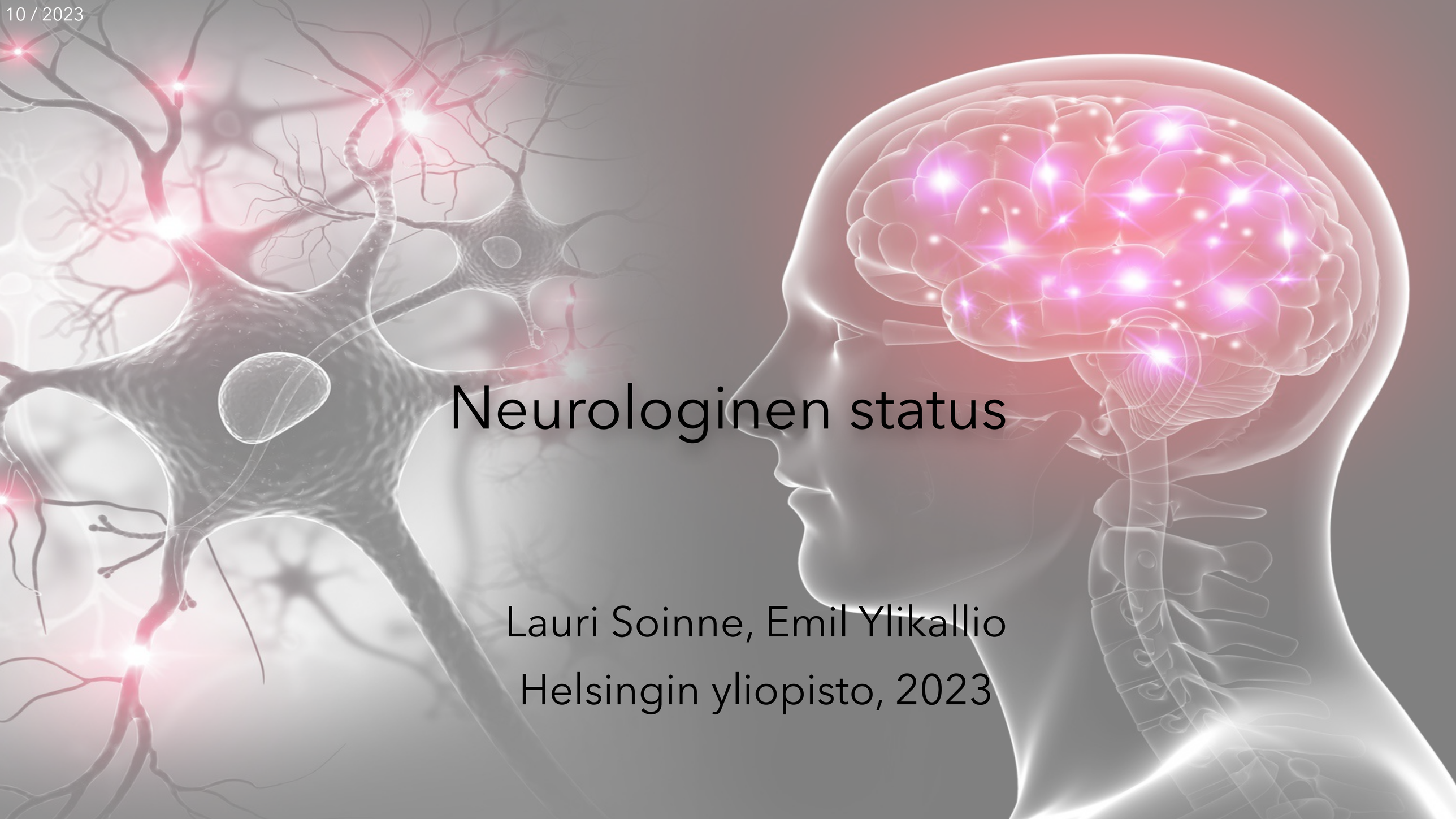
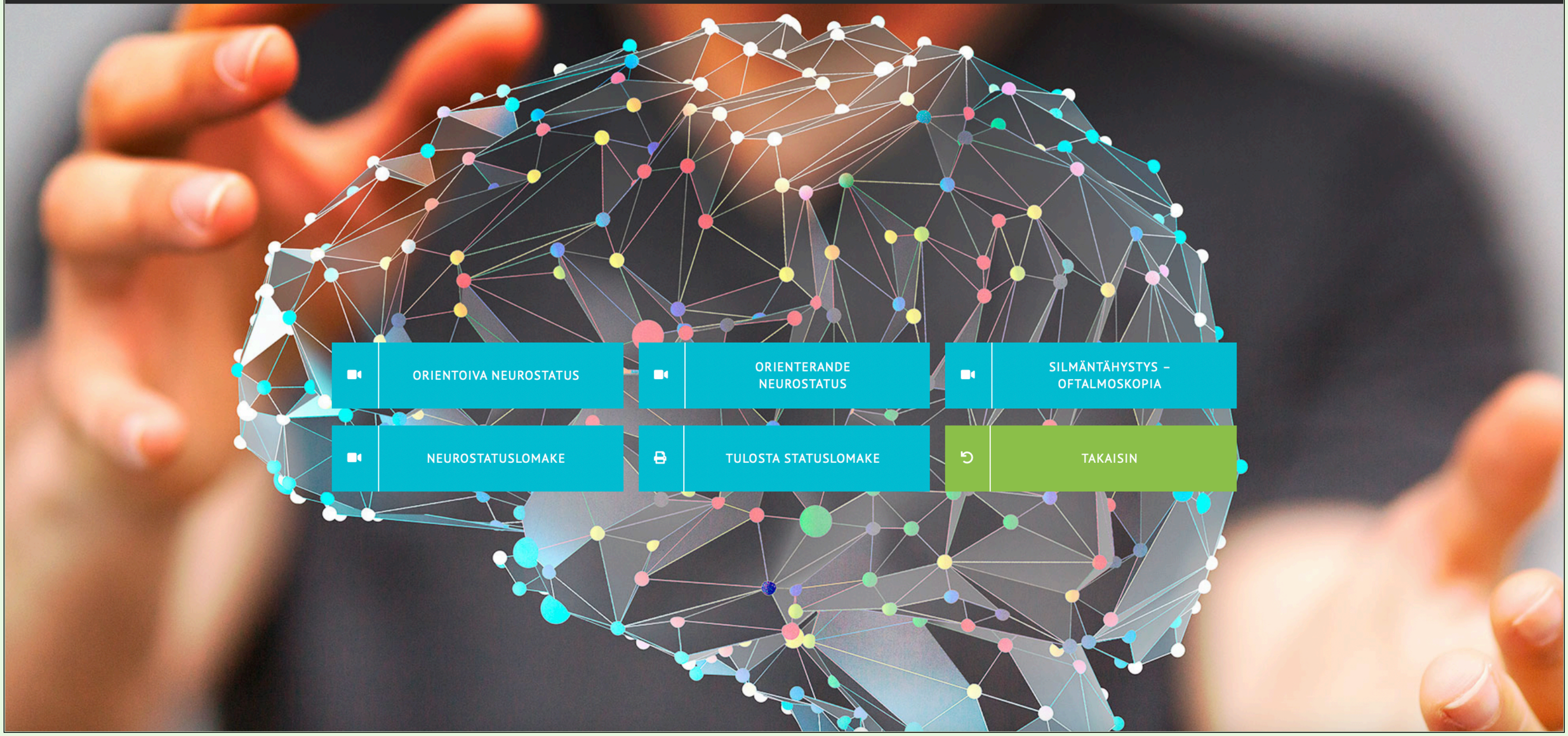


Neurologinen status

Lauri Soinne, Emil Ylikallio
Helsingin yliopisto, 2023

Neurobasket



ORIENTOIVA NEUROSTATUS
ORIENTERANDE NEUROSTATUS
SILMÄNTÄHYSTYS – OFTALMOSKOPIA
NEUROSTATUSLOMAKE
TULOSTA STATUSLOMAKE
TAKAISIN

Neurologinen statustutkimus

(käytännön tutkimus kts. Neurobasket.fi – Neurostatus käytännössä)

Muisti ja tiedonkäsittely (kognitio - anamneesin yhteydessä)
Tajunnantaso, orientaatio (aikaan, paikkaan ja omaan itseensä), puhe (dysartria, dysfasia), muisti, tilasuhteiden ymmärtäminen, tarkkaavaisuus

Kävely
Kävelyasento, askelpituus, myötäliikkeet, käännökset, varpailla kävely, kantapäillä kävely, viivakävely

Aivohermot (AH)
Silmät (AH II, III, IV, VI), kasvot (AH V, VII), artikulaatio, nieleminen, kielen liikkeet (AH IX, X, XII)

Motoriikka ja koordinaatio
Pyramidirata (tractus corticospinalis) - kävely, lihasvoima (peruskoe ja yksityiskohtaiset lihastestit) - lihasjänteys (tonus), refleksit
Pikkuaivot (cerebellum) - viivakävely, diadokokineesi, sormi-nenänpää- ja kantapää-polvi-koe
Tyvitumakkeet (nuclei basales) - kävely, diadokokineesi, lihasjänteys

Sensoriikka (tuntostatus)
Kosketustunto (tutkitaan sormella), kipu-terävätunto (tutkitaan terävällä esineellä)
Värinätunto (tutkitaan ääniraudalla), asentotunto varpaissa ja sormissa

Refleksit ja lihasjänteys (tonus)
Biceps-refleksi (hermojuuret C5 - 6), brachioradialis-refleksi (C5 - 6), triceps-refleksi (C7)
Patella-refleksi (L2 - 4), akilles-refleksi (S1 - 2)
Babinskin merkki (ylemmän motoneuronin vaurion merkki), Hoffmannin heijaste
Lihasjänteys (ylä- ja alaraajoissa ≈ ranteessa, kyynärnivelessä, lonkka- ja polvinivelissä)

Autonominen hermosto
Huimaus (ortostatismi), virtsarakon ja suolen toiminta, impotenssi miehillä

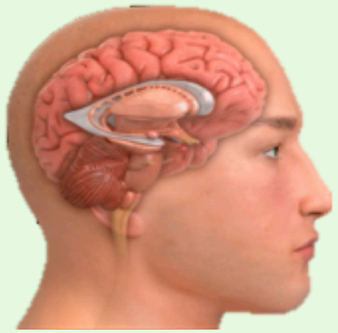
Yhteenveto
Kuvaa löydös, pyri paikallistamaan ongelma ja selosta tutkimuksen johtopäätökset potilaalle

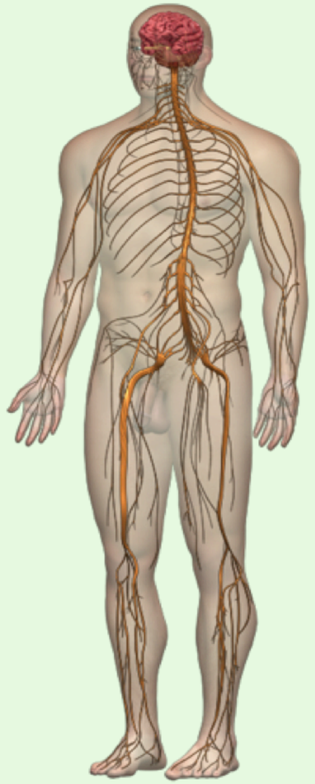
Tutkitaan tarvittaessa
Hajuaisti (aivohermo I), näöntarkkuus E-tauluilla (aivohermo II), sarveiskalvoheijaste (aivohermo V, VII), kuulo (Rinnen ja Weberin testit, aivohermo VIII), hartiakohotus ja pään kääntö (aivohermo XI), värinätunto ylä- ja alaraajoista molemmin puolin (sormet (peukalo), varpaat (isovarvas), nilkan ulko- tai sisäkehräs (malleoli))

Neurologinen statustutkimus

1. Oikea tekniikka
2. Tiedä mitä etsit – mene sinne mihin anamneesi ohjaa
3. Keskity oleelliseen

1. Tutustu statusvideoihin ja -ohjelmaan (Neurostatus käytännössä ja Neurologinen statustutkimus)
2. Tunne tautien patofysiologia





Neurologinen status

1. Kognitio:
Ko-operaatio, ajatuksen juoksu, orientaatio x 3
Muisti kolme sanaa + "100-7 tehtävä", mieliala

2. Aivohermot:
Silmät pupillat + papillat + silmien liikkeet + näkökentät
Kasvot mimiikka + tunto
Puhe puheen selkeys + nielu + kieli

3. Motoriikka ja koordinaatio:
Pyramidirata kävely + peruskoe + kantapäillä kävely + refleksit + tonus + Babinski
Tyvitumakkeet kävely + mimiikka + myötäliikkeet + liikehäiriöt mm. vapina + hienomotoriikka + tonus
Pikkuaivot silmien liikkeet, viivakävely, sormi-nenänpää- ja kantapää-polvi-koe

4. Refleksit ja lihastonus:
Yläraajat biceps, triceps, brachioradialis, Hoffman
Alaraajat patella, akilles, Babinski
Ylä- ja alaraajatonus

5. Sensorikka:
Kosketustunto kasvot + ylä- ja alaraajat + vartalo
Terävätunto kasvot + ylä- ja alaraajat + vartalo
Värinä- ja asentotunto ylä- ja alaraajat

6. Autonominen hermosto:
Impotenssi, ortostatismi
Virtsarakon ja suolen toiminta, hikoilu

Neurologinen taso

Psyyke

Aivokuori (cortex)

Tyvitumakkeet

Aivorunko, aivohermot

Pikkuaivot

Kaulaydin, thorakaaliydin

Lanneranka

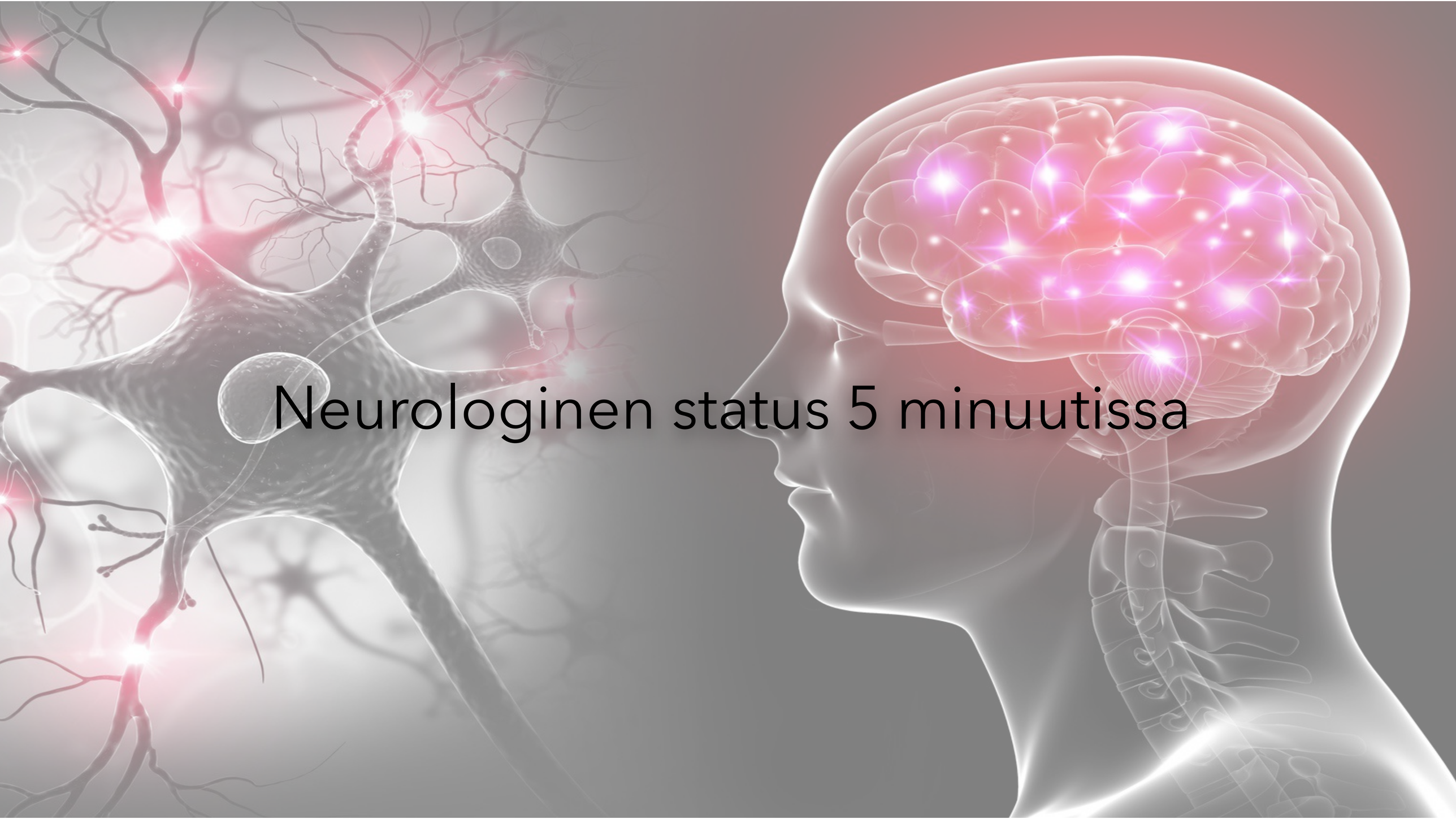
Hermojuuri

Hermopunos (pleksus)

Ääreishermo

Hermolihasliitos

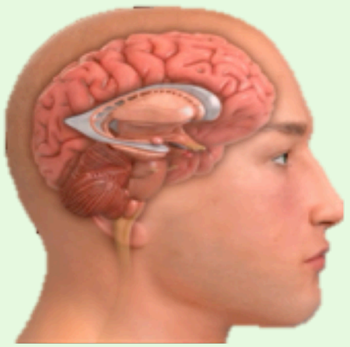
Lihas



Neurologinen status 5 minuutissa

Kohdennettu neuroanamneesi	Tärkeitä tietoja	Oma potilas
Yleisoireet	Kuume, päänsärky, huimaus, tajuttomuus- tai kouristuskohtaus, meningismi, paikallinen kaula-, niska- tai selkäkipu, pään alueen trauma	
Ajattelu, muisti ja tiedonkäsittely	Sekavuus, poikkeava käytös, muistihäiriö, kielellinen vaikeus, muu korkeampien aivotoimintojen häiriö	
Aivohermot	Näköhäiriö (näön tarkkuuden muutos, näkökenttäpuutos, kaksoiskuvat), kasvojen tunto- tai liikehäiriö (kasvohermohalvaus), kiertohuimaus, silmävärve (nystagmus), kuulonalenema, ääntämisen tai nielemisen vaikeus	
Motoriikka - mukaan lukien kävely ja tasapaino	Lihasheikkous (raajojen halvausoireet), huono kävelytasapaino, vapina, vaikeus aloittaa liikkeitä, lihasten kuihtuminen (atrofia), muu motorinen häiriö	
Koordinaatio - hienomotoriikka	Kömpelyys, liikkeiden hapuilu (ataksia), kompastelu, häiriö silmäliikkeiden tarkkuudessa, huono sorminäppäryys (esim. napittamisvaikeus)	
Sensoriikka	Puutuminen, tunnottomuus, pistely, kipu, lisääntynyt tuntoherkkyys (hyperestesia), tuntoaistimusten väheneminen tai muuntuminen (dysestesia), tila, jossa normaalisti kivuton ärsyke aiheuttaa kipua (allodynia)	
Autonominen hermosto	Ortostatismi, rakon tai suolen toimintahäiriö, mustuaismotoriikan häiriö (mukaan lukien Hornerin oireyhtymä), impotenssi	

Neurologinen status (5 min)



Orientoiva kognitiivinen status selviää anamneesin yhteydessä

- Puhe (kieli), ajattelu, kasvot, tahattomat liikkeet, mieliala
- Kohdennettu neuroanamneesi

Orientoiva motorinen status:

Aivohermot

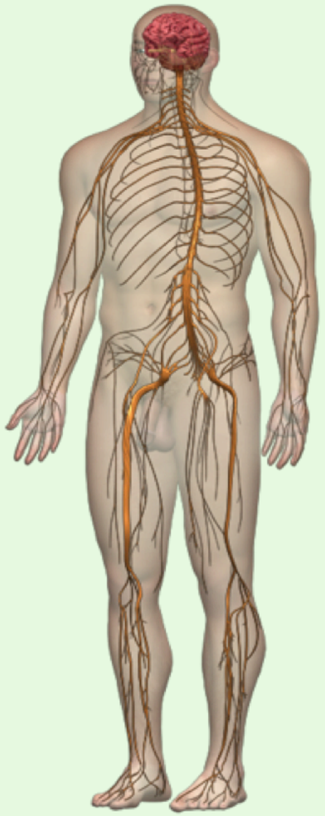
Motoriikka, koordinaatio ja lihasjänteys

Sensoriikka

Jännevenytysheijasteet (refleksit), Babinskin merkki

Autonominen hermosto

Yhteenveto



Orientoiva status anamneesin oton yhteydessä (inspektio, kuuntelu)

Orientoiva kognitiivinen status

- Puhe, muisti ja tiedonkäsittely, orientaatio
  - ✓ Puheen tuotto, ymmärrys, toistaminen, nimeäminen
  - ✓ Sairaus- ja lääkityshistoria
  - ✓ Orientaatio x 3 (aika, paikka, itse):

    Mikä kuukausi on nyt? Missä olemme? Kuinka vanha olette?
- Kasvojen ilmeet ja eleet (mimiikka), kasvojen symmetria
- Tahattomat liikkeet
- Mieliala, psyykkinen tilanne

Kognition osa-alueita:

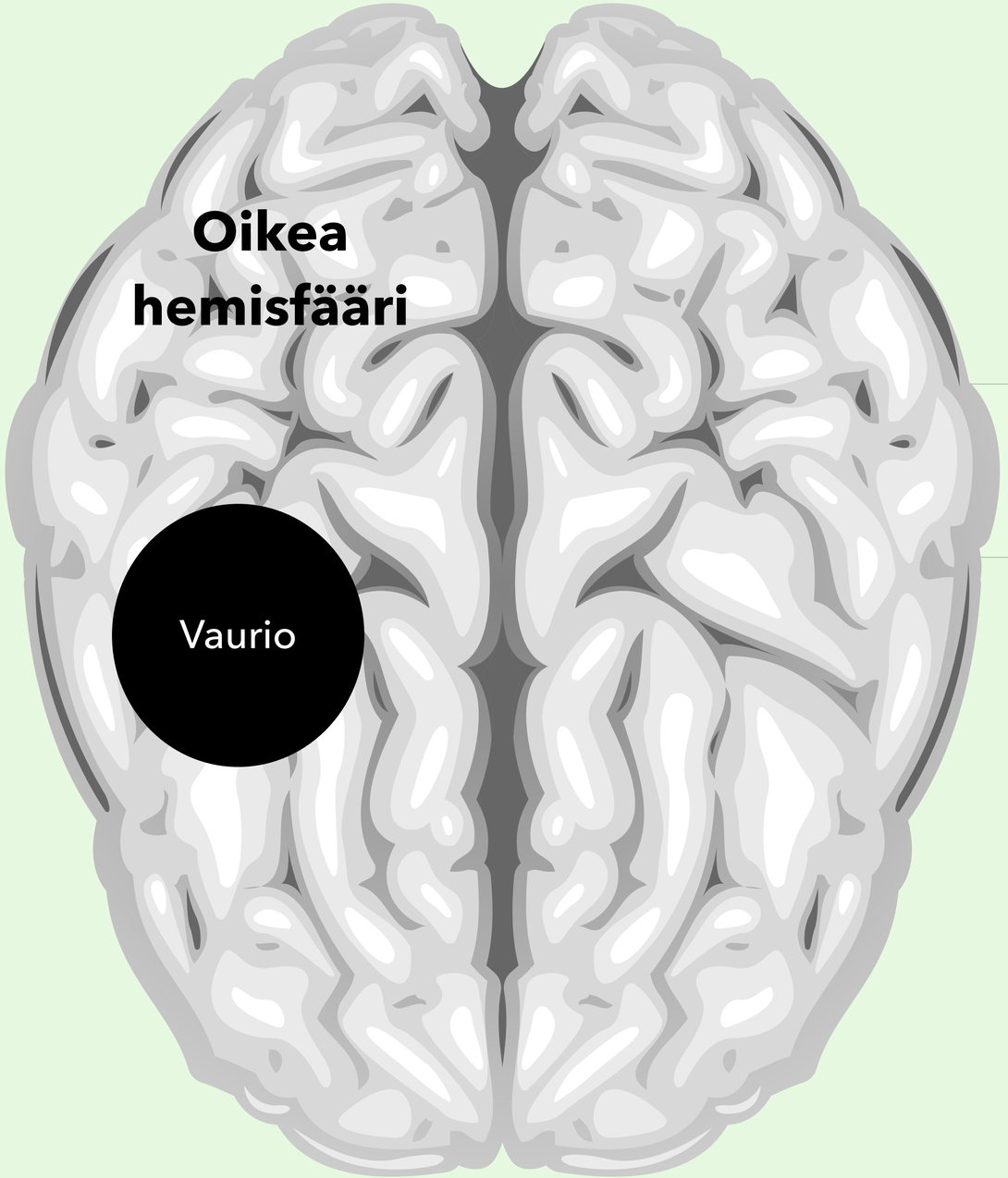
- Muisti
- Orientaatio
- Arvostelukyky ja ongelmien ratkaisu
- Kotona selvityminen, harrastukset
- Henkilökohtainen hygienia

Tarkkaile onko paikallislöydöksiä – kuten afasia, neglect, apraksia

Paikallistavia kognitiivisia löydöksiä

Afasia =
aivoperäinen kielihäiriö, aivoperäinen kielellisten kykyjen osittainen tai täydellinen puutos

Apraksia =
aivoperäinen vaikeus suorittaa mielekkäitä, aiemmin osattuja liikesarjoja



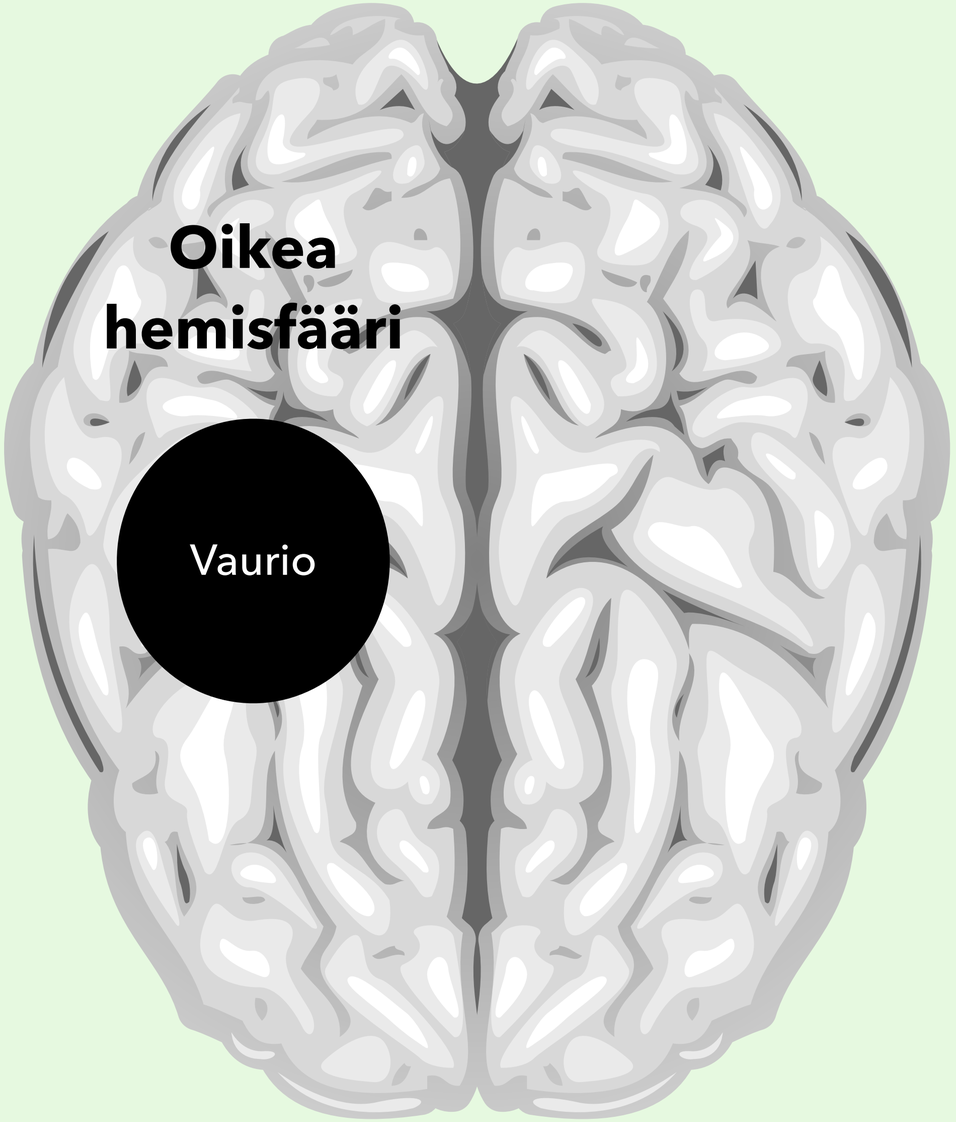
Katveoire (neglect)

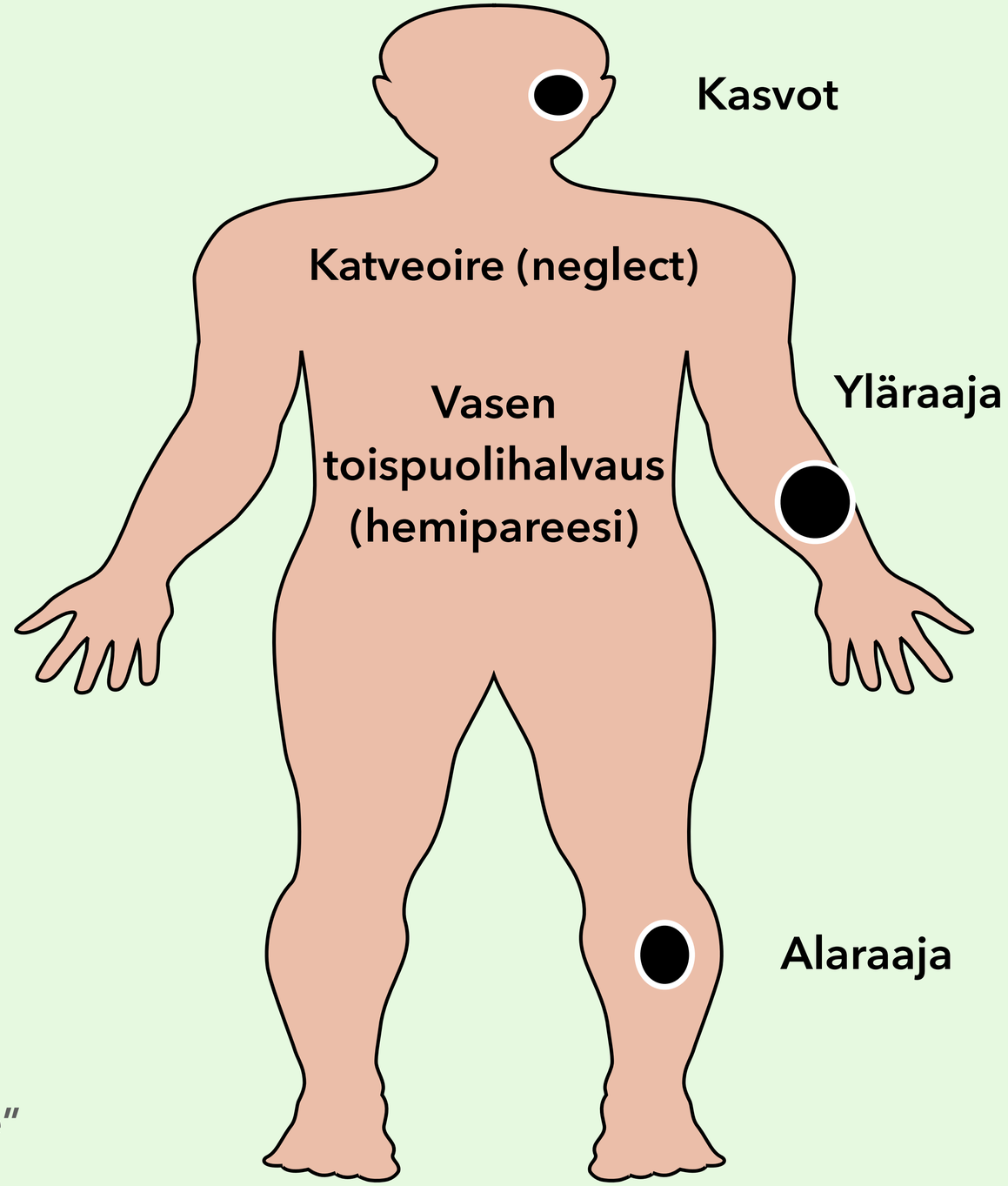
Katveoire (neglect) = toisen kehonpuoliskon huomiotta jättäminen, neurologinen puutosoire, jossa henkilö jättää huomiotta tavallisesti vasemman kehonpuoliskonsa ja toisinaan myös ympäristöstä vasemmalta puolelta tulevat aistiärsykkeet

Duodecim - Terveysportti - Termit ja sanakirjat

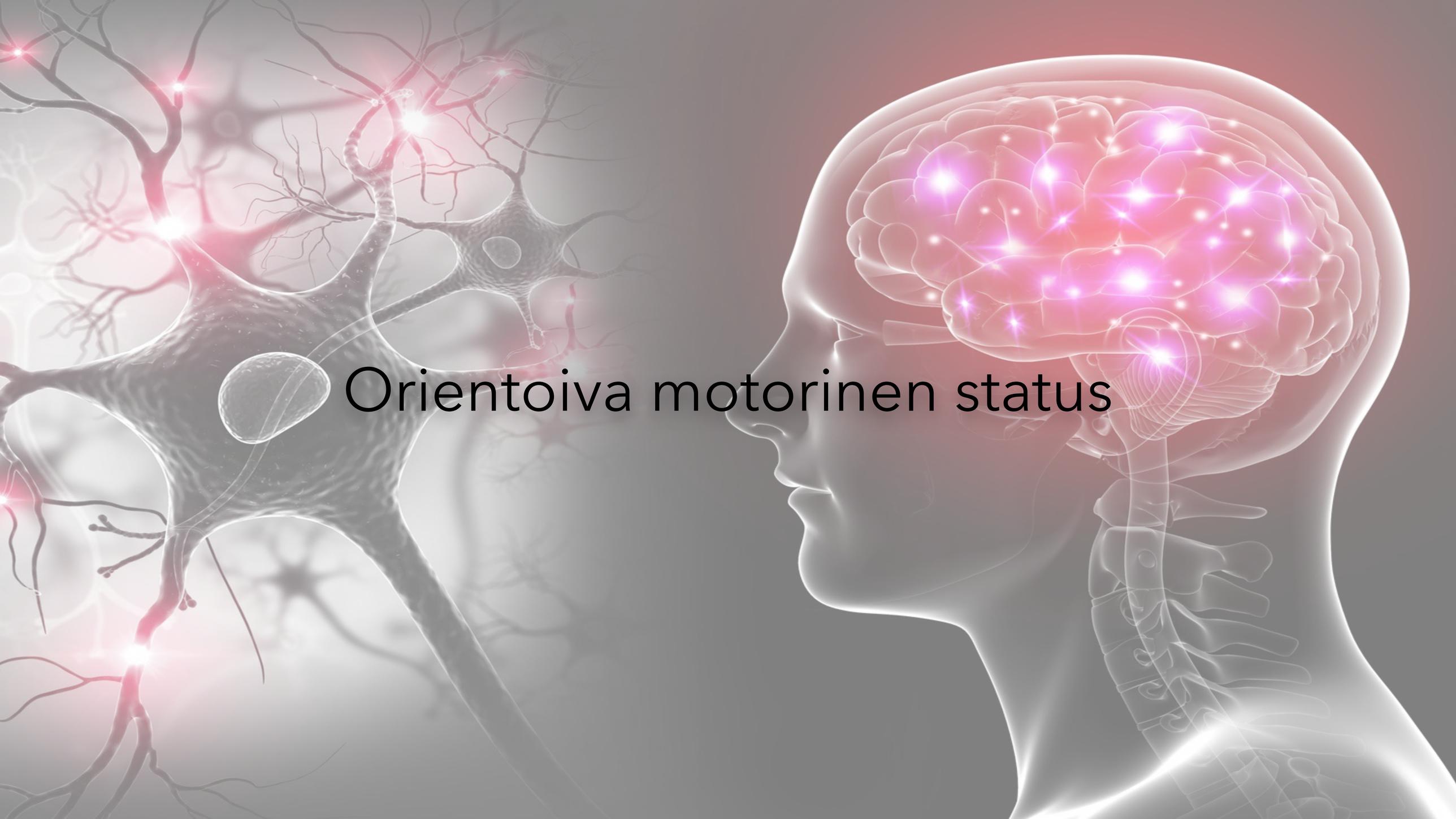
Katveoire = neglect-oire

Oman elimistön jonkin osan tai toiminnon huomiotta jättäminen; kyvyttömyys havaita jonkin kehonosansa toimintahäiriötä





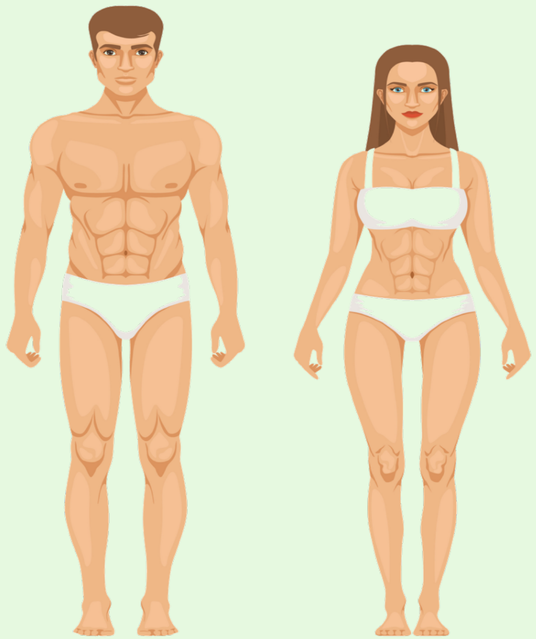
Oikean hemisfäärin vaurioon sopii triadi
”katveoire + vasen hemipareesi + vasen hemisensorinen oire”



Orientoiva motorinen status

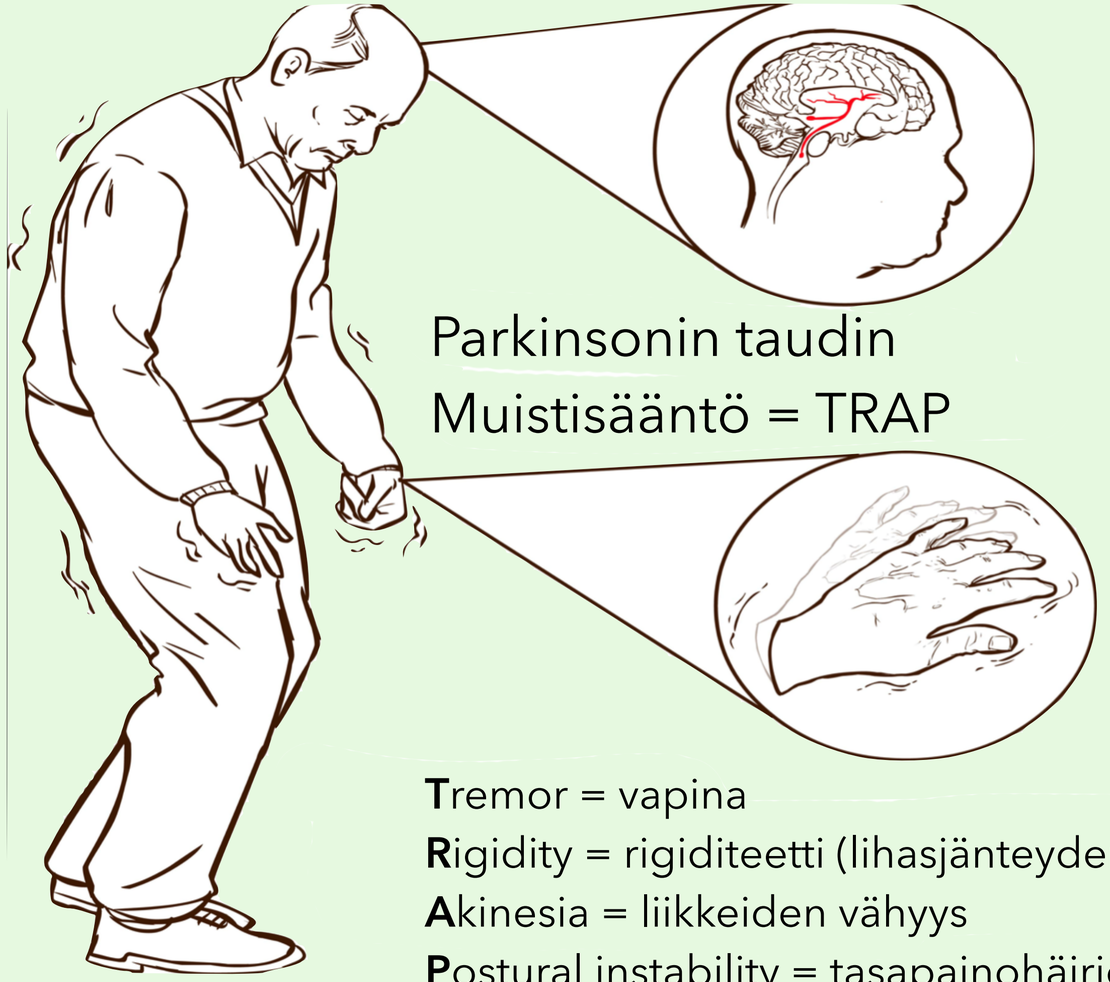
Orientoiva motorinen status

- Kävely ja kääntymiset
- Varpailla ja kantapäillä kävely
- Viivakävely (tandemkävely)
- Kyykystä ylösnousu
- (Yhden jalan hypyt)
- Rombergin koe
- Peruskoe
- Käsien puristusvoima



Kävelyn tarkkailu: raideväli, askel, myötäliikkeet, kääntyminen, symmetria, ylimääräiset liikkeet (kuten vapina) – kävely on neurologinen ”senkka-tutkimus"

Parkinsonin tauti on kliininen diagnoosi



Parkinsonin taudin
Muistisääntö = TRAP

Tremor = vapina
Rigidity = rigiditeetti (lihasjänteyden kasvu)
Akinesia = liikkeiden vähyys
Postural instability = tasapainohäiriö

TRAP

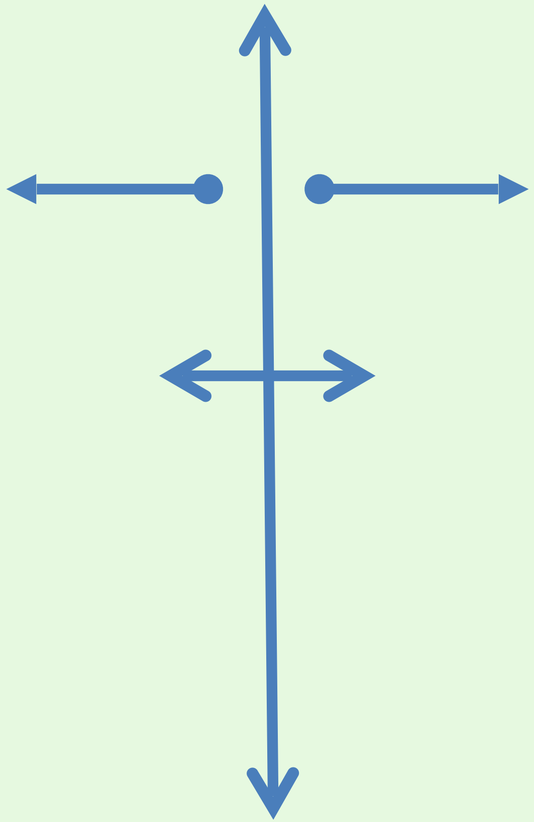
Aivohermot ja aivorunko

Aivorunko pähkinänkuoressa

Aivohermot

Pikkuaivot

Pitkät radat



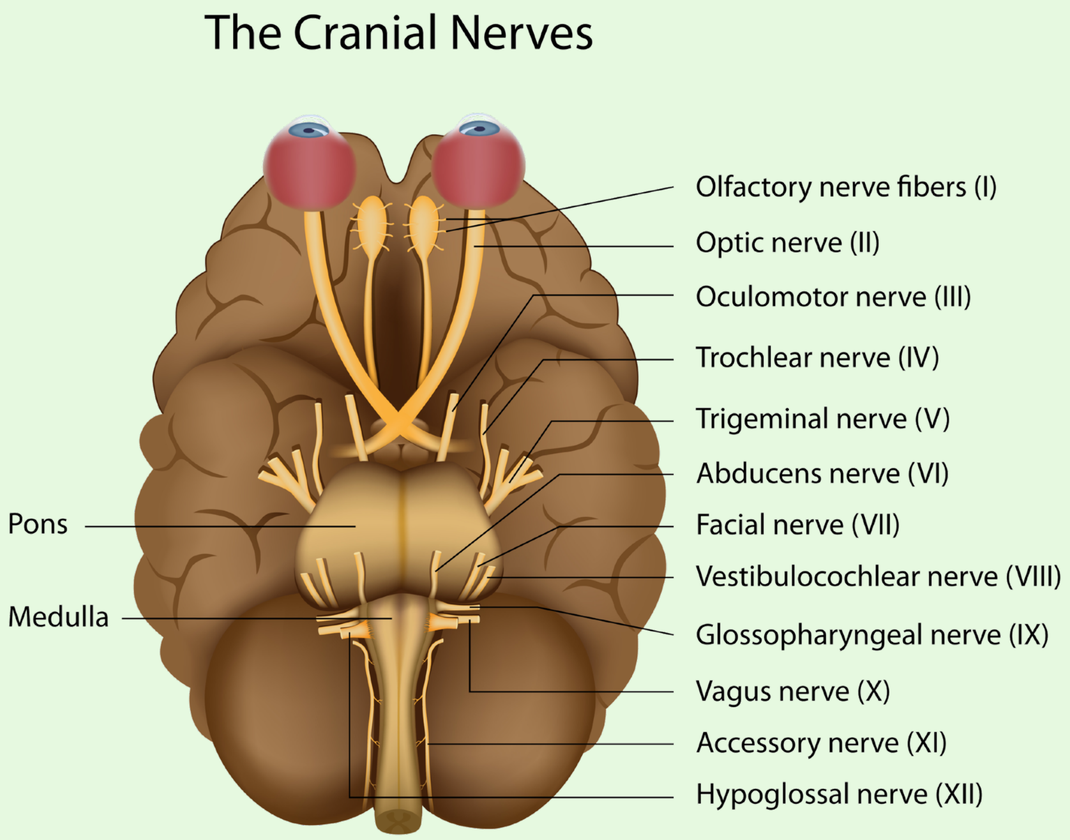
Aivohermot

Silmät (II, III, IV, VI)
Kasvot (V, VII)
Puhe (IX, X, XII)

I = haju

VIII = kuulo, tasapaino, silmävärve (nystagmus)

XI = hartiakohotus, päänkääntö

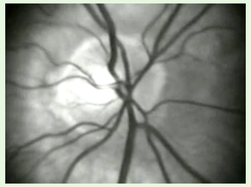


Käytännön yksinkertaistus: jos puhe sujuu ja ääntäminen on selkeää (ei dysartriaa), voi päätellä, että alimmat aivohermot (nielu IX, X, kieli XII) toimivat normaalisti

Aivohermo II

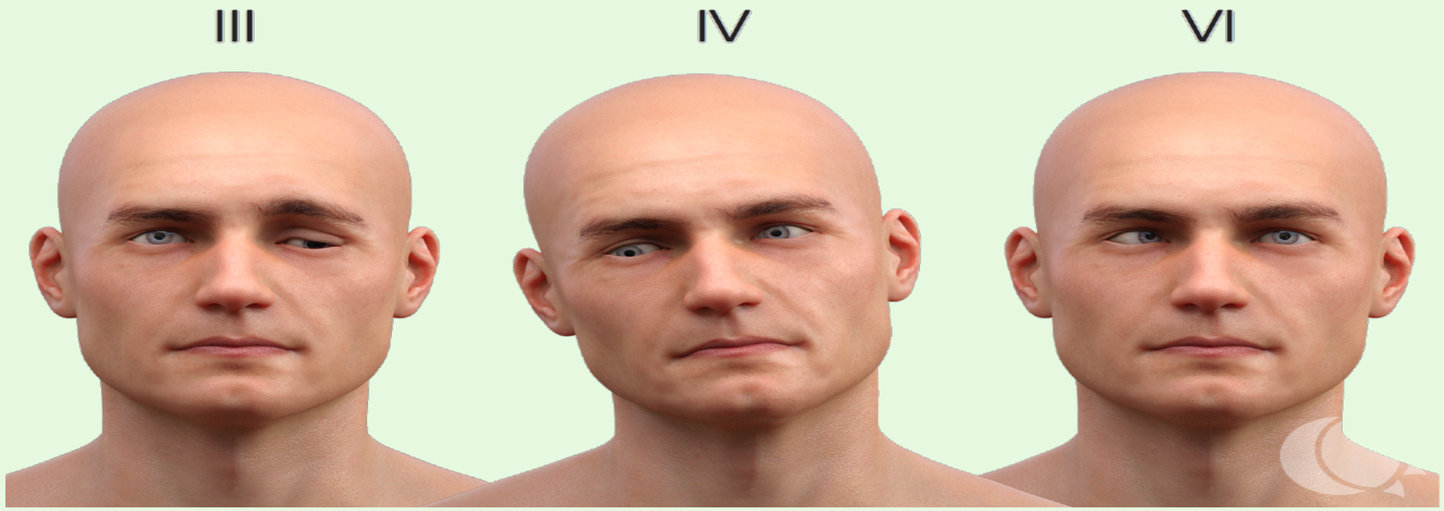
Näköhermo, nervus opticus

- Näöntarkkuus
  - Anamneesi ja tarvittaessa E-taulujen avulla
- Mustuaiset ja niiden valoreaktio
- Näkökentät
  - Sormiperimetria
- Silmänpohja – papilla
  - Oftalmoskopia
- Visuaalinen huomiottajättämisoireyhtymä (neglect)
  - Molemminpuolinen samanaikainen näköstimulaatio



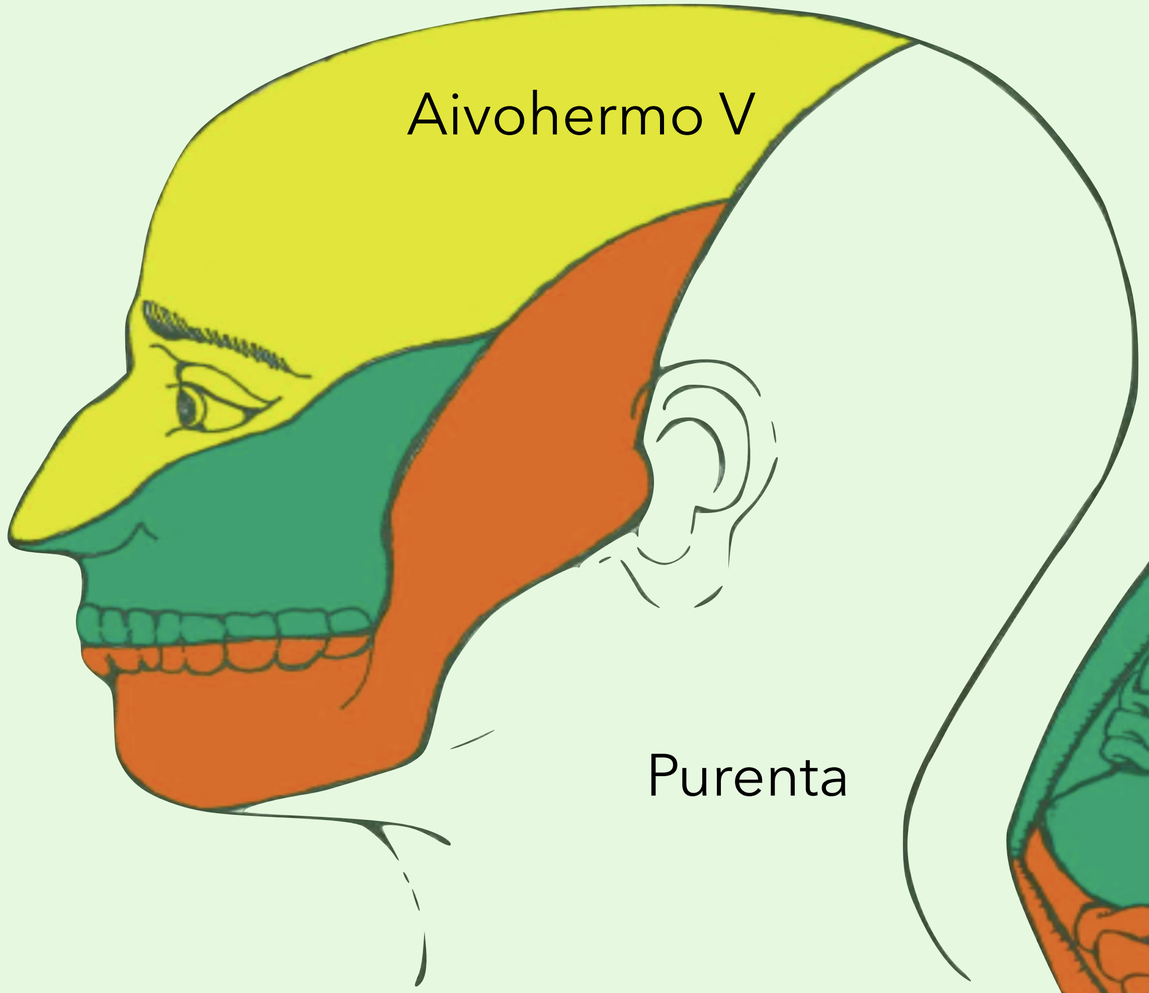
Aivohermot III, IV ja VI

- Mustuaiset (puoliero, reaktio valoon)
- Luomet (riippuluomi = ptoosi)
- Silmien liikkeet



Silmien liikkeiden tutkiminen	Rakenne, josta liike saa alkunsa	Aivorunkokeskus	Liikehermo
Liikkuvan esineen hitaat seurantaliikkeet	Takaraivolohkon näkökeskus	Aivosillan katsekeskus (engl. Paramedian Pontine Reticular Formation = PPRF)	Aivohermot III, IV, VI
Katseen kohdistusliikkeet	Otsalohkon näkökeskus	Aivosillan katsekeskus (PPRF)	Aivohermot III, IV, VI
Nukensilmäheijaste	Sisäkorvan kaarikäytävät, aivohermo VIII	Tasapainohermon aivorunkotumakkeet	Aivohermot III, IV, VI
Kylmävesikalorisaatio	Sisäkorvan kaarikäytävät, aivohermo VIII	Tasapainohermon aivorunkotumakkeet	Aivohermot III, IV, VI

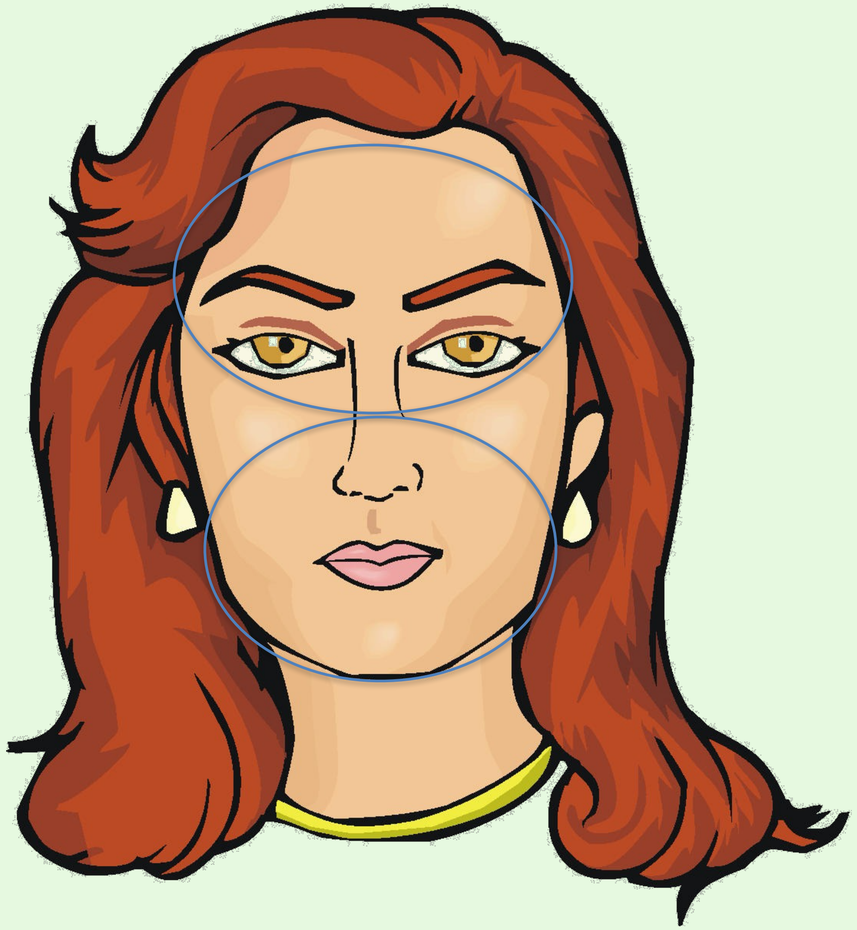
Nukensilmäheijaste = okulokefaalinen heijaste = heijaste, jossa päätä sivulle käännettäessä ilmenee silmien liike vastakkaiseen suuntaan
Kylmävesikalorisaatio = okulokevestibulaarinen heijaste = heijaste, joka syntyy, kun korvakäytävään ruiskutetaan jäävettä (tajuissaan olevalla ilmaantuu silmävärve, tajuttomalla silmät kääntyvät stimuloitavaa korvaa kohti, jos aivorunko vielä toimii, aivokuolleella silmät eivät liiku)
Aivohermo III = silmän liikuttajahermo = nervus oculomotorius,
Aivohermo IV = telahermo = n. trochlearis,
Aivohermo VI = loitontajahermo = n. abducens,
Aivohermo VIII = tasapaino - kuulohermo = n. vestibulocochlearis



Kosketus

Terävä, kipu

Aivohermon VII tutkiminen



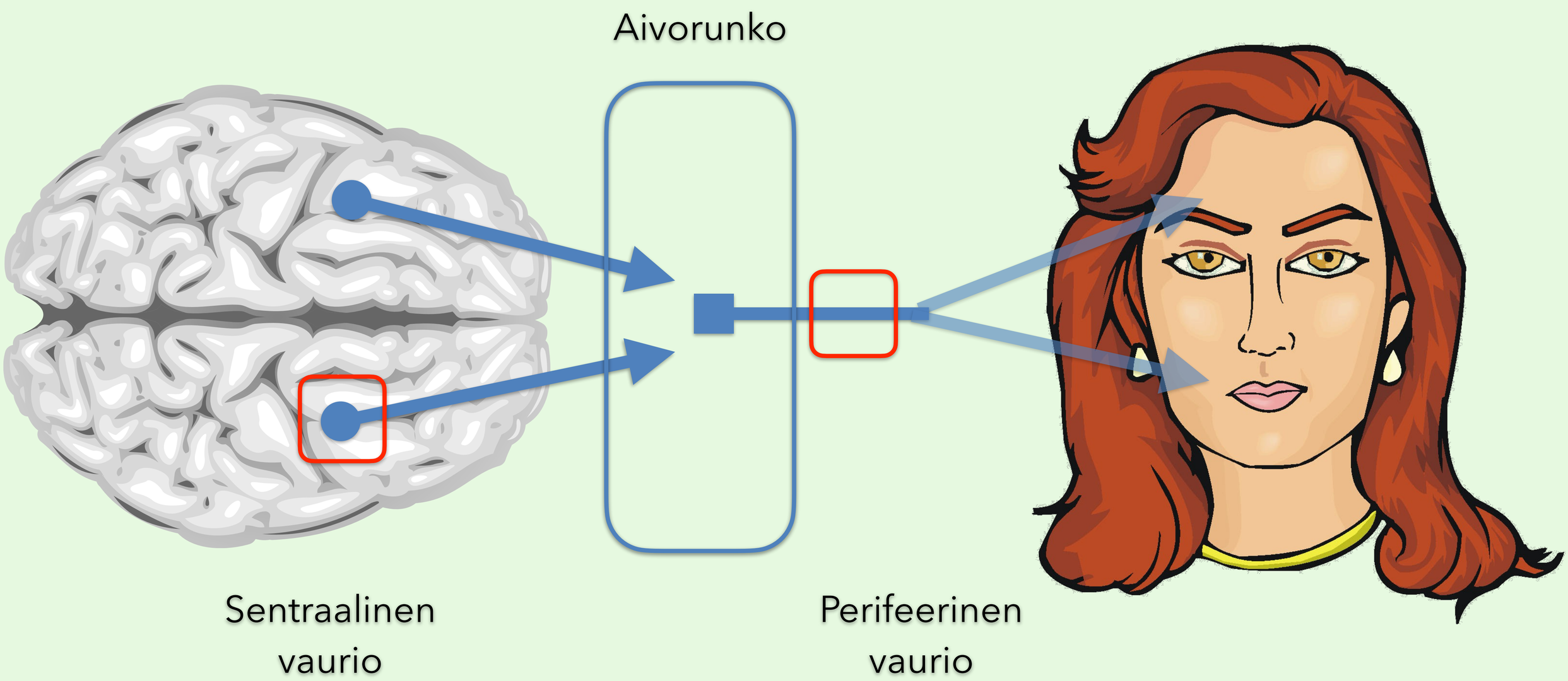
Kasvojen yläosa:

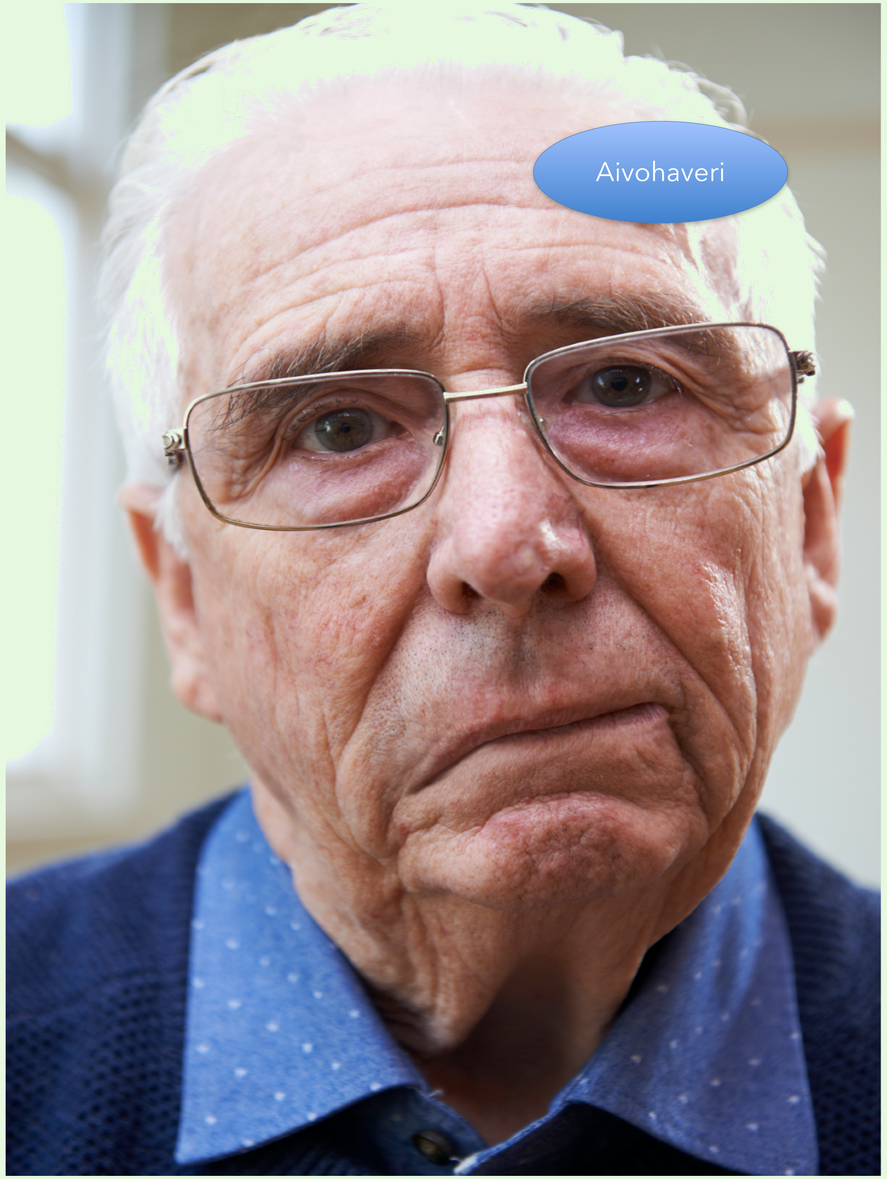
- Otsan rypistäminen
- Ylöspäin katsominen
- Silmien räpyttely
- Silmien sulkeminen niin, että silmäripset peittyvät kokonaan

Kasvojen alaosa:

- Puhallus niin, että ilma ei karkaa suusta
- Alaleuan vetäminen taaksepäin
- Makuaistin tutkiminen kielen etuosasta

Kasvohermohalvaus - lyhyt oppimäärä





Sentraalinen kasvohermovaurio - esim. aivohaveri - otsa rypistyy molemmin puolin

Perifeerinen kasvohermovaurio - esim. Bellin pareesi – otsa ei rypisty eikä silmä sulkeudu

Aivohermo VIII - kuulo, tasapainohermo

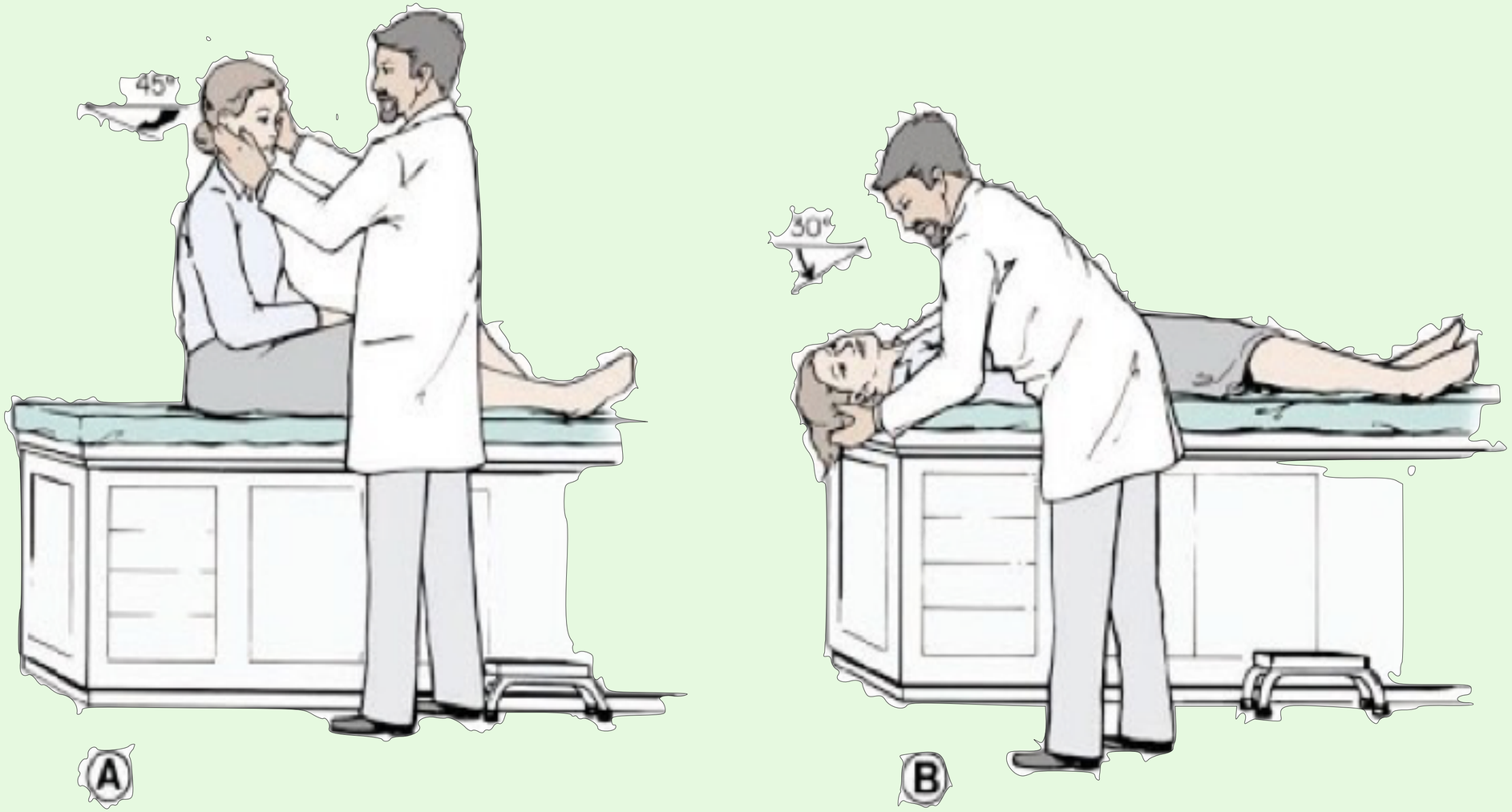
- Tärykalvojen inspektio (otoskopia)
- Kuulo, Rinne, Weber
- Silmävärve = nystagmus (todetaan silmien tutkimisen yhteydessä)

- Dix-Hallpiken-testi
- Pään tyrkkäystesti

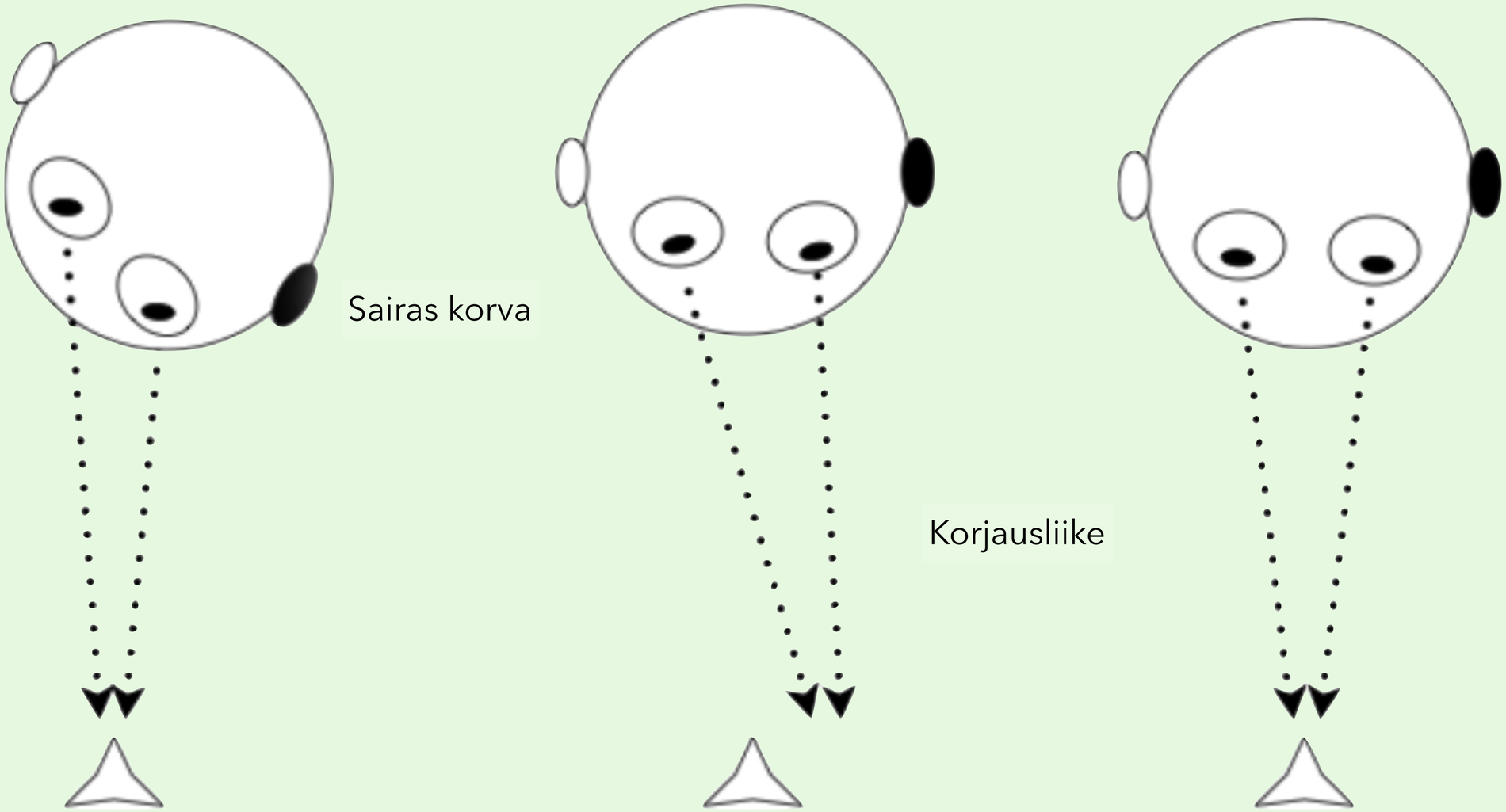
  (Head Thrust-test)

Silmävärve = nystagmus	Silmävärveen kliininen piirre
Perifeerinen (korvaperäinen)	Aina samaan suuntaan (Alexanders law)
	Kestää rajallisen aikaa – kompensaatio toimii - alkuun muutaman päivän ajan nystagmus on hyvin intensiivistä
	Katseen kohdistaminen (fiksaatio) vaimentaa
	Voi olla samaan aikaan pystysuuntaista (vertikaalinen) ja kiertävää (rotatoorinen, torsionaalinen)
Sentraalinen	Voi vaihtaa suuntaa
	Katseen kohdistaminen (fiksaatio) ei vaikuta nystagmuksen intensiteettiin
	Pelkästään pystysuuntainen tai pelkästään kiertävä nystagmus ovat aina sentraalista alkuperää
	Pitkäkestoista – kompensaatio ei toimi
Pikkuaivoperäinen	Pikkuaivonystagmus on osa sentraalista nystagmusta
	Silmien liikkeiden säätely ei onnistu
	Liikkuvan esineen seuraaminen (smooth pursuit) ja katseen nopea kohdistaminen (sakadit) ovat epätarkkoja
	Liike provosoi nystagmuksen
	Silmien liikkeen aloittaminen ja pysäyttäminen (rebound-ilmiö) on vaikeaa

Dix-Hallpiken-testi

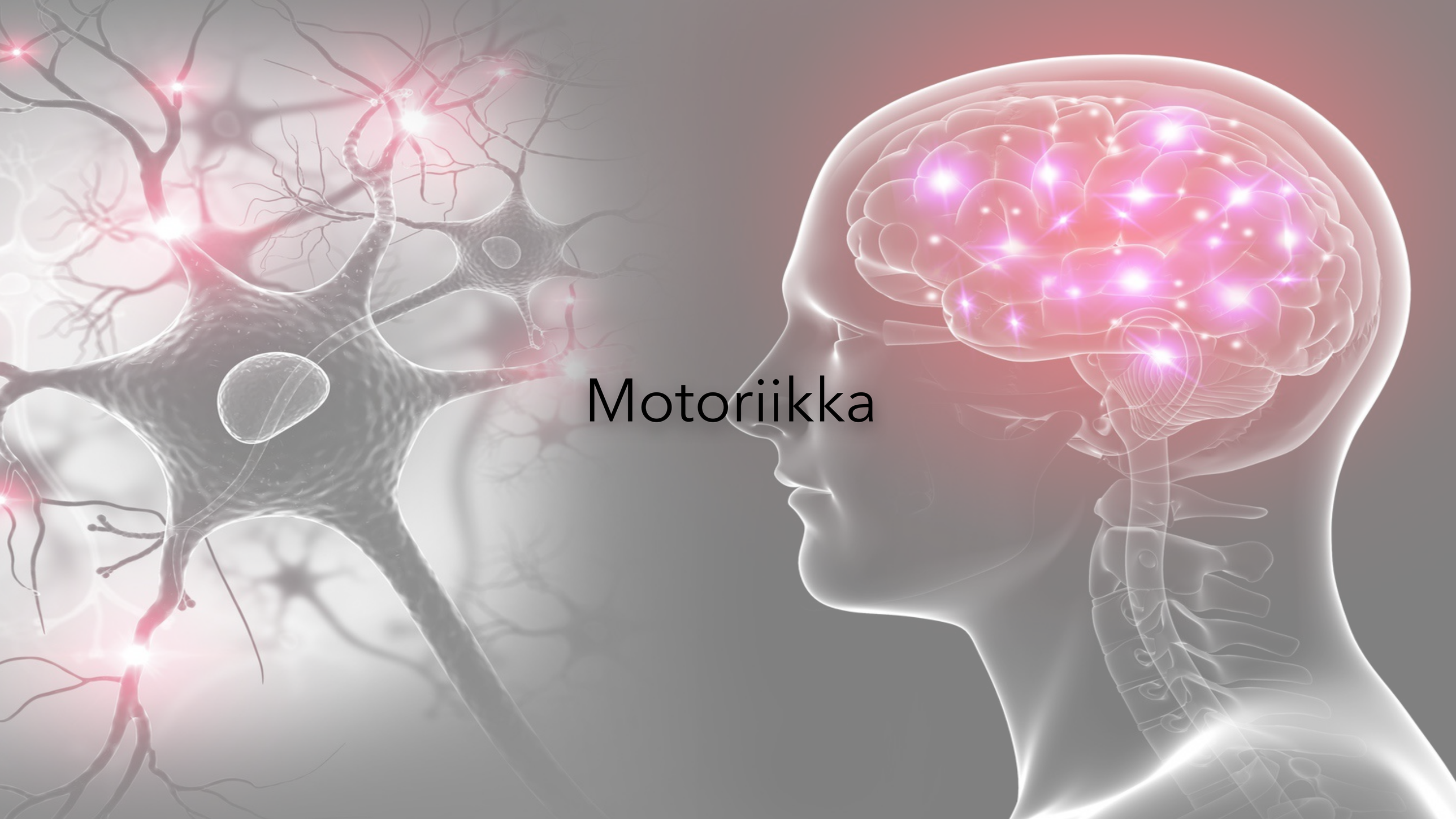


Pään tyrkkäystesti =
Head impulse = Head thrust-test



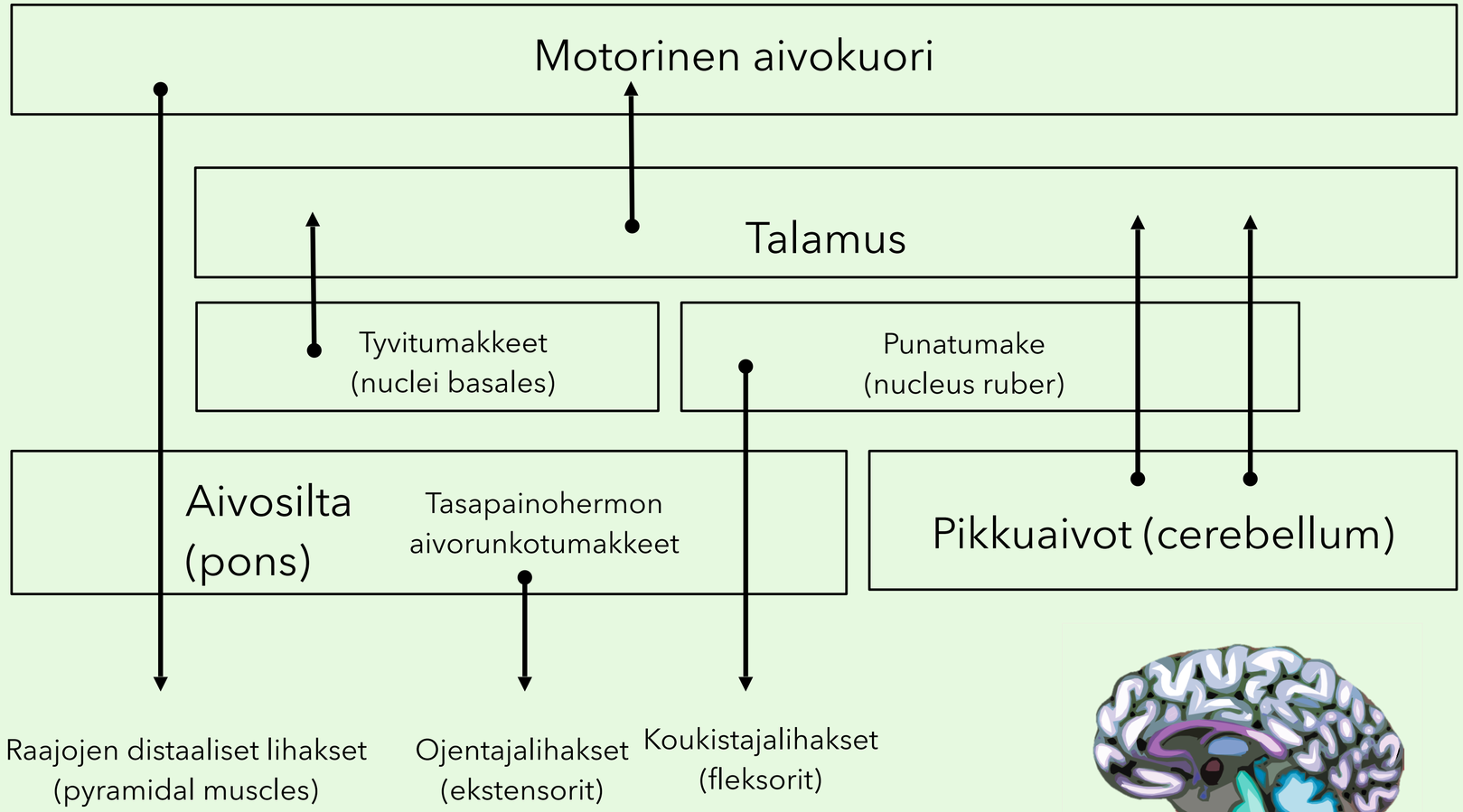
Aivorunkoheijaste	Rakenne, josta liike saa alkunsa	Aivorunkokeskus	Liikehermo
Mustuais - eli pupillaheijaste	Aivohermo II = Näköhermo	Aivosillan katsekeskus (engl. Paramedian Pontine Reticular Formation = PPRF)	Aivohermo III
Sarveiskalvo - eli korneaheijaste	Aivohermo V = Kolmoishermo	Aivosillan katsekeskus (PPRF)	Aivohermo VII
Nukensilmäheijaste	Sisäkorvan kaarikäytävät, aivohermo VIII	Tasapainohermon aivorunkotumakkeet	Aivohermot III, IV, VI
Kylmävesikalorisaatio	Sisäkorvan kaarikäytävät, aivohermo VIII	Tasapainohermon aivorunkotumakkeet	Aivohermot III, IV, VI

Nukensilmäheijaste = okulokefaalinen heijaste = heijaste, jossa päätä sivulle käännettäessä ilmenee silmien liike vastakkaiseen suuntaan
Kylmävesikalorisaatio = okulokevestibulaarinen heijaste = heijaste, joka syntyy, kun korvakäytävään ruiskutetaan jäävettä (tajuissaan olevalla ilmaantuu silmävärve, tajuttomalla silmät kääntyvät stimuloitavaa korvaa kohti, jos aivorunko vielä toimii, aivokuolleella silmät eivät liiku)
Aivohermo III = silmän liikuttajahermo = nervus oculomotorius,
Aivohermo IV = telahermo = n. trochlearis,
Aivohermo VI = loitontajahermo = n. abducens,
Aivohermo VII = kasvohermo = n. facialis,
Aivohermo VIII = tasapaino - kuulohermo = n. vestibulocochlearis

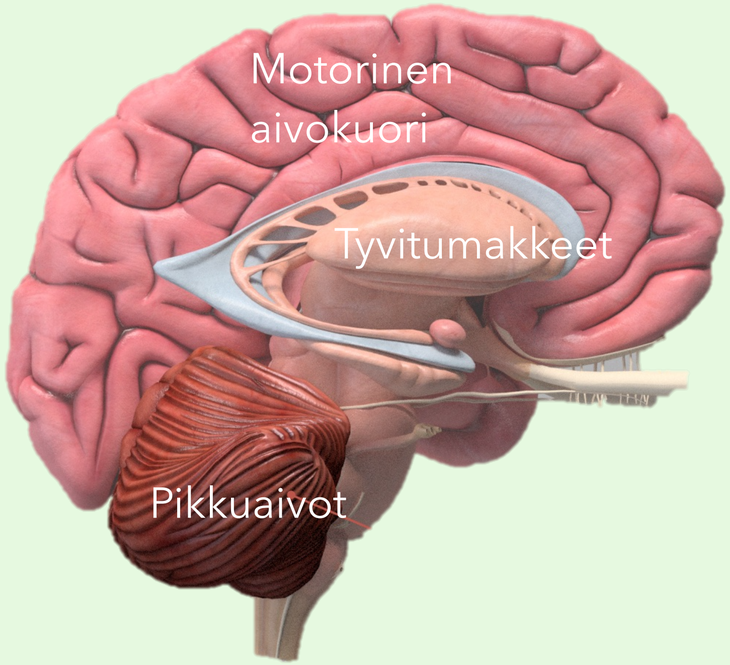


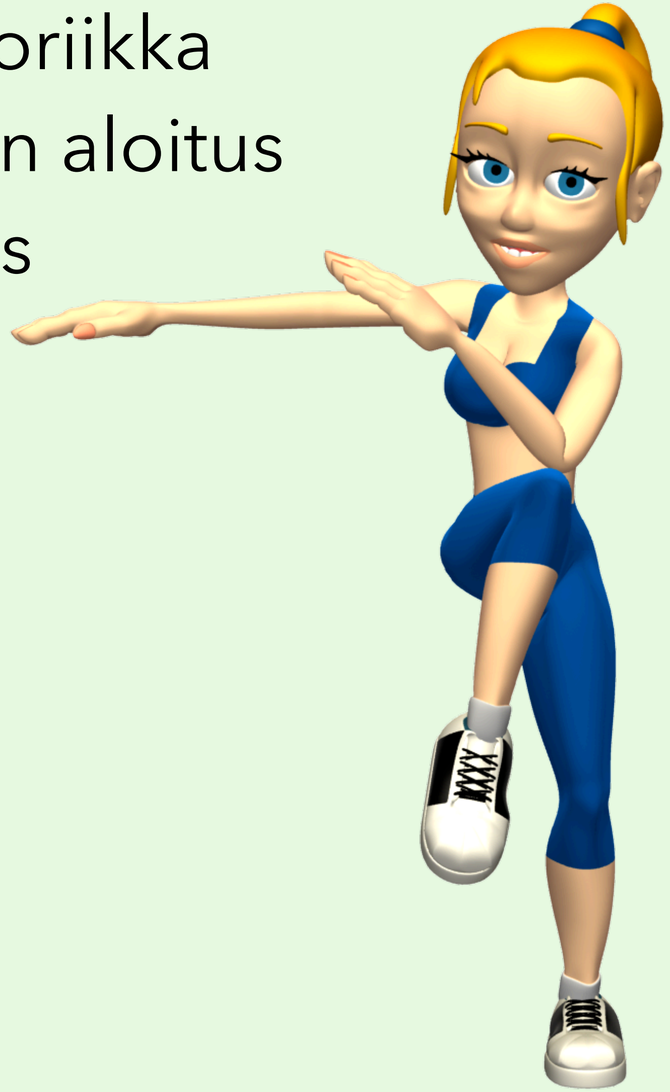
Motoriikka

Motoriikka


Motorinen aivokuori
Talamus
Tyvitumakkeet
(nuclei basales)
Punatumake
(nucleus ruber)
Aivosilta
(pons)
Tasapainohermon
aivorunkotumakkeet
Pikkuaivot (cerebellum)
Raajojen distaaliset lihakset
(pyramidal muscles)
Ojentajalihakset
(ekstensorit)
Koukistajalihakset
(fleksorit)

Pyramidirata – voima, käsien hienomotoriikka
Tyvitumakkeet – automatiikka, liikkeiden aloitus
Pikkuaivot – tarkkuus, liikkeiden korjaus





Motoriikka

- Älä tutki ilman tarkoitusta.
  Muista "kysymyksenasettelu" eli potilaan ongelma
- Päätä testien laajuus anamneesin perusteella

- Tutki systemaattisesti "ylhäältä alas"
  - kasvot-niska-hartiat-olkavarsi-kyynärvarsi-kädet-rinta-vatsa-reidet-pohkeet-jalkaterä-varpaat

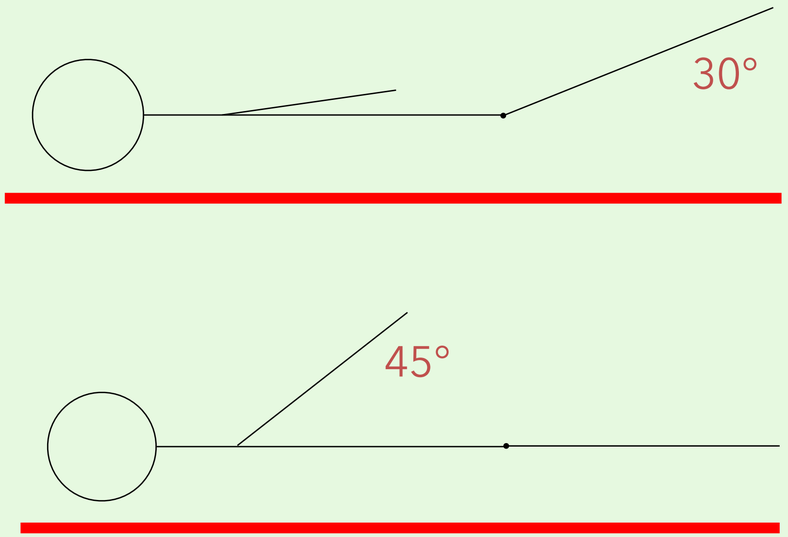
- Tarkkaile puolieroja - vasen on oikean kontrolli ja päinvastoin

Motoriikan tutkiminen

- <u>Seulontatestit:</u>
  - Alaraajat: kävely, kääntyminen, kyykistyminen, tuolilta ylösnousu, varvas- kanta- ja viivakävely
  - Yläraajat: peruskoe, kättely

- <u>Vuodepotilaan aivohaveritestit:</u>
  - 30°- (alaraaja) ja 45°- (yläraaja) kannatus

- Yksityiskohtaiset yläraajatestit
- Yksityiskohtaiset alaraajatestit



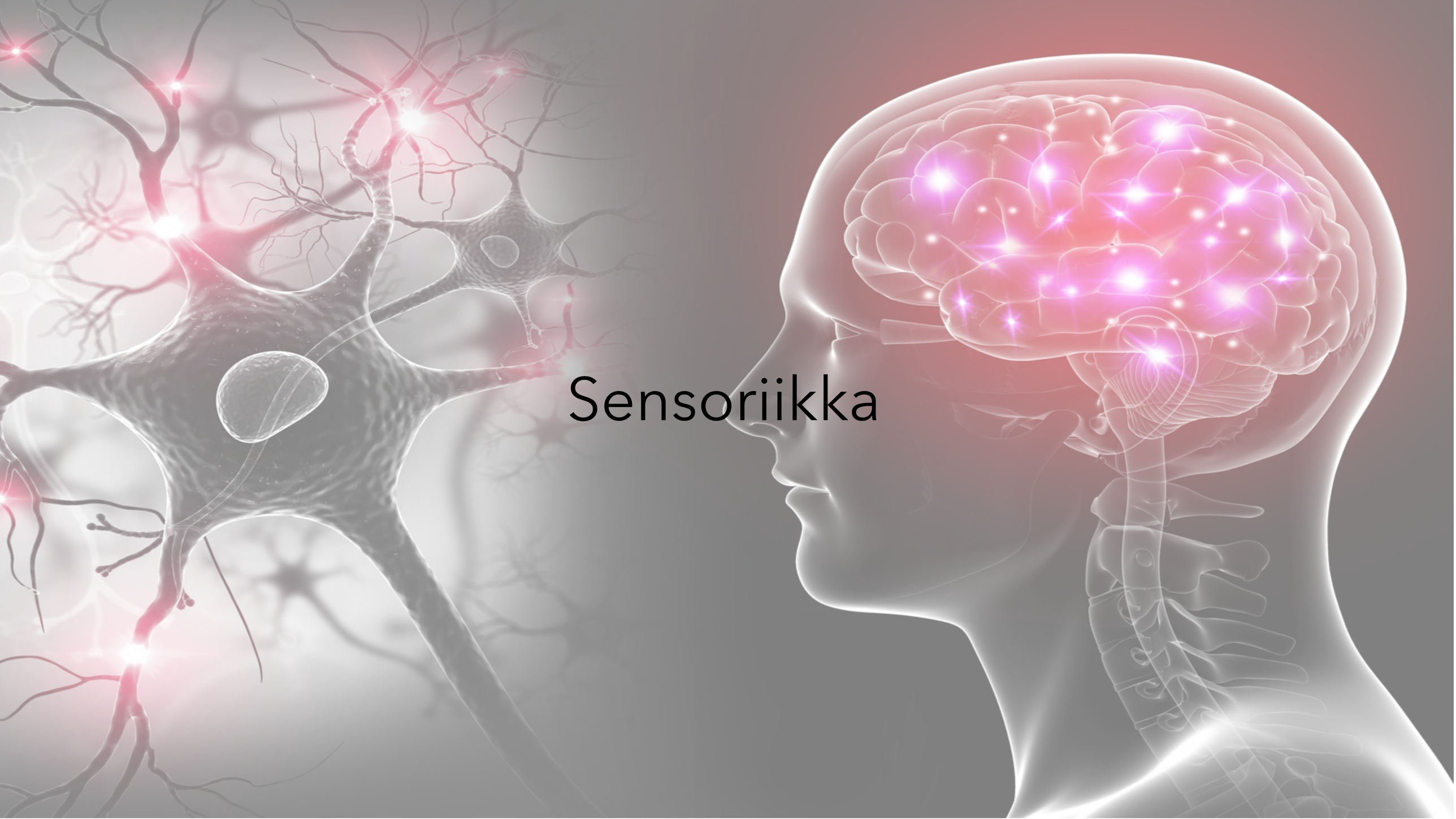
Yksi raaja tutkitaan kerrallaan

Koordinaatio

- Istumatasapaino – viivakävely (vartalo)
- Sormi-nenänpää-koe = SNK (yläraajat)
- Kantapää-polvi-koe = KPK (alaraajat)
- Diadokokineesi (kyky tehdä nopeasti toisiaan seuraavia vastakkaisia liikkeitä), tutkitaan erikseen ylä- ja alaraajoissa
- Puheen ja ääntämisen selkeys (nielu ja kieli)
- Silmänliikkeiden (esineen seuranta ja katseen kohdistaminen) sujuvuus ja tarkkuus

Motoriikan tutkiminen - tutkittava hermoston osa	Keskeiset tutkimukset
Pyramidirata	Kävelyn inspektio (puolierot, epäsymmetria, toispuolihalvaus) **Yläraajat:** peruskoe, puristusvoima **Alaraajat:** varpailla ja kantapäillä kävely, kyykistyminen ja kyykystä ylös nousu Refleksit + lihastonus + Babinskin heijaste (+ yläraajoissa Hoffmanin refleksi)
Tyvitumakkeet	Kävelyn inspektio (asento kävellessä, myötäliikkeet, tasapaino, kääntyminen) Liikehäiriöt (mukaan lukien vapina) Sorminäppäryys Lihasjänteys eli –tonus Vastakkaisen puolen lihasten aktivointi, kontralateraaliaktivaatio, lisää tonusta ja helpottaa lievän puolieron havaitsemista
Pikkuaivot	Kävelytasapainon inspektio (ataksia, leveäraiteinen kävely) Viivakävely (vartaloataksia), Rombergin testi, yhdellä jalalla seisominen Sormi-nenänpää ja kantapää-polvi kokeet (SNK-, KPK) Diadokokineesi (yläraajat ja alaraajat)
Selkäydin	Kävelyn inspektio (tetrapareesi- tai parapareesi) Rombergin testi (testaa mm. selkäytimen takajuosteiden toimintaa = asentotuntoa) **Yläraajat:** yläraajavoimat, peruskoe, puristusvoima **Alaraajat:** alaraajavoimat, varpaille nousu, kyykistyminen Refleksit + lihastonus + Babinskin heijaste
Hermojuuri	Tietyn hermojuuren hermottamien lihasten testaus (heikkous rajoittuu näihin lihaksiin) Hermojuurta vastaava refleksipuutos (+ säteilykipu + tuntohäiriö)
Ääreishermo	Tietyn perifeerisen hermon vastinalueen lihasten testaus (heikkous rajoittuu näihin lihaksiin) Hermoa vastaava heijaste- + tuntopuutos
Hermolihasliitos	Silmien seudun ja nenänielun inspektio (väsymiseen liittyvä silmäluomien roikkuminen eli ptoosi, silmien liikehäiriö, suulaen laiska toiminta) Ääneen laskeminen (äänen väsyminen), nasaalinen ääni (johtuu pehmeän suulaen laiskasta toiminnasta) Silmien avaaminen ja sulkeminen (ptoosi) Pään kohotus alustalta (niskan/kaulan lihasten väsyminen, fleksioheikkous), nyrkistystesti (sormet nyrkkiin ja auki-testi)
Lihas	Lihasten inspektio ja tunnustelu (lihassurkastuma (atrofia), lihasmassan kasvu (hypertrofia), lihasten valehypertrofia (pseudohypertrofia) Proksimaalisten ja distaalisten raajavoimien testaus

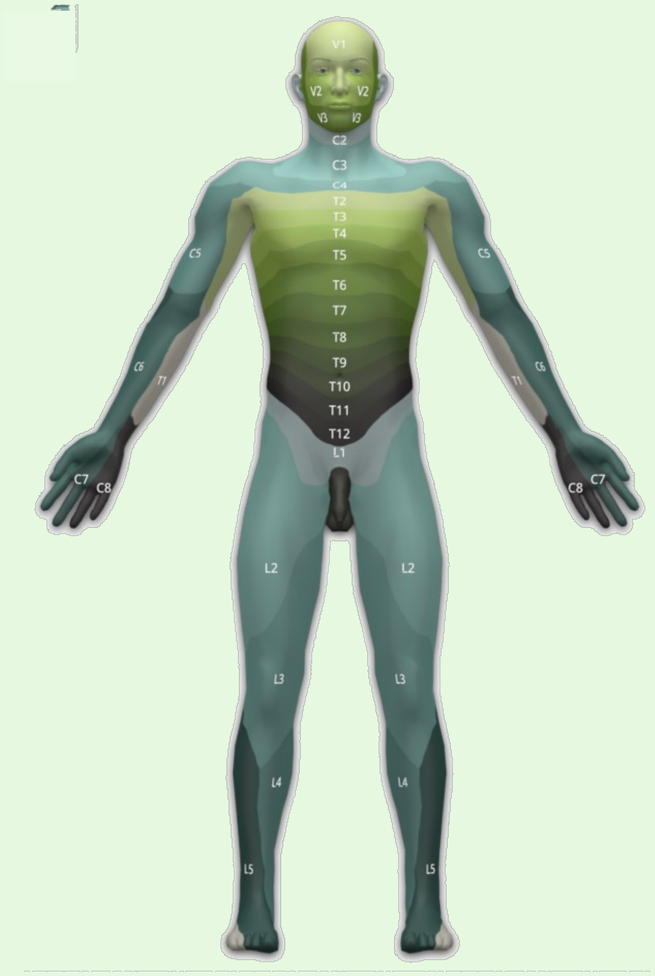
Lihasten valekasvu = näennäinen liikakasvu, lihasdystrofialle ominainen lihasten (erityisesti pohjelihasten) suureneminen, joka johtuu rasva-ja sidekudoksen lisääntymisestä, lihas on kookas mutta heikko



Sensoriikka

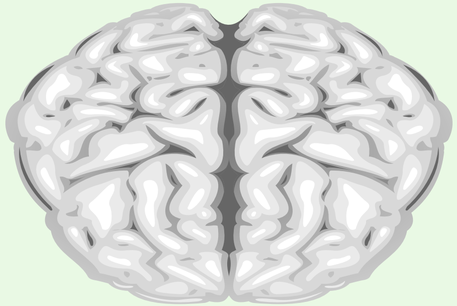
Sensoriikka

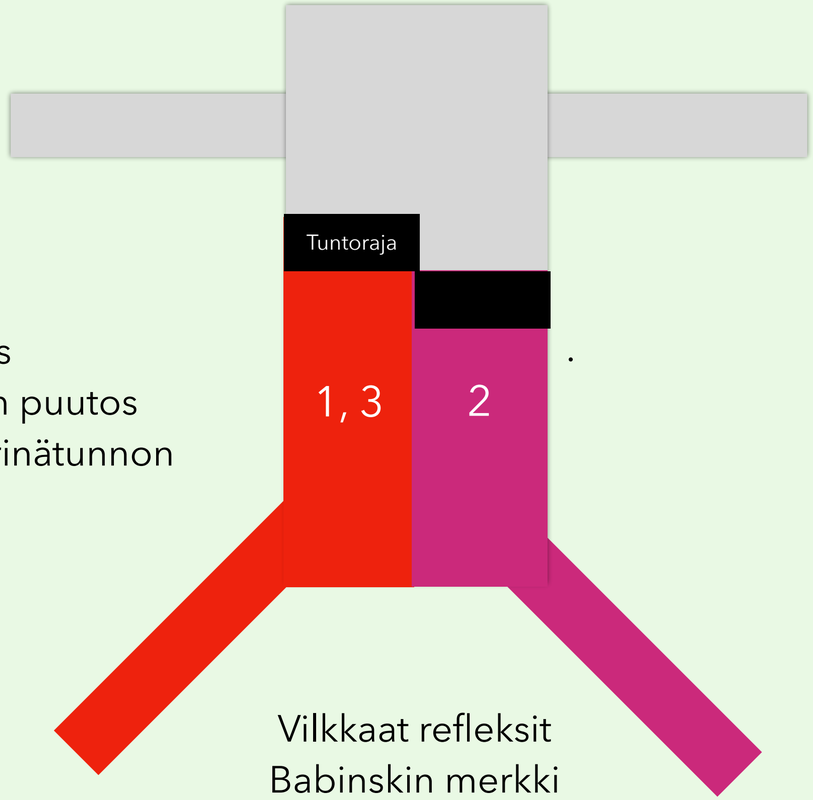
- Tuntotestit tehdään potilaan ilmoittamien oireiden perusteella
- Häiriö tuntoradoissa aiheuttaa (lähes aina) oireita ennen kuin statuslöydökset ilmaantuvat



Kliinisesti tärkeitä tuntohäiriöitä

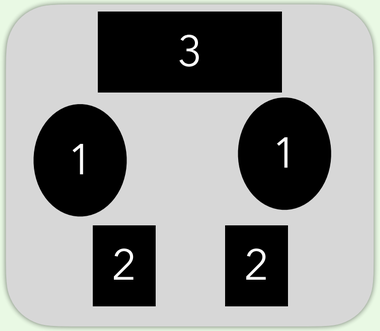
Dissosioitu tuntohäiriö



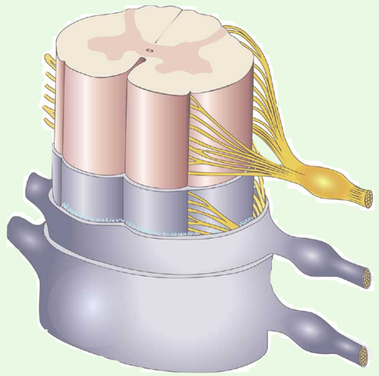


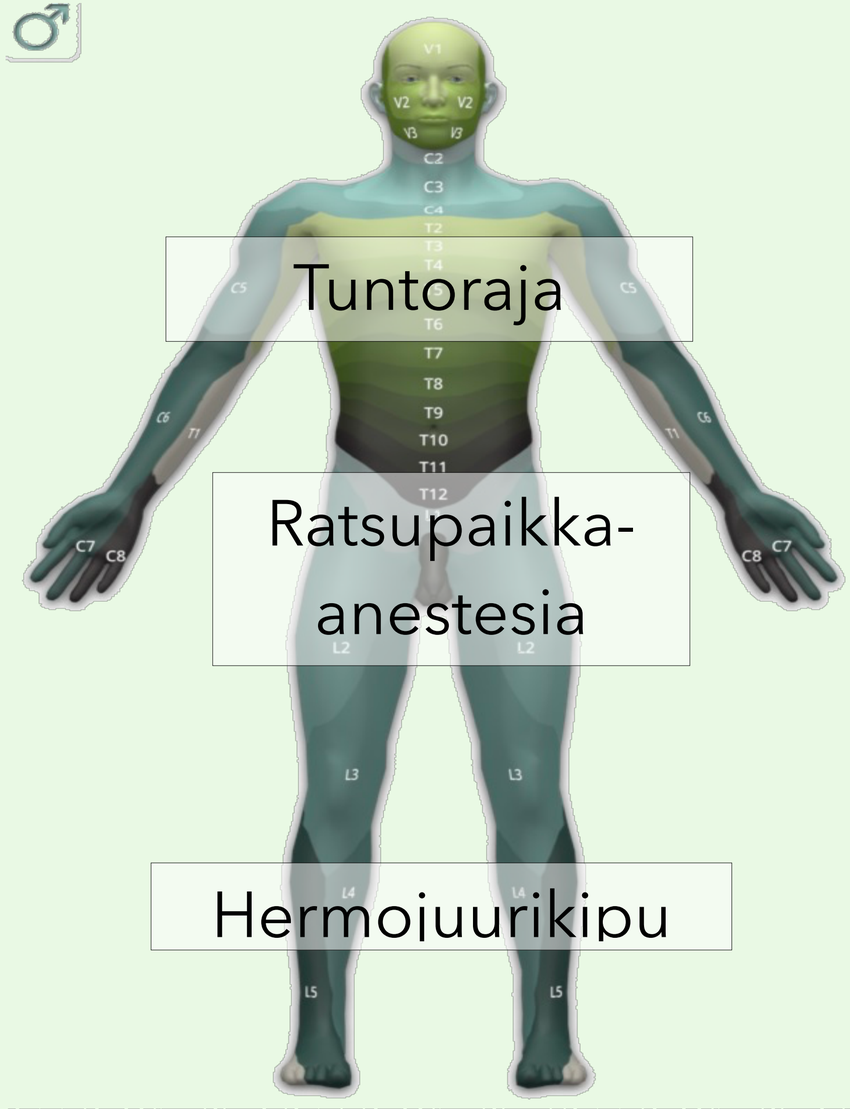
1. Jäykkähalvaus
2. Terävätunnon puutos
3. Asento- ja värinätunnon puutos

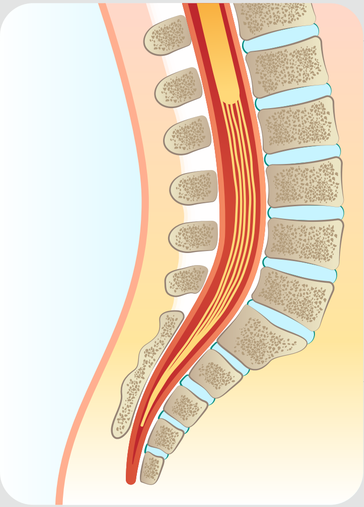
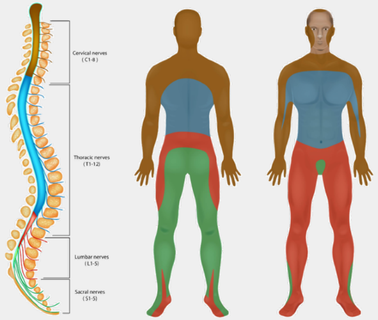
Vilkkaat refleksit
Babinskin merkki
Spastisiteetti



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





Selkäydin-oireyhtymiä	Motoriikka	Sensoriikka	Virtsarakon toiminta	Aiheuttaja
Conus medullaris	Alaraajojen lihasheikkous, joka voi olla lievä	Ratsupaikka-anestesia	Rakon (ja suolen) velttohalvaus	Välilevytyrä, trauma, kasvain
				
Cauda equina	Epäsymmetrinen alaraajahalvaus	Epäsymmetrinen laaja-alainen (multiradikulaarinen) säteilykipu ja tuntopuutos	Virtsarakon toimintahäiriö	Välilevytyrä, lukinkalvon tulehdus (arachnoiditis), kasvain, lannerangan ahtauma (lumbaalinen spinaalistenoosi)

www.UpToDate.com

Ääreishermon tyypillisiä ongelmatilanteita - pinnetilat ja polyneuropatia

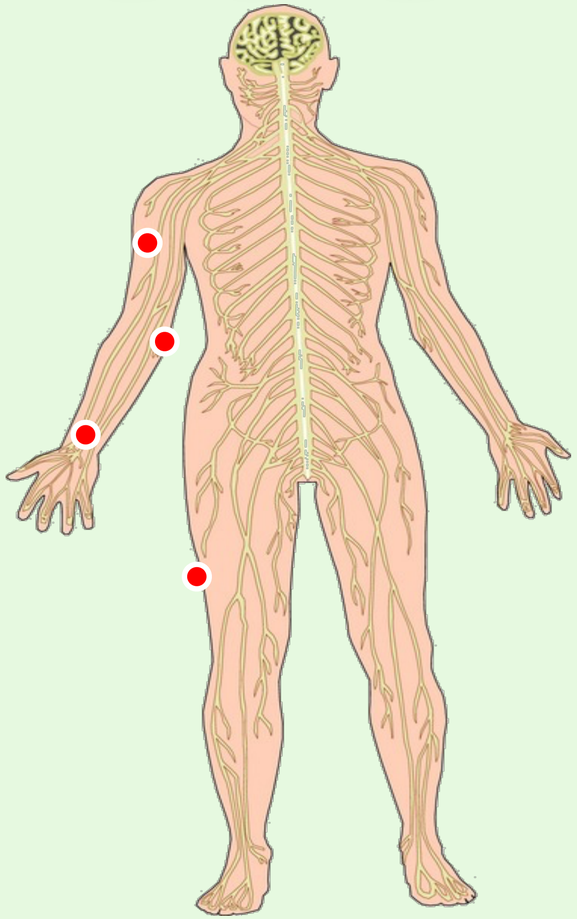
Nervus Radialis

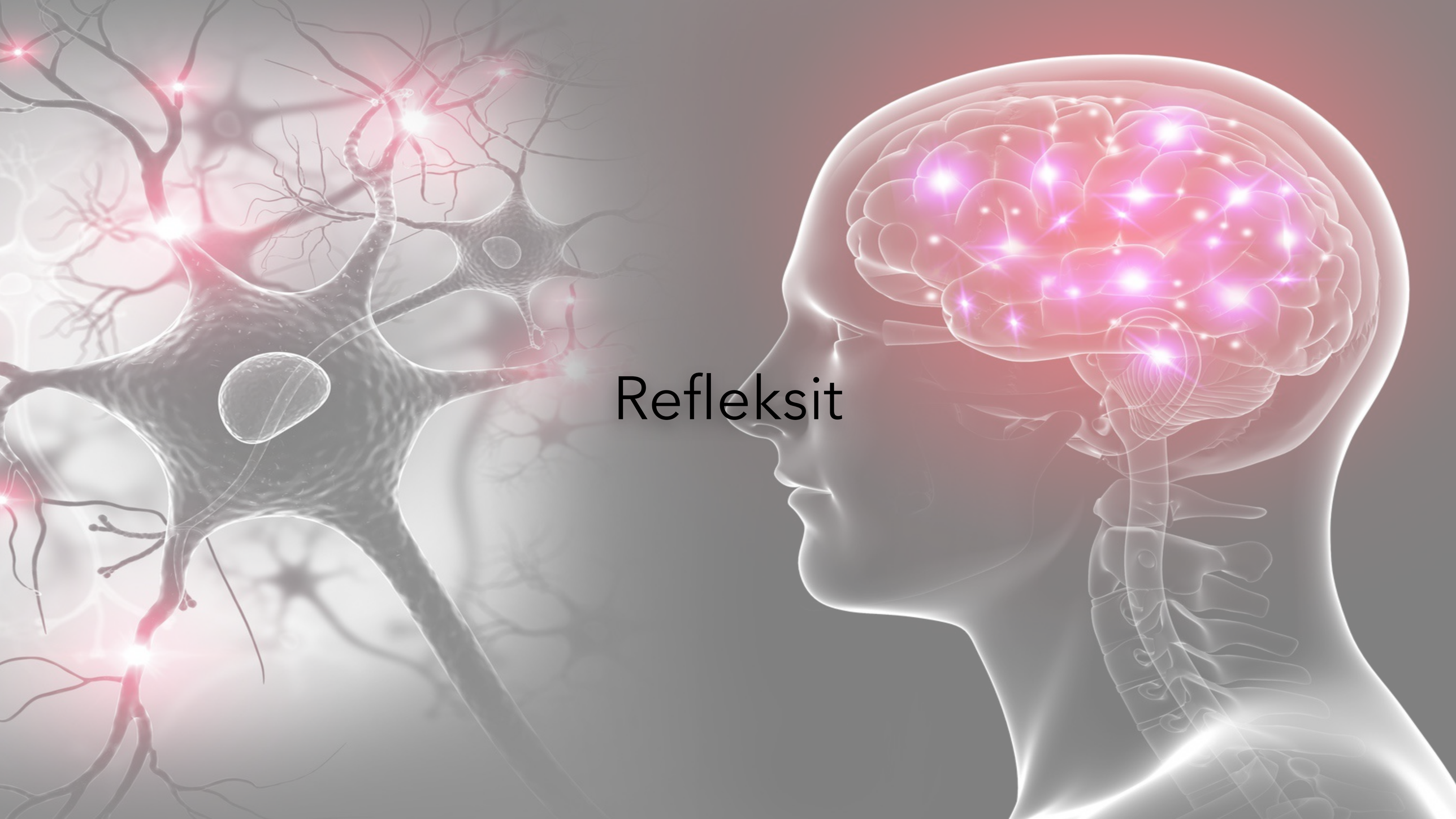
Nervus Ulnaris

Nervus Medianus

Nervus Peroneus

Sukka-hansikas-polyneuropatia

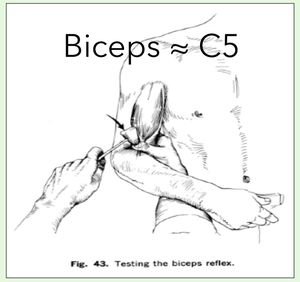


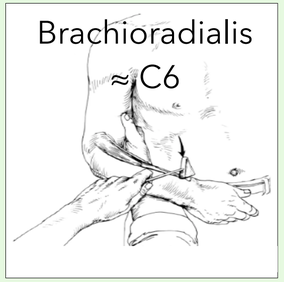


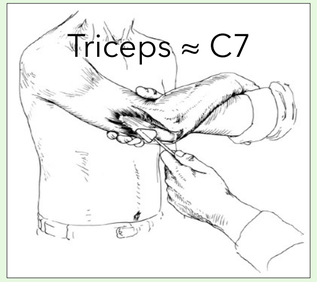
Refleksit

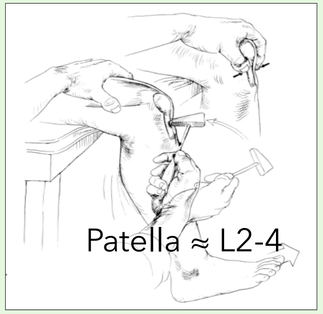
Jännevenytysheijasteet ja Babinskin merkki

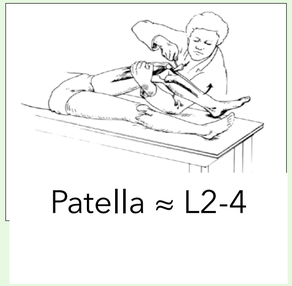
- Kiihtyneet heijasteet ja Babinskin merkki (Babinski+) viittaavat ylemmän motoneuronin vaurioon
- Vaimeat tai puuttuvat heijasteet ja Babinskin merkin puuttuminen (Babinski-) viittaavat alemman motoneuronin vaurioon
- Erityinen huomio kiinnitetään puolieroihin - vasen puoli toimii oikean kontrollina ja päinvastoin

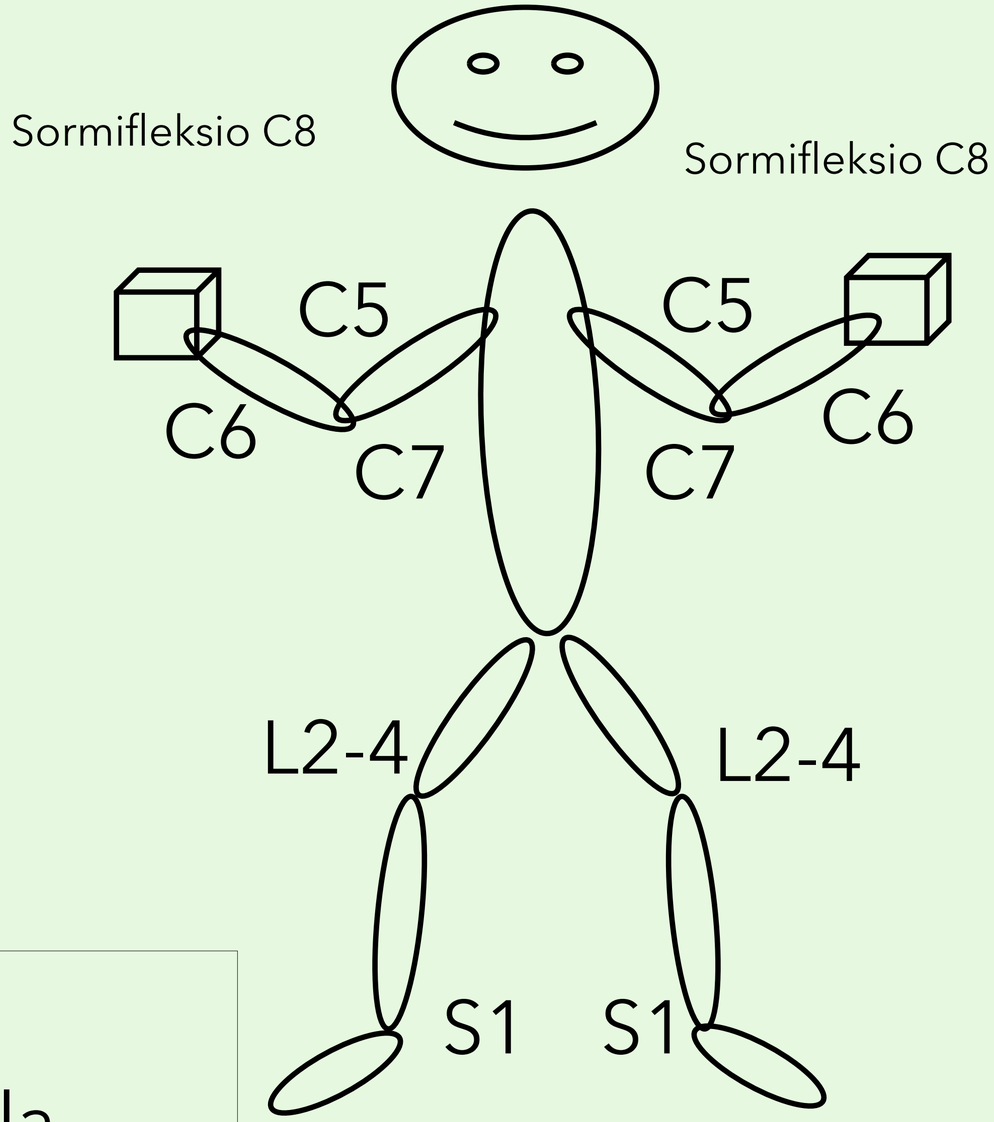












Tärkeitä statuslöydöksiä:

puoliero, klonus, Babinski+, tonus koholla (spastisiteetti)

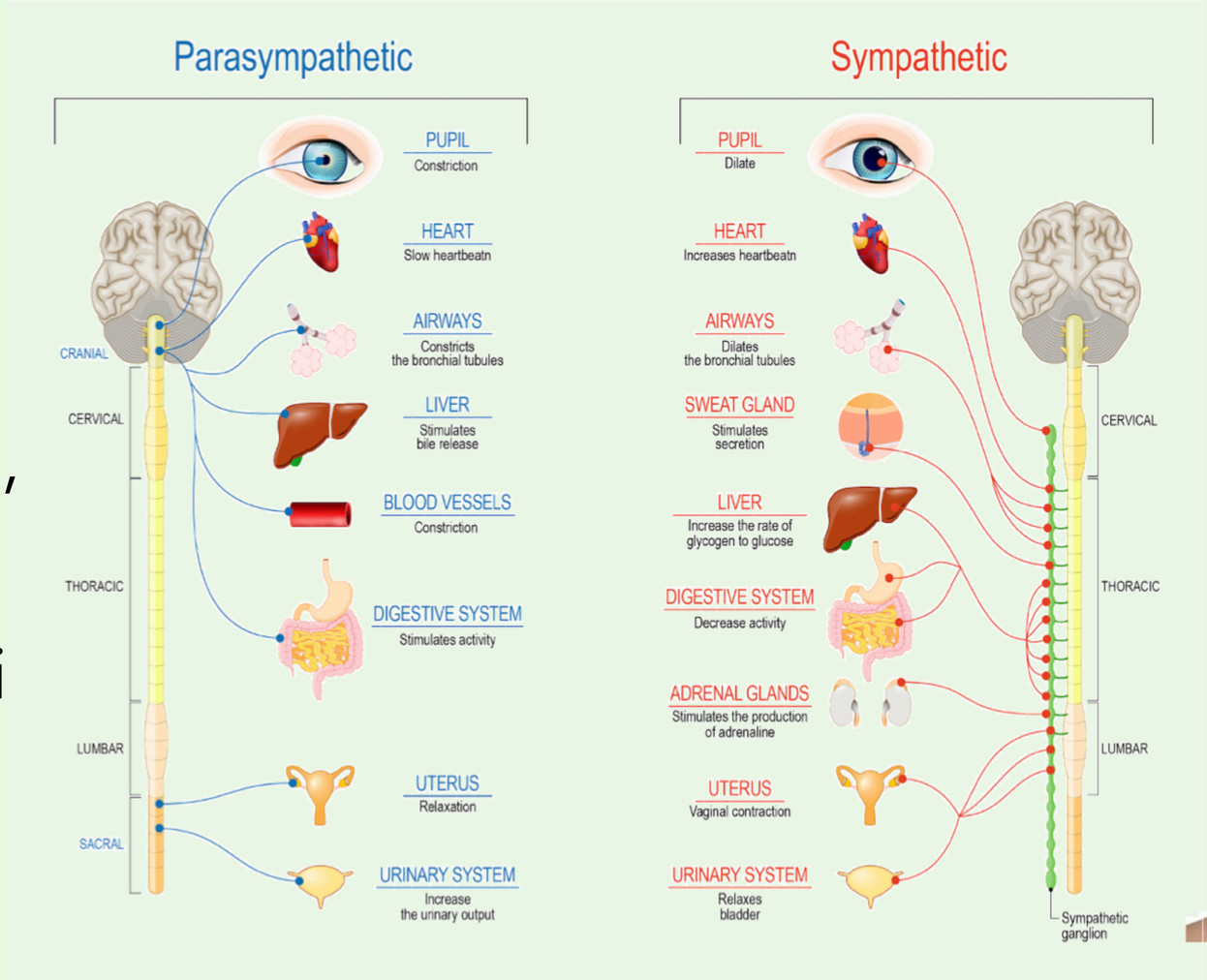
Lihasjänteys (tonus)	Tutkijan havainto lihasta passiivisesti venytettäessä	Etiologia
Spastisiteetti (hypertonia)	Vastus lisääntyy venytysnopeuden lisääntyessä	Ylemmän motoneuronin vaurio
Rigiditeetti	Lyijyputkimainen tasainen jäykkyys ja kankeus, vastus vaihtelee hammasratasmaisesti	Tyvitumakevaurio
Velttous (hypotonia)	Velttous, hervottomuus, lihasjänteyden puute	Alemman motoneuronin vaurio, spinaalishokki (akuutin vaiheen lihasjänteyden ohimenevä menetys)
Paratonia	Kyvyttömyys rentouttaa lihaksia	Molemminpuolinen isoaivovaurio, etenkin otsalohkoissa

Gegenhalten = potilas tahtomattaan vastustaa tutkimusta, mitgehen = potilas tahtomattaan avustaa tutkimusta

Autonominen hermosto

Autonominen hermosto

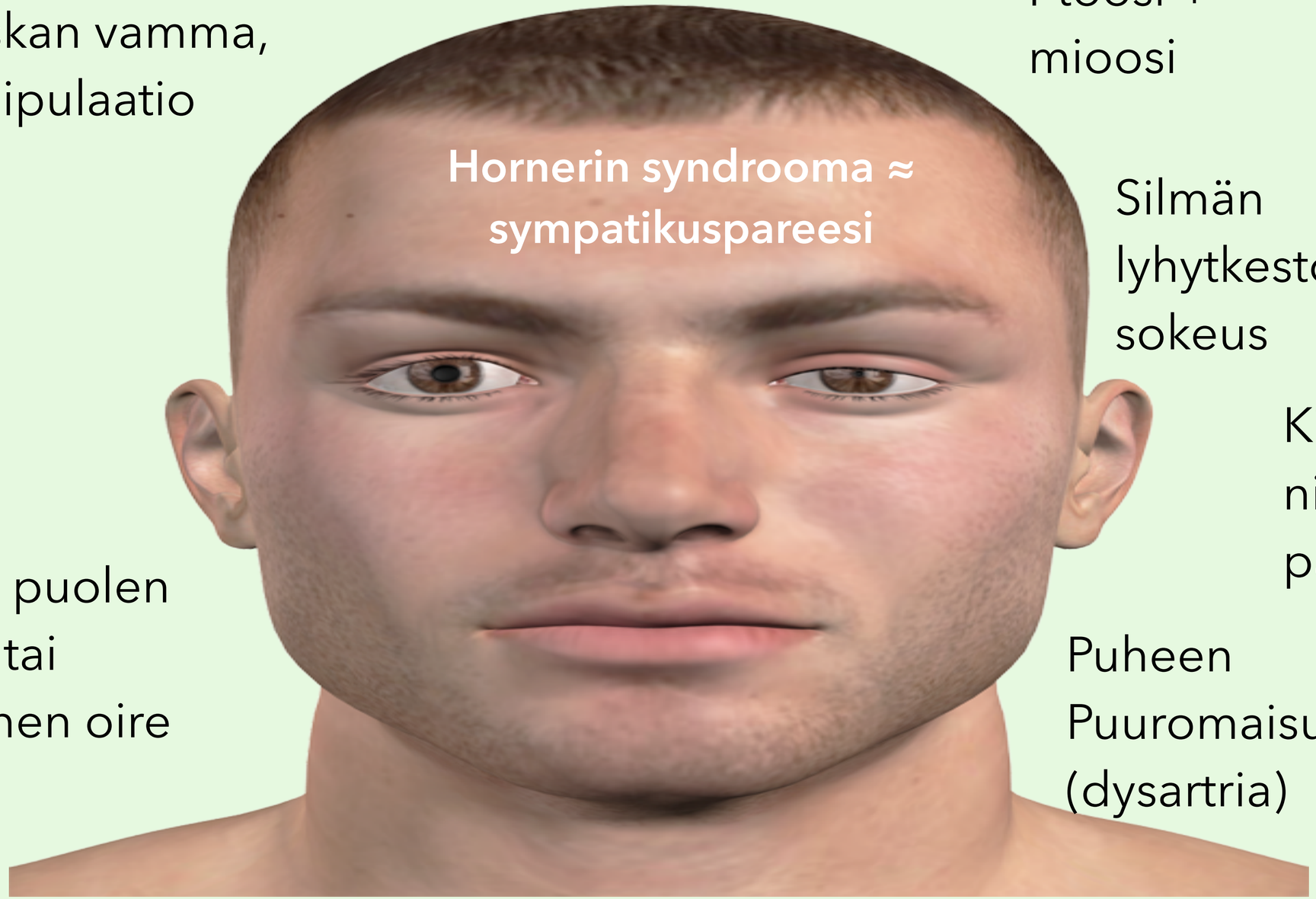
- Impotenssi
- Ortostatismi
- Sydämen rytmi (hidaslyöntisyys, rytmihäiriöt)
- Ummetus, ripuli
- Mustuaisen koko ja motoriikka



Sympatikuspareesi eli Hornerin oireyhtymä = mustuainen pieni (mioosi) ja luomi roikkuu (ptoosi)

Anamneesissa
kaulan tai niskan vamma,
venytys, manipulaatio

Vastakkaisen puolen
hemipareesi tai
hemisensorinen oire



Hornerin syndrooma ≈ sympatikuspareesi

Ptoosi +
mioosi

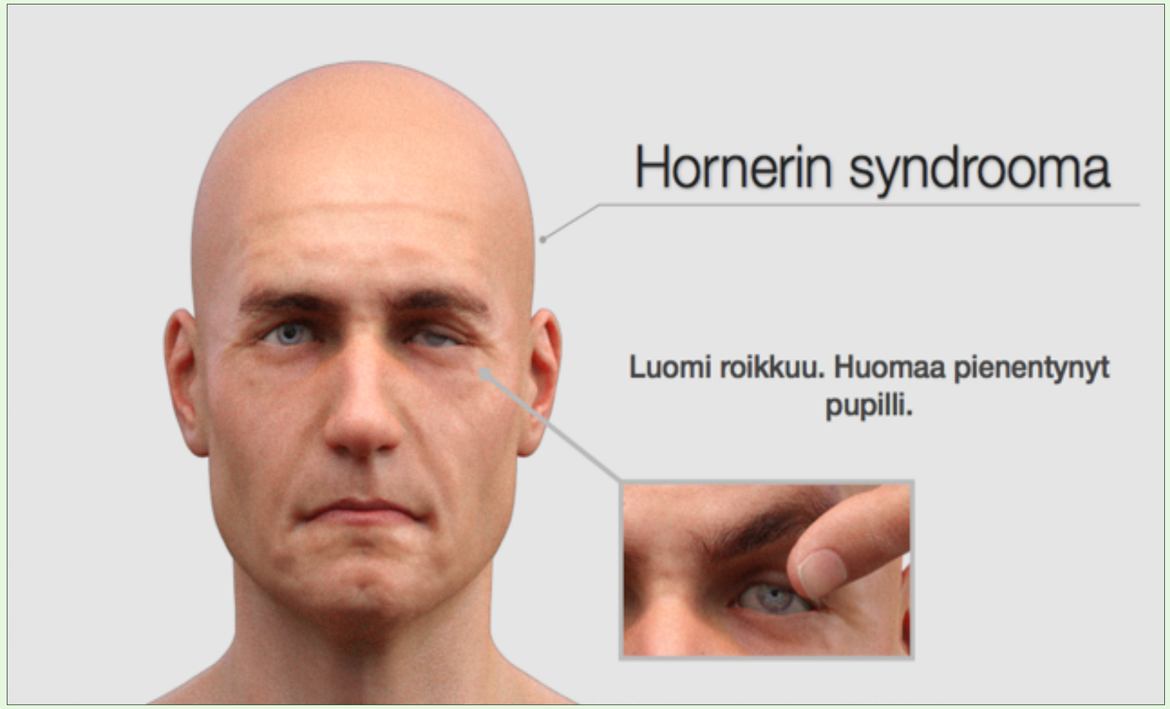
Sykkivä
tinnitus

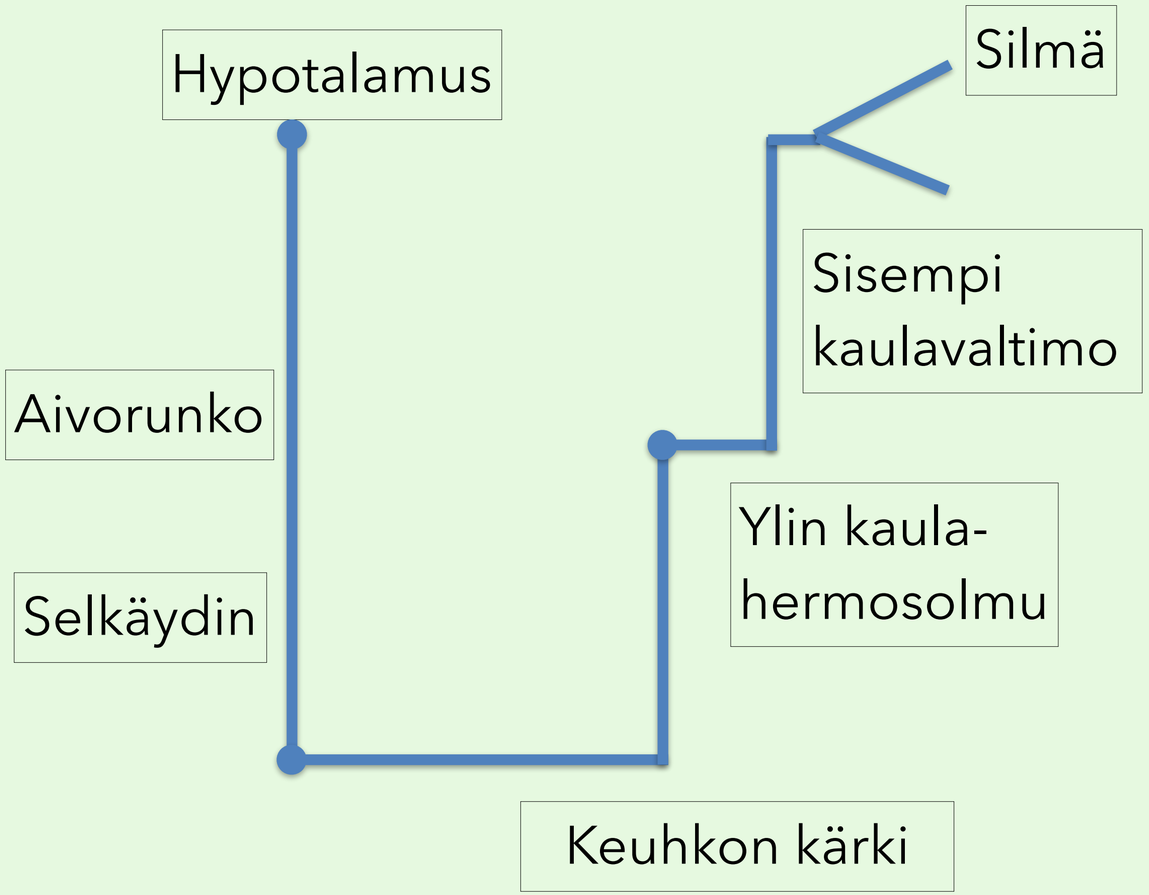
Silmän
lyhytkestoinen
sokeus

Kipu kaulalla,
niskassa,
päässä

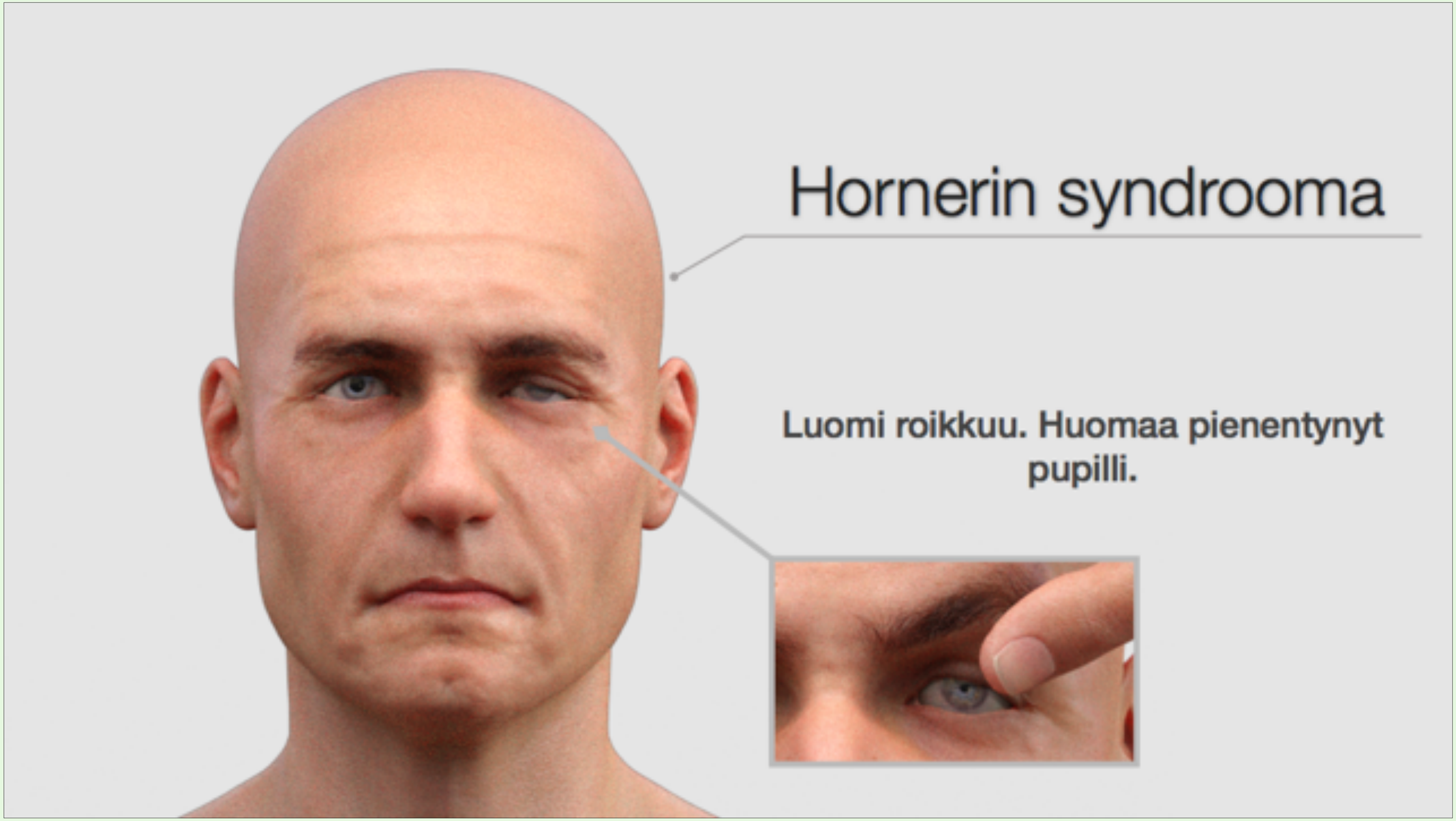
Puheen
Puuromaisuus
(dysartria)

Hornerin oireyhtymä





Hornerin oireyhtymä on hermoston sympatikusradan häiriöstä tai vauriosta aiheutunut usein toispuolinen oireyhtymä, johon kuuluvat riippuluomi (ptoosi), silmän sijainti tavallista syvempänä (enoftalmus), mustuaisen pienuus (mioosi) sekä kasvojen hikoilukyvyttömyys ja punoitus

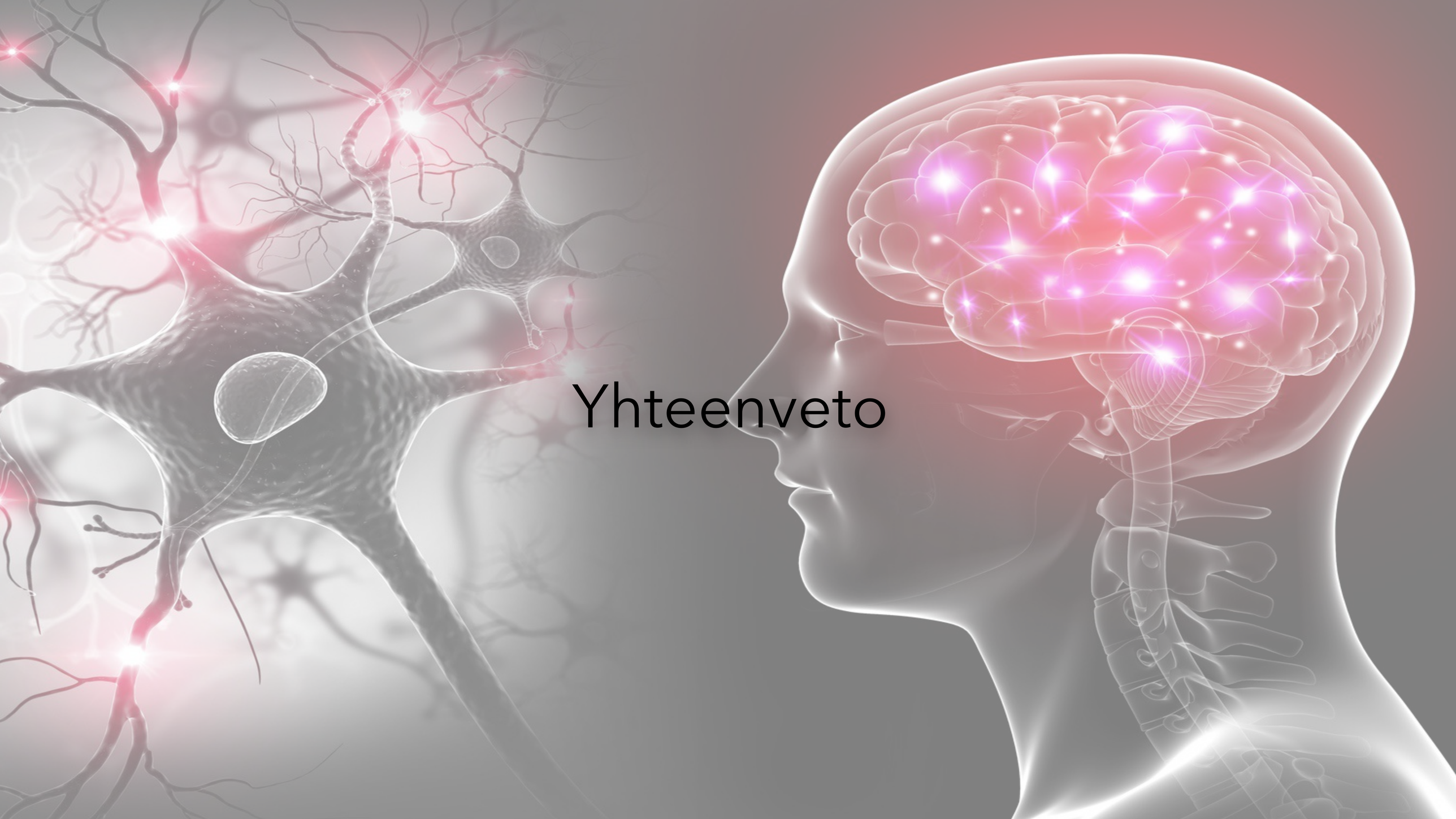

Hornerin syndrooma
Luomi roikkuu. Huomaa pienentynyt pupilli.

BE FAST-muistisääntö

Aivohaverin BE FAST – muistisääntö

BE FAST = Balance + Eyes + Face + Arms + Speech + Time

Tasapaino, silmät (näkökyky, silmien liikkeet), kasvohermohalvaus, toispuolihalvaus (hemipareesi), puhehäiriö (dysfasia), aikaa ei ole hukattavaksi!

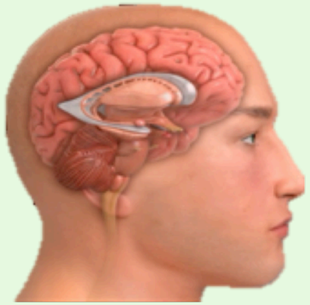


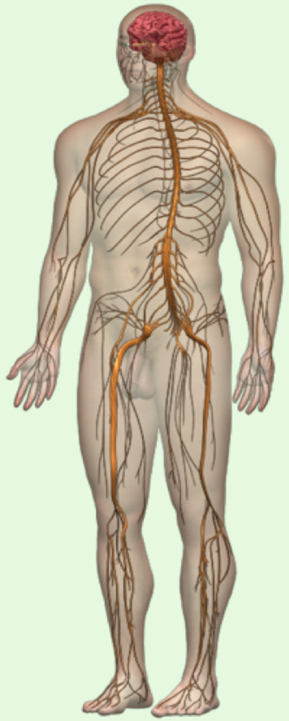
Yhteenveto

Yhteenveto

- Poikkeavien löydösten kuvaus
- Oireiston paikallistaminen (lokalisaatio)
- Sentraalinen, perifeerinen, psyykkinen vai muskulo-skeletaalinen ongelma?

Mallisuoritus – Neurobasket.fi





Neurologinen status

1. Kognitio:
Ko-operaatio, ajatuksen juoksu, orientaatio x 3
Muisti kolme sanaa + "100-7 tehtävä", mieliala

2. Aivohermot:
Silmät pupillat + papillat + silmien liikkeet + näkökentät
Kasvot mimiikka + tunto
Puhe puheen selkeys + nielu + kieli

3. Motoriikka ja koordinaatio:
Pyramidirata kävely + peruskoe + kantapäillä kävely + refleksit + tonus + Babinski
Tyvitumakkeet kävely + mimiikka + myötäliikkeet + liikehäiriöt mm. vapina + hienomotoriikka + tonus
Pikkuaivot silmien liikkeet, viivakävely, sormi-nenänpää- ja kantapää-polvi-koe

4. Refleksit ja lihastonus:
Yläraajat biceps, triceps, brachioradialis, Hoffman
Alaraajat patella, akilles, Babinski
Ylä- ja alaraajatonus

5. Sensoriikka:
Kosketustunto kasvot + ylä- ja alaraajat + vartalo
Terävätunto kasvot + ylä- ja alaraajat + vartalo
Värinä- ja asentotunto ylä- ja alaraajat

6. Autonominen hermosto:
Impotenssi, ortostatismi
Virtsarakon ja suolen toiminta, hikoilu

Neurologinen taso

Psyyke

Aivokuori (cortex)

Tyvitumakkeet

Aivorunko, aivohermot

Pikkuaivot

Kaulaydin, thorakaaliydin

Lanneranka

Hermojuuri

Hermopunos (pleksus)

Ääreishermo

Hermolihasliitos

Lihas