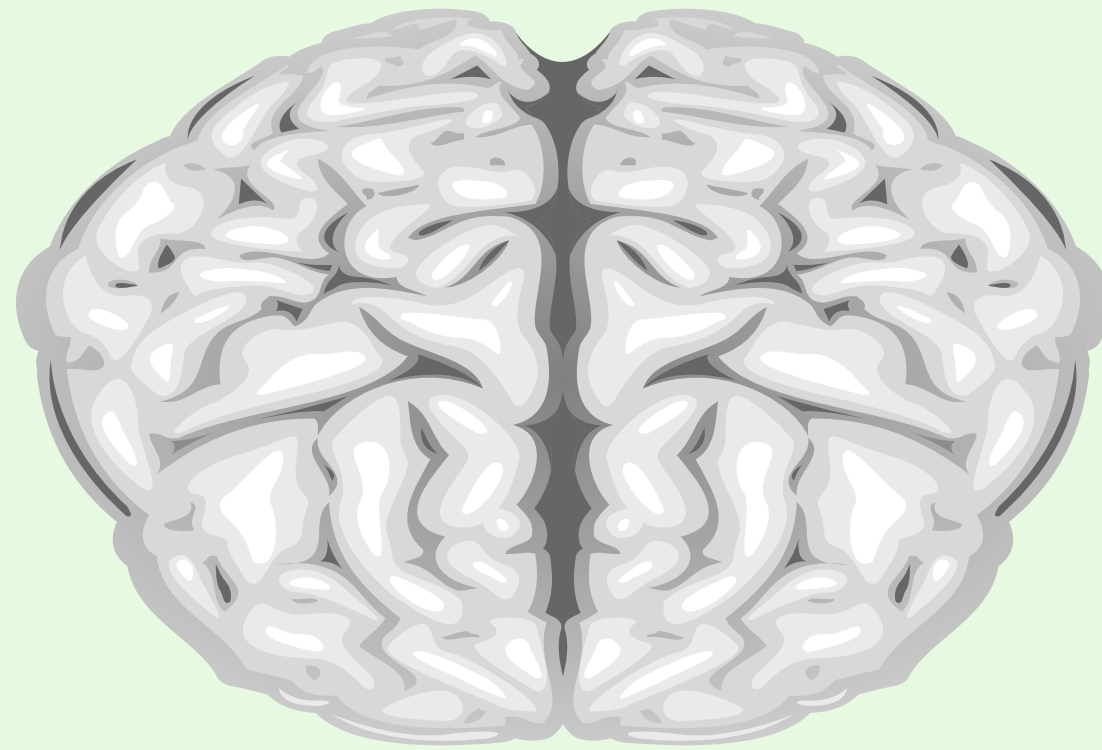
Koko selkäytimen kattava vaurio = poikkileikkautuminen = transsektio



1. Motoriikka
(pyramidirata)
2. Terävätunto
(spinotalaaminen rata)
3. Asento- ja värinätunto
(takajuosteet)



Puolet selkäytimestä kattava vaurio = poikkileikkautuminen = hemisektio



1. Motoriikka
(pyramidirata)
2. Terävätunto
(spinotalaaminen rata)
3. Asento- ja värinätunto
(takajuosteet)

1. Jäykkähalvaus
2. Terävätunnon puutos
3. Asento- ja värinätunnon puutos

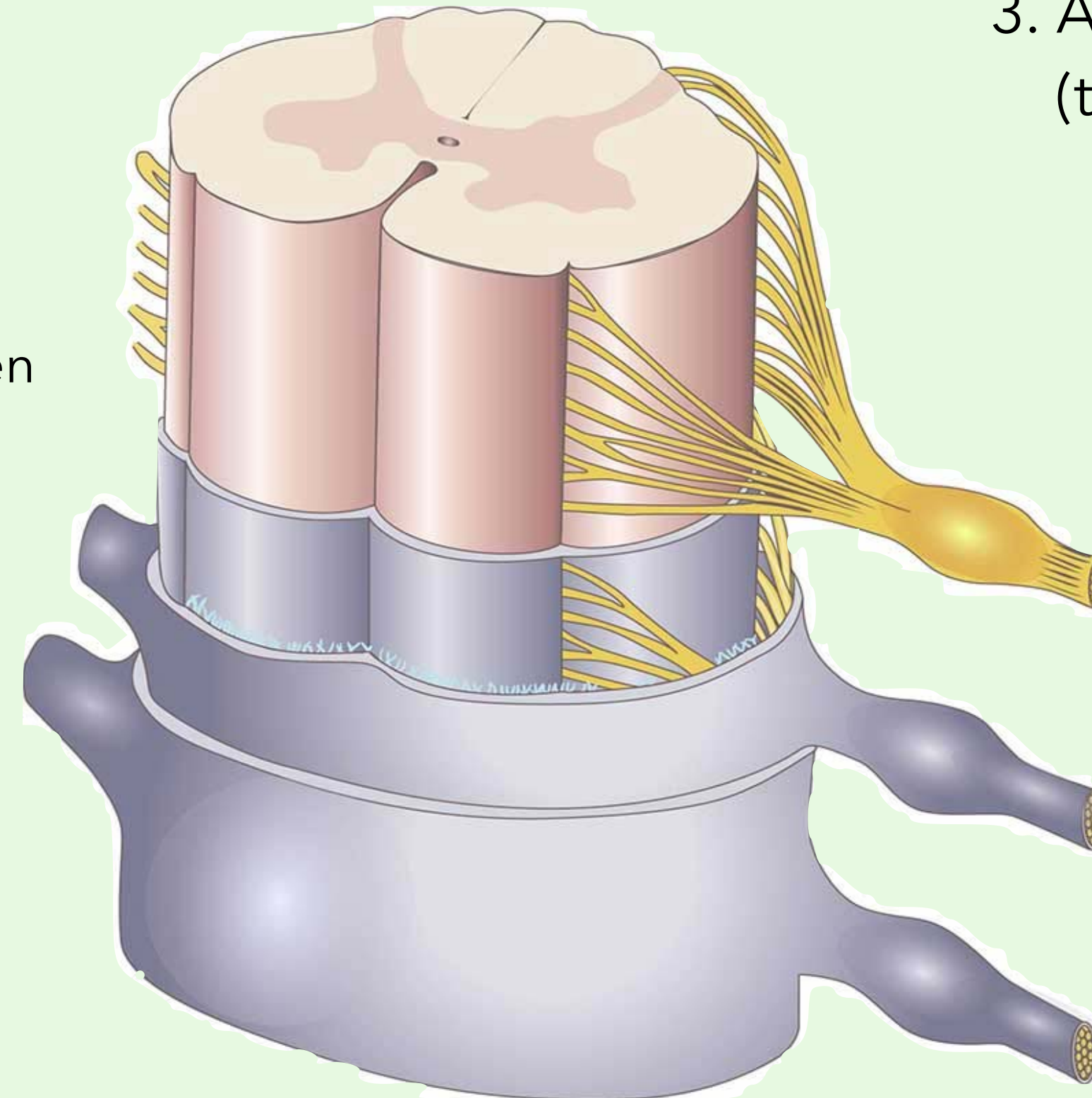
Tuntoraja

1, 3

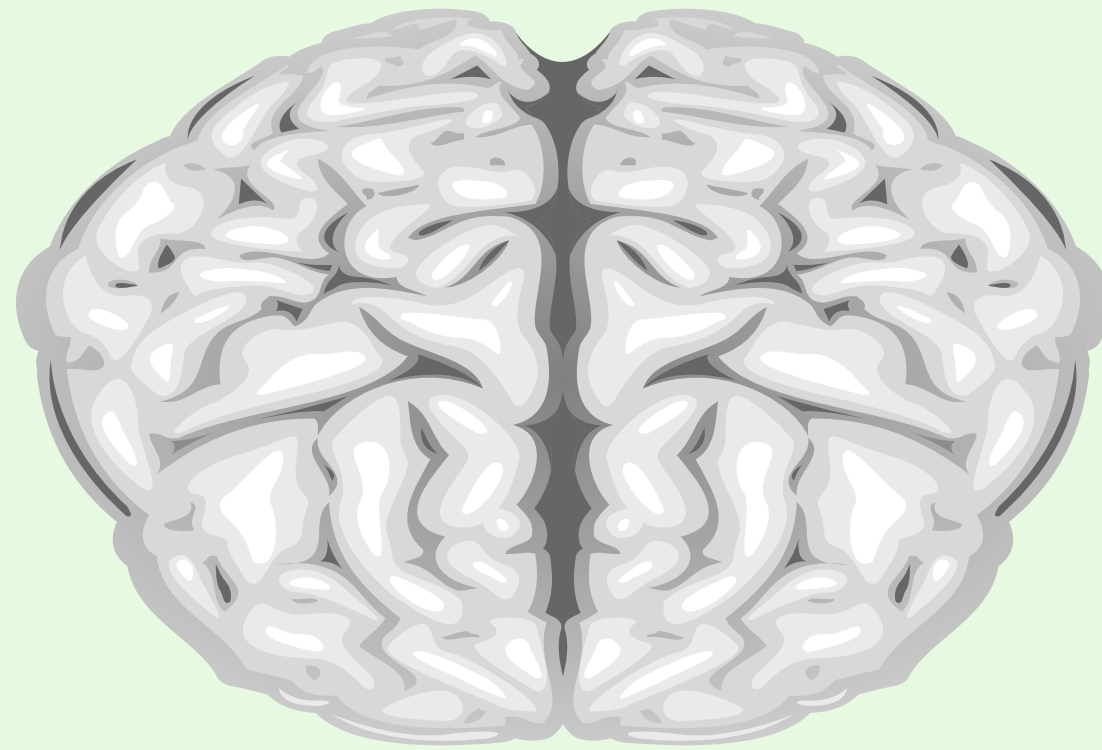
2

Terävätunnon rata
ristitsee selkäytimen
alueella

Vilkkaat refleksit
Babinskin merkki
Spastisiteetti



Cauda-equina oireyhtymä



Oireisto:

Epäsymmetrinen alaraajahalvaus
Epäsymmetrinen laaja-alainen (multiradikulaarinen) säteilykipu ja tuntopuutos
Virtsarakon ja joskus suolen pidätyskyvyttömyys

Aiheuttaja:

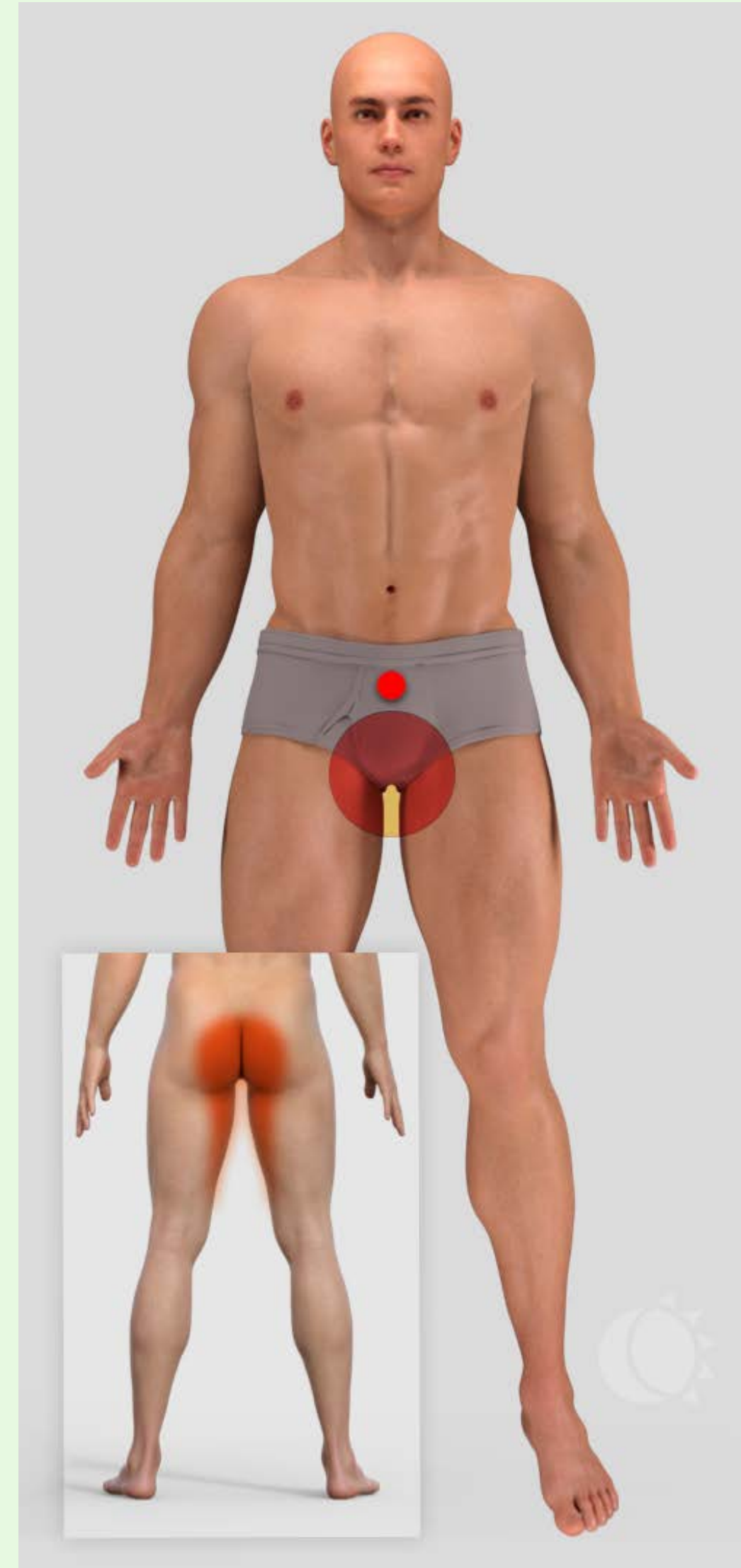
Välilevytyrä, lukinkalvon tulehdus (araknoidiitti), kasvain, lannerangan ahtaus (lumbaalinen spinaalistenosi)

Velttohalvaus

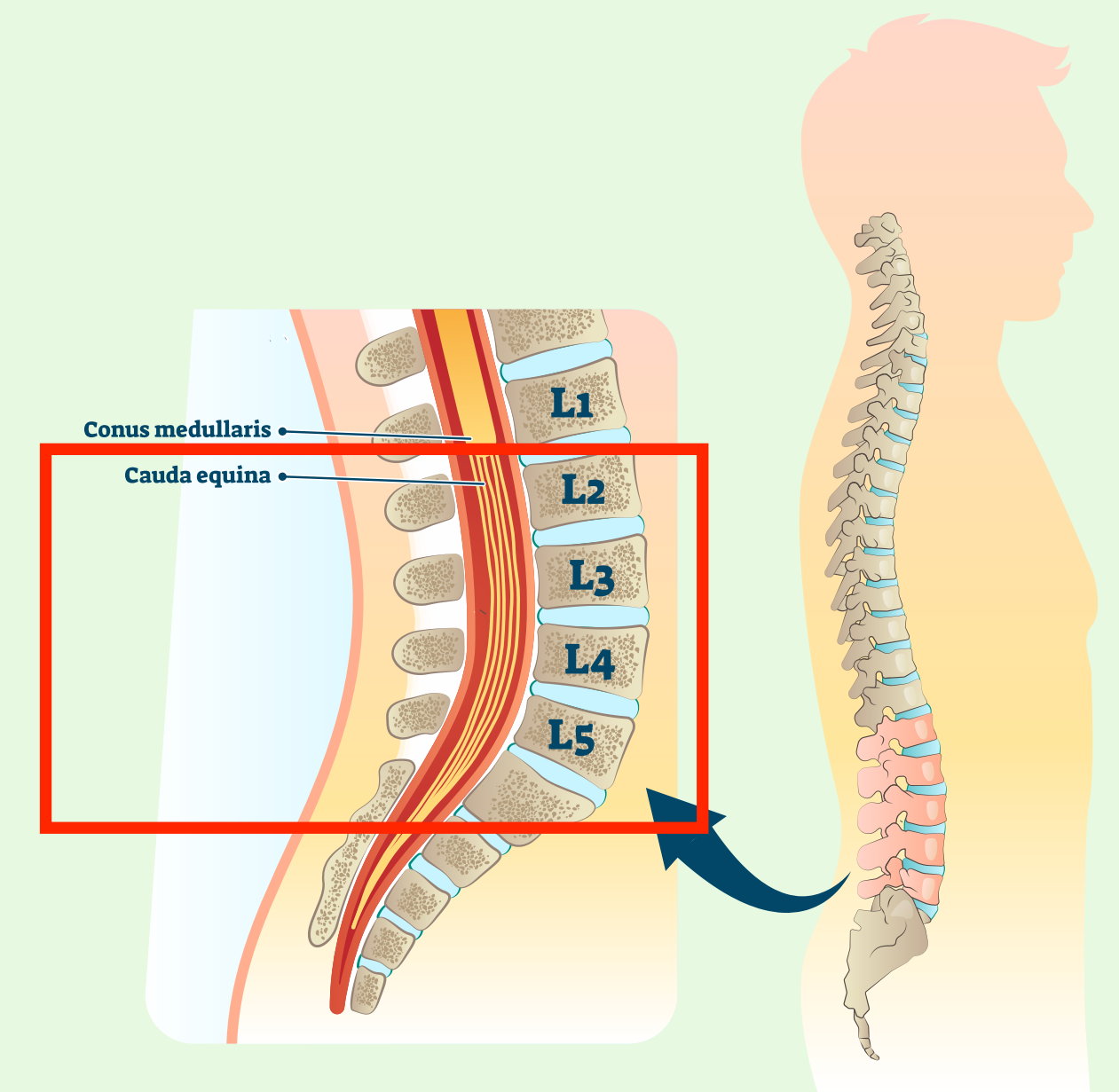
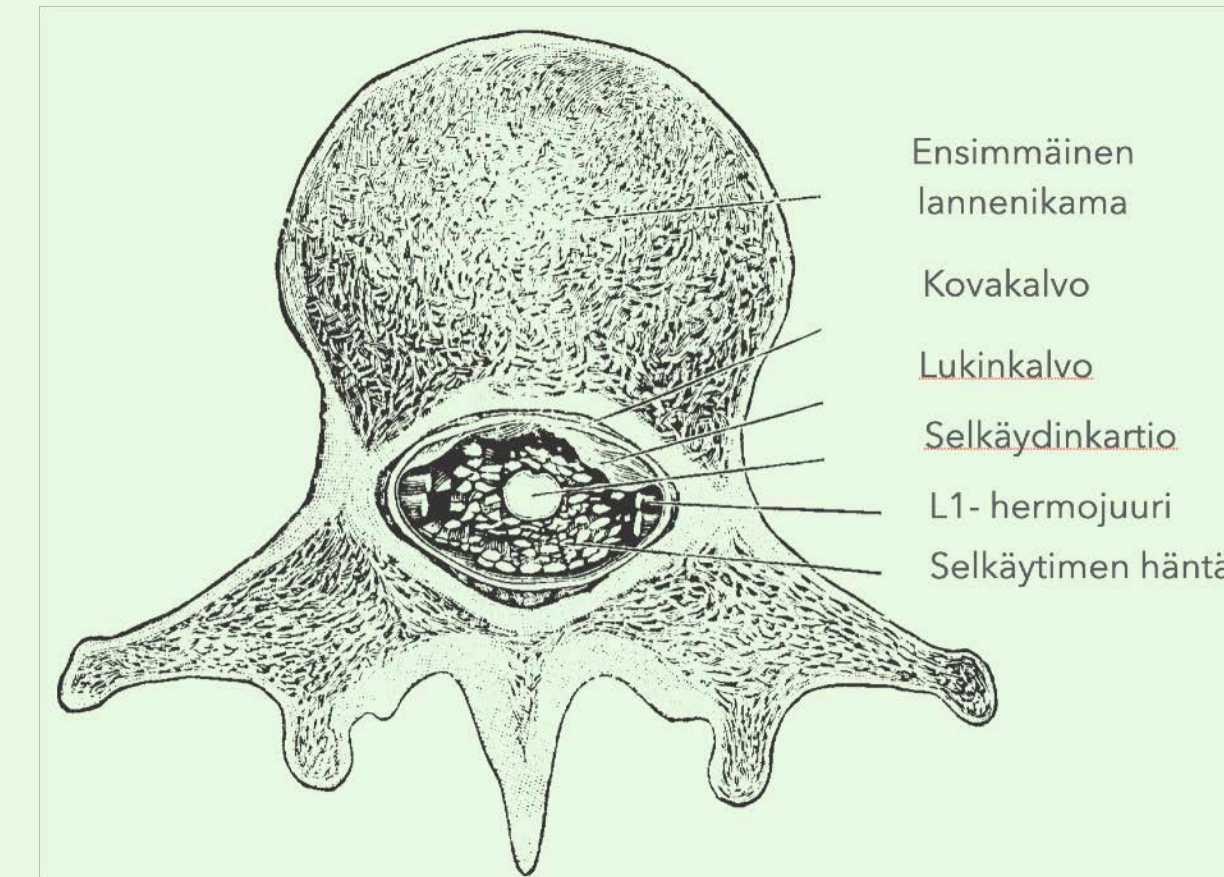
Vaimeat tai puuttuvat heijasteet
Babinskin merkki puuttuu (Babinski-)
Veltto lihasjännitys



Ratsupaikka-anestesia



Cauda equinan (selkäytimen häntä) neuroanatomiaa

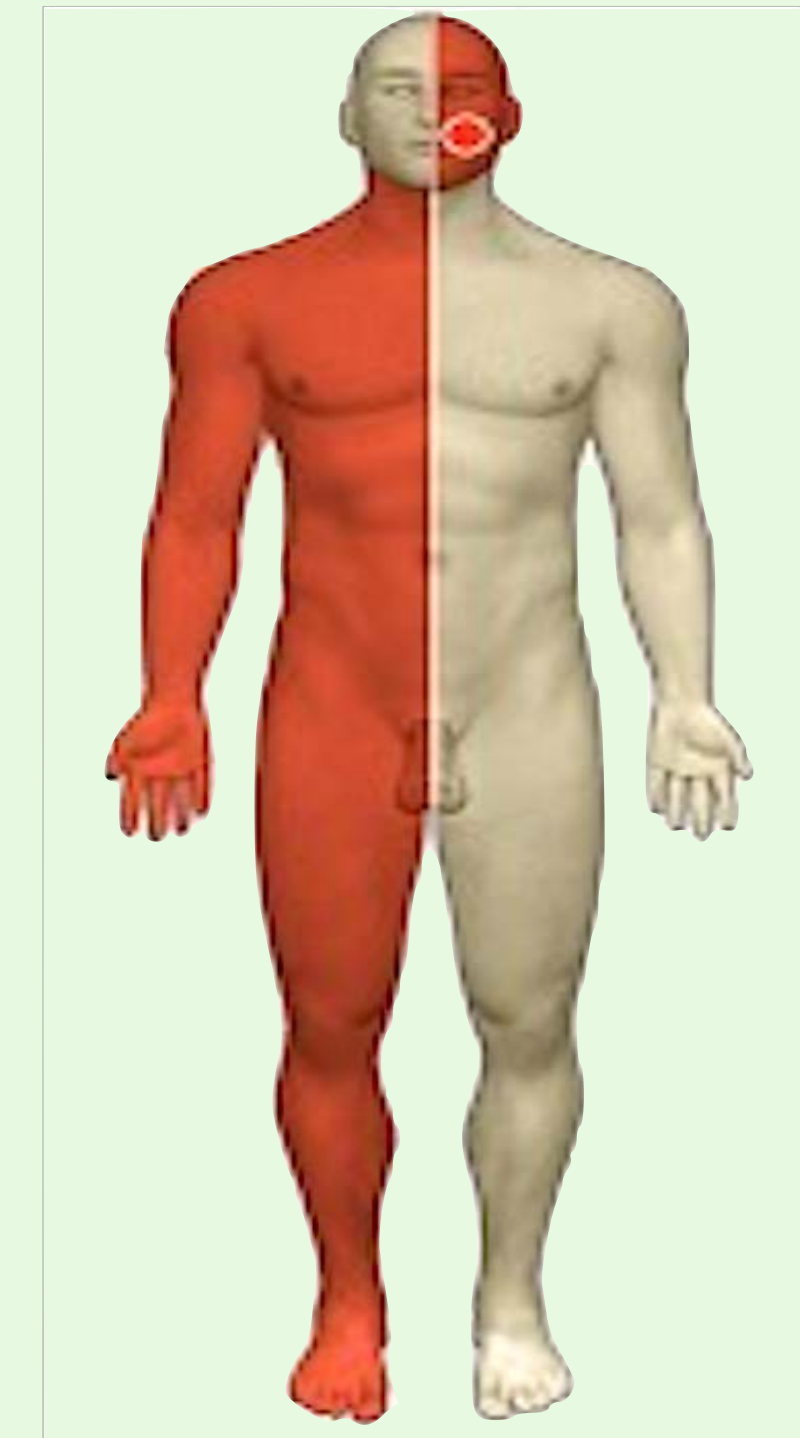


Aivo- tai aivorunkovaurio - tunteohäiriöt

Aivot - hemisensorinen oireisto
(kasvot ja saman puolen raajat)

Aivorunko - ristitsevät oireet
(kasvojen ja toisen puolen
raajojen tuntepuutos)

Kehon eri osilla on erisuuruiset vastinalueet
aivokuorella. Aivojen tunteohäiriöt painottuvat
usein näille hyvin hermotetuille alueille



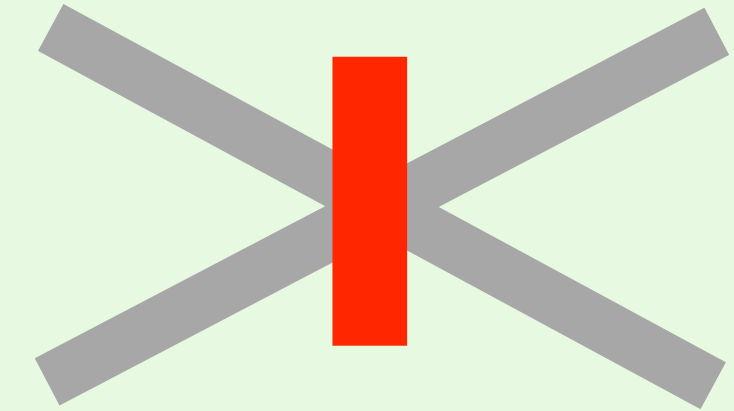
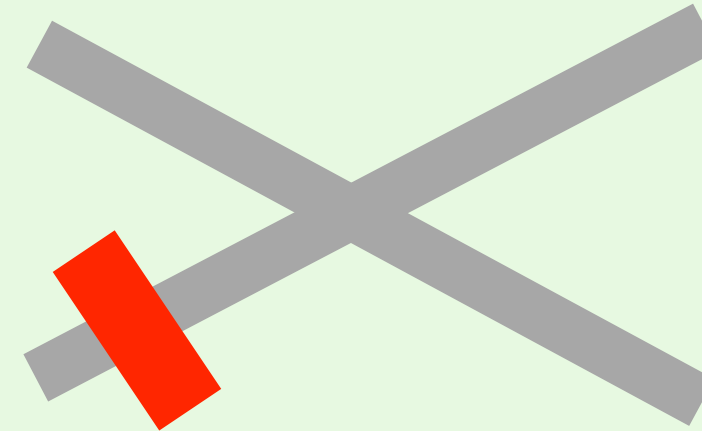
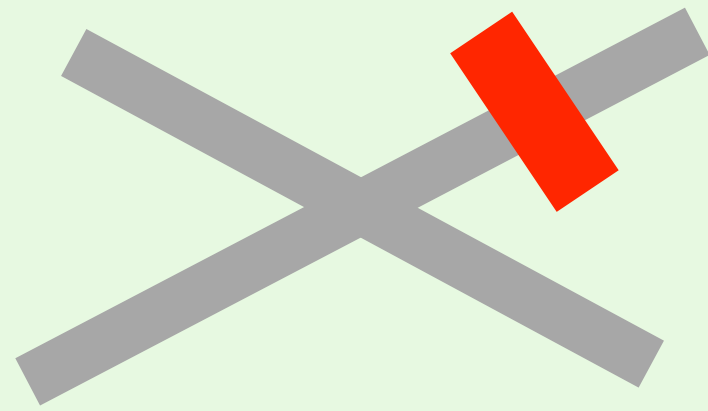
Aivorunkovauriossa
tunteohäiriöön liittyy usein
myös motorisia oireita



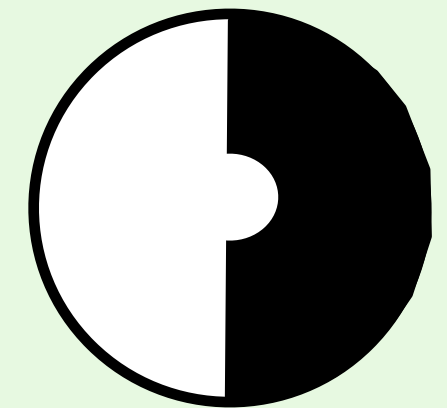
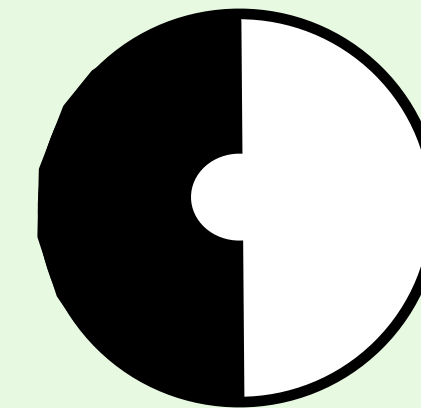
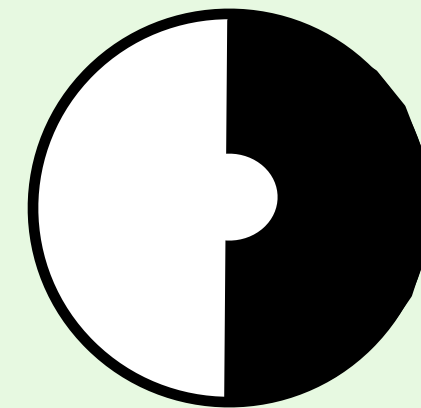
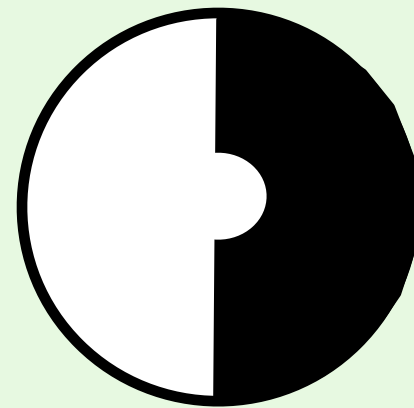
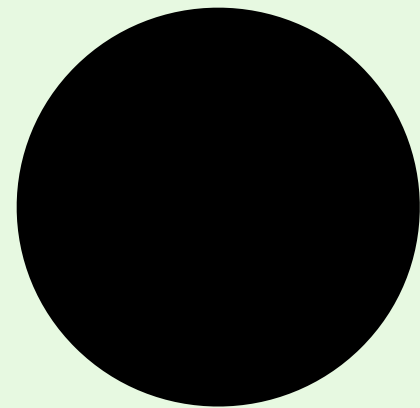
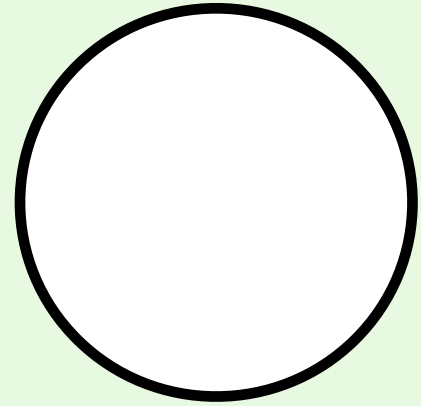
Tavallisimmat näkökenttäpuutokset

Tavallisia näkökenttäpuutoksia

Vaurio



Näkö-
kentät



Toisen silmän sokeus (amaurosis)
aiheuttaja esim. verisuonitukos,
tulehdus tai kasvain

Homonyymi hemianopia =
kummankin silmän näkökentän
samanpuoleisen puoliskon tai sen
osan puutos

Putkinäkö = kummankin silmän
ohimonpuoleinen näkökenttäpuutos,
aiheuttaja esim. kasvain

Vasen näkökenttä

Oikea näkökenttä

Vasen silmä

Oikea silmä

Nă cõneroristi (chiasma ooticiu)

teskiaivo er kator etupoleia sijaitseva tumake
(nucleus preectalis)

fala nucleus ulonpi polveketur iake
(nucleus geniculatum laterale)

Keskiäivo (en) yläkukki (s. inferior colliculus)

Vasen aivopuolisko (hemisfääri)

Oikea avopuolisko
(hemisfääri)

Nā kōa 'vokuo'

Vasen näkökenttä

Oikea näkökenttä

Vasen silmä

Oikea silmä

Näköhermoristi (chiasma opticum)

Keskiaivojen katon etupuolella sijaitseva tumake
(nucleus pretectalis)

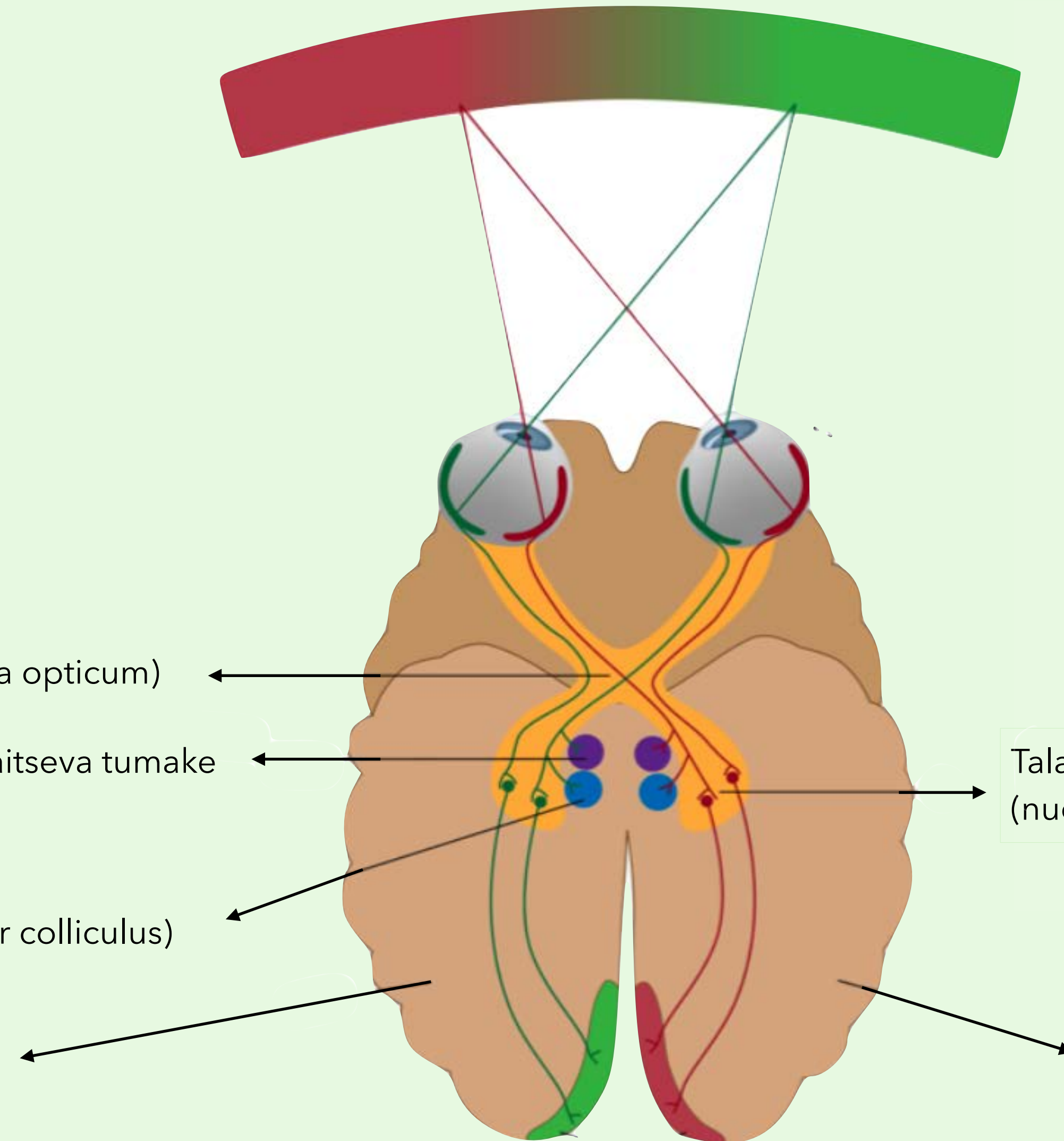
Talamuksen ulompi polveketumake
(nucleus geniculatum laterale)

Keskiaivojen yläkukkula (superior colliculus)

Vasen aivopuolisko
(hemisfääri)

Oikea aivopuolisko
(hemisfääri)

Näköaivokuori



Tavallisimmat huimauksen aiheuttajat



Tärkeitä huimauksen aiheuttajia	Kliininen kuva
Hyvänlaatuinen asentohuimaus (BPPV = Benign Paroxysmal Positional Vertigo)	Asennon muutoksen provosoima lyhytkestoinen ("sekunteja") vertigo
Tasapainoelimen tulehdus = "vestibulaarineuroniitti", "akuutti vestibulopatia"	Yksittäinen, äkisti alkava, pitkäkestoinen ("päiviä, viikon") voimakas vertigo, johon liittyy pahoinvointia (oksentelua) ja taipumus viettää kävellessä sairaan korvan puolelle
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 ja kuulonalenema (Meniere-triadi: vertigo+tinnitus+vaihteleva kuulonalenema)
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, niskan liike (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

Timothy Hain. Approach to the Patient with Dizziness and Vertigo.
Kirjassa: Jose Biller (toim.): Practical Neurology, s. 152-167