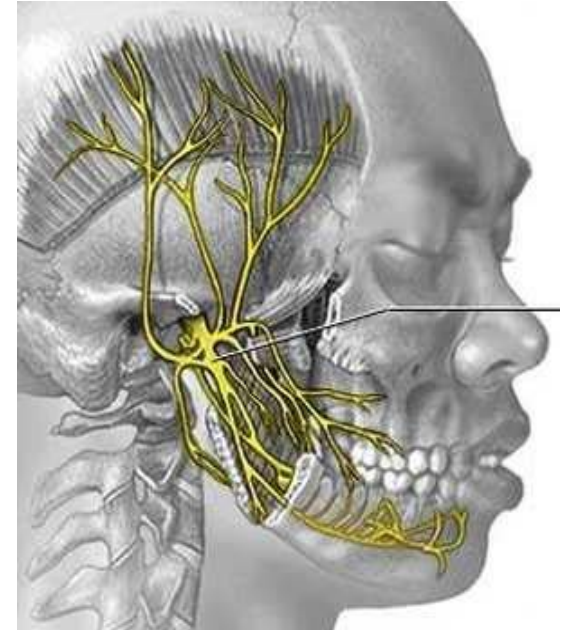


NEUROLOGIA

– ÄLYLLINEN HAASTE opiskelijalle?

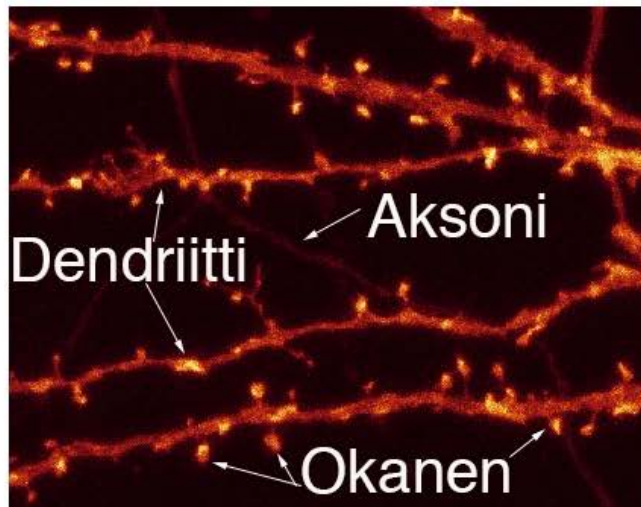
- ▶ Vaikea oppia/hallita?
- ▶ Neurologinen anamneesi, status ?
- ▶ Magneettikuvaus kyllä näyttää...
- ▶ Taudit kroonisia?
- ▶ Tauteihin ei hoitoja?



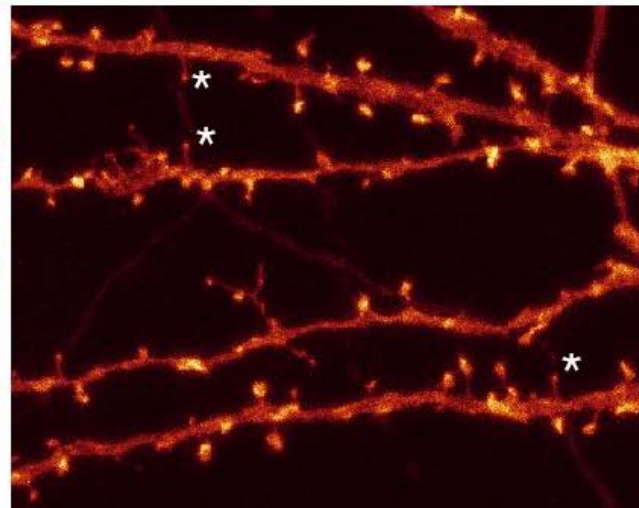
Aivoterveys kohtalonkysymys

- varhainen työura
- pitkä työura
- itsenäinen arki

Alkutilanne

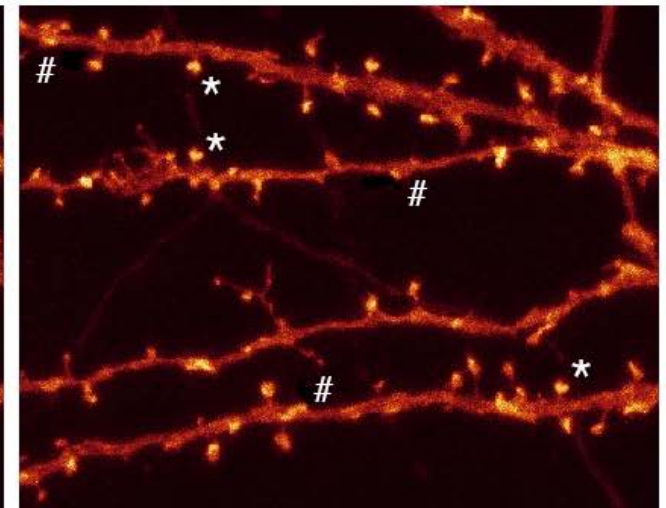


Oppiminen



*Uusia okasia
muodostuu

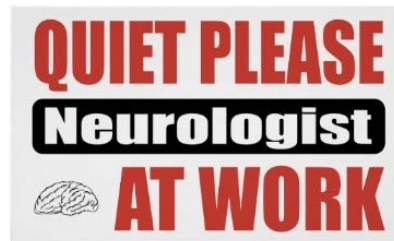
Harjoitus



*Uudet okaset vahvistuvat
#turhat okaset poistuvat

British Medical Journal in 1991 (Editor)

“the neurologist is one of the great archetypes: a brilliant, forgetful man with a bulging cranium....who....talks with ease about bits of the brain you’d forgotten existed, adores diagnosis and rare syndromes, and—most importantly—never bothers about treatment.”



Editor's choice. Neurology for the masses.
BMJ 1999;319:362.

Miksi neurologia olisi vaikeaa?

Table 1 Responses to the open questions

"Why is neurology difficult?"		"How can teaching be improved?"	
Poor teaching	17	More teaching	19
Trouble with neuroanatomy	16	More integrated teaching	17
Trouble with clinical examination	16	Simple/basic teaching	13
Trouble with neuroscience	11	Better teaching	13
Hard reputation	8	More models/aids	5
Complexity of the subject	7	More revision sessions	2
Too many rare diagnoses	6	Simplify examination	2
Lack of integrated teaching	6	More neurology for SHO's	1
Wide ranging subject	5	More neuroanatomy	1
Non-neurologists teaching	3	Simpler textbooks	1
Need to visualise in three dimensions	3	Left blank	19
Not enough teaching time	3	Unclear comments	4
Not enough neurology for SHO's	2		
Patients incurable	1		
Left blank	8		
Unclear comments	10		

Is clinical neurology really so difficult? Schon F, Hart P, Fernandez C. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2002;72:557-9.

Suomen neurologia - evoluutiota

- 1961 ero psykiatriasta
- 1964 ensimmäiset 5 erikoislääkäreä
- 1966 neurologian erikoisala

- 1963 Erkki Kivalo
- 1981 Jorma Palo
- 2001 Markku Kaste
- 2007 Timo Erkinjuntti
- 2019 Perttu Lindsberg

Neurologimäärät --- Työssä 320 (2015)

Sairaalat	191	66 %
Terveyskeskus	9	3
Opetus ja tutkimus	24	8
Yksityisvastaanotto	26	9
Kuntoutuslaitokset ym.	15	5
Muut	24	8

Naisia n 60% Helsinki kouluttaa yli 40%

Lähde SLL

Näkökulmat neurologimäärään

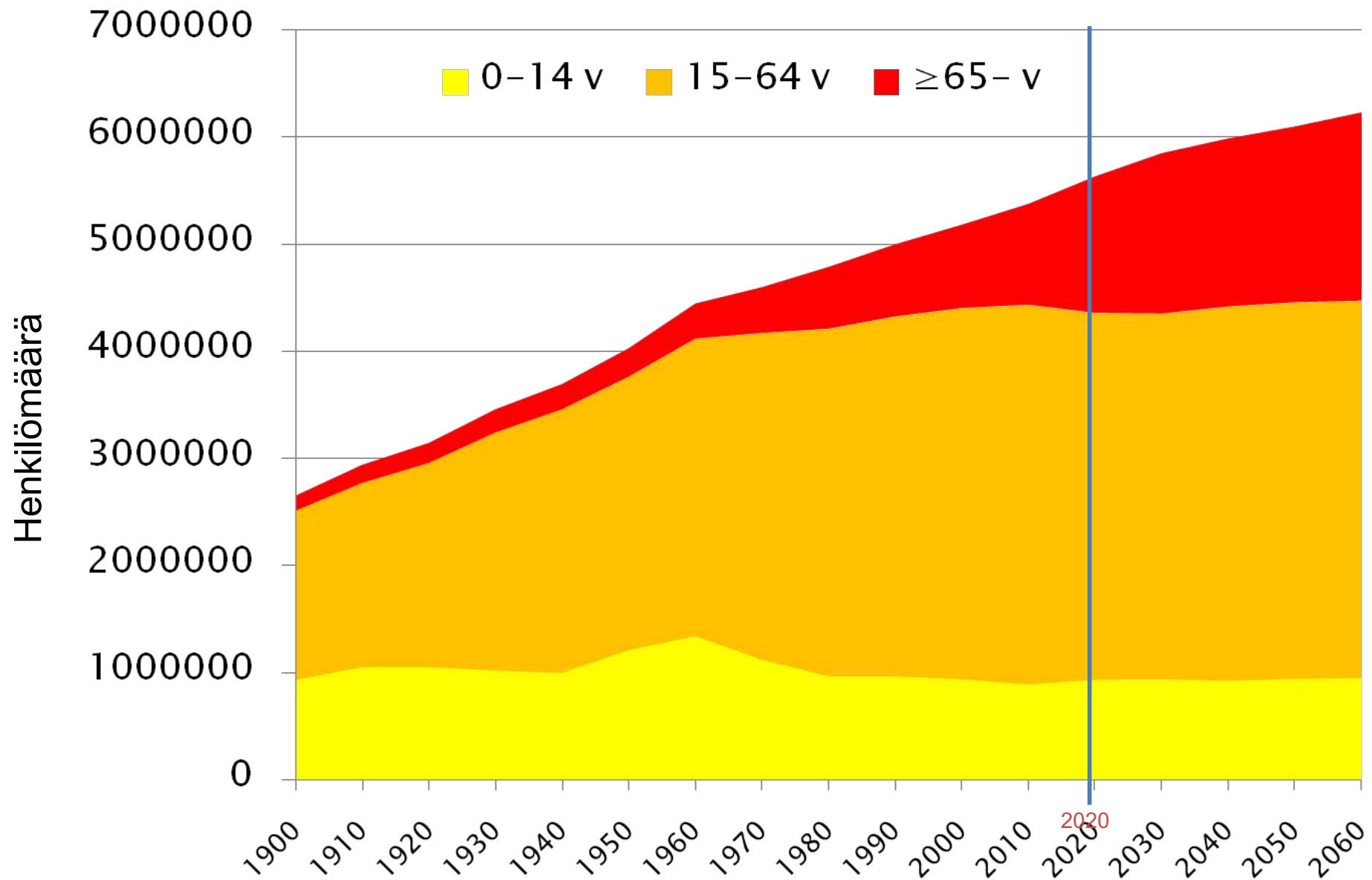
- ▶ Suomessa valmistuu 10-14 neurologia/vuosi
- ▶ keskussairaaloissa kautta maan vajetta virkojen täyttöasteessa
- ▶ valmistuvien neurologien määrä kattaa juuri ja juuri eläkepoistuman
- ▶ Jatkossa neurologian erikoislääkärien tarve lisääntyy entisestään väestön ikääntyessä.
- ▶ **2015-2030 kolutustarve 180 +, 12-15/v, HUS 6-7/v**

NEUROLOGIA

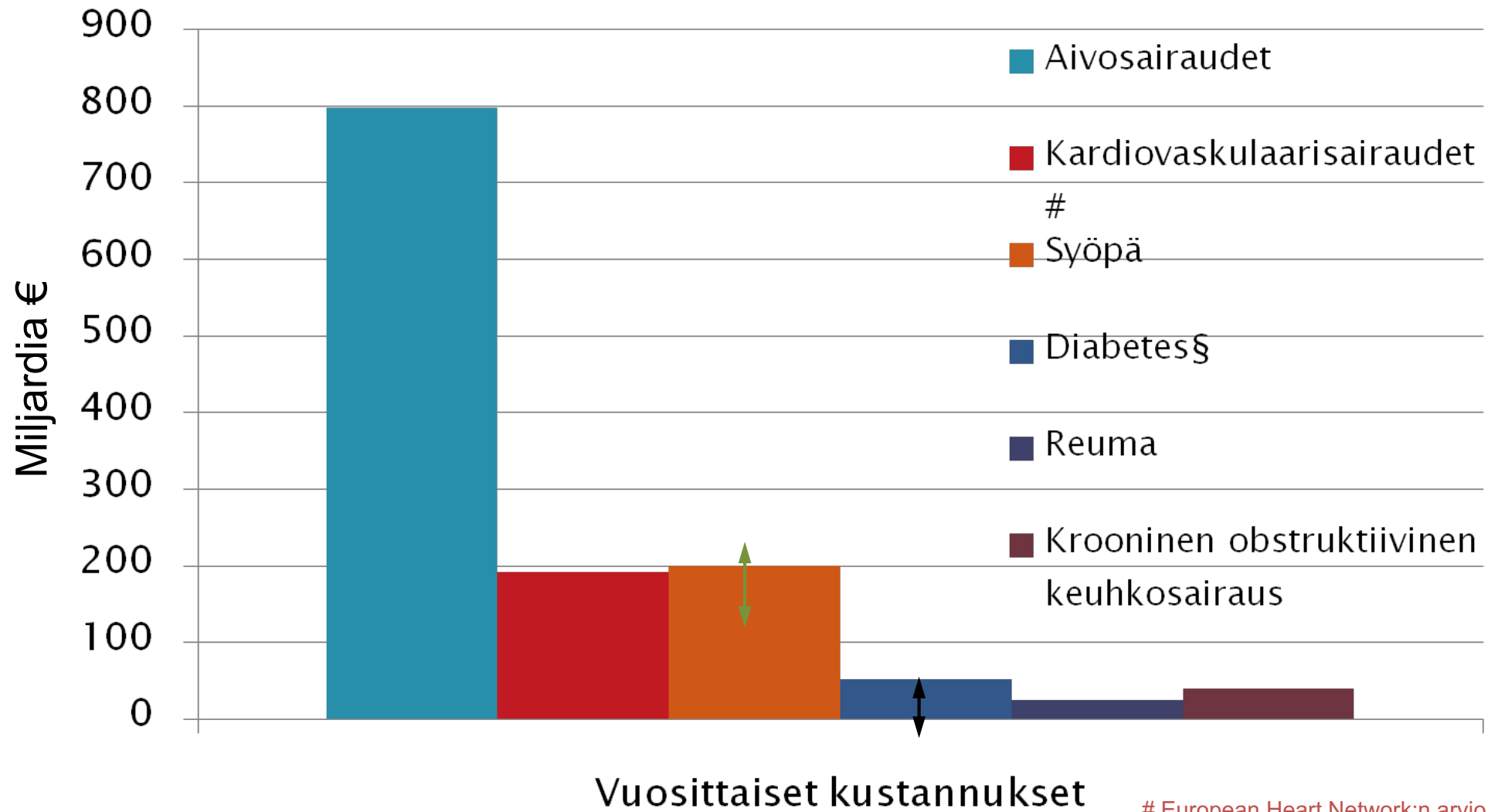
– TULEVAISUUDEN HAASTEET SUOMELLE

- Aivohalvaus (infarkti+vuoto) 18 600/v.
 - Elinikäiset hoitokustannukset noin 85 000 €
 - 7% (1.1 miljardia €) terveydenhuoltokuluista
- Muistisairaudet 13 000/v, 120 000 tapausta
- Aivovammoja 15-20 000/ v.
- Joka vuosi 3000 aloittaa epilepsialääkityksen
- Migreenistä kärsii joka kymmenes
- MS-tauti 250/v, Parkinsonin tauti 800/v

VÄESTÖENNUSTE 2060



Kansansairauksien kustannukset Euroopassa



European Heart Network:n arvio
§ Epäsuorat kulut puuttuvat

Olesen J, Gustavsson A, Svensson M, Wittchen HU, Jönsson B;
CDBE2010 study group; European Brain Council.
The economic cost of brain disorders in Europe.
Eur J Neurol. 2012;19:155-62

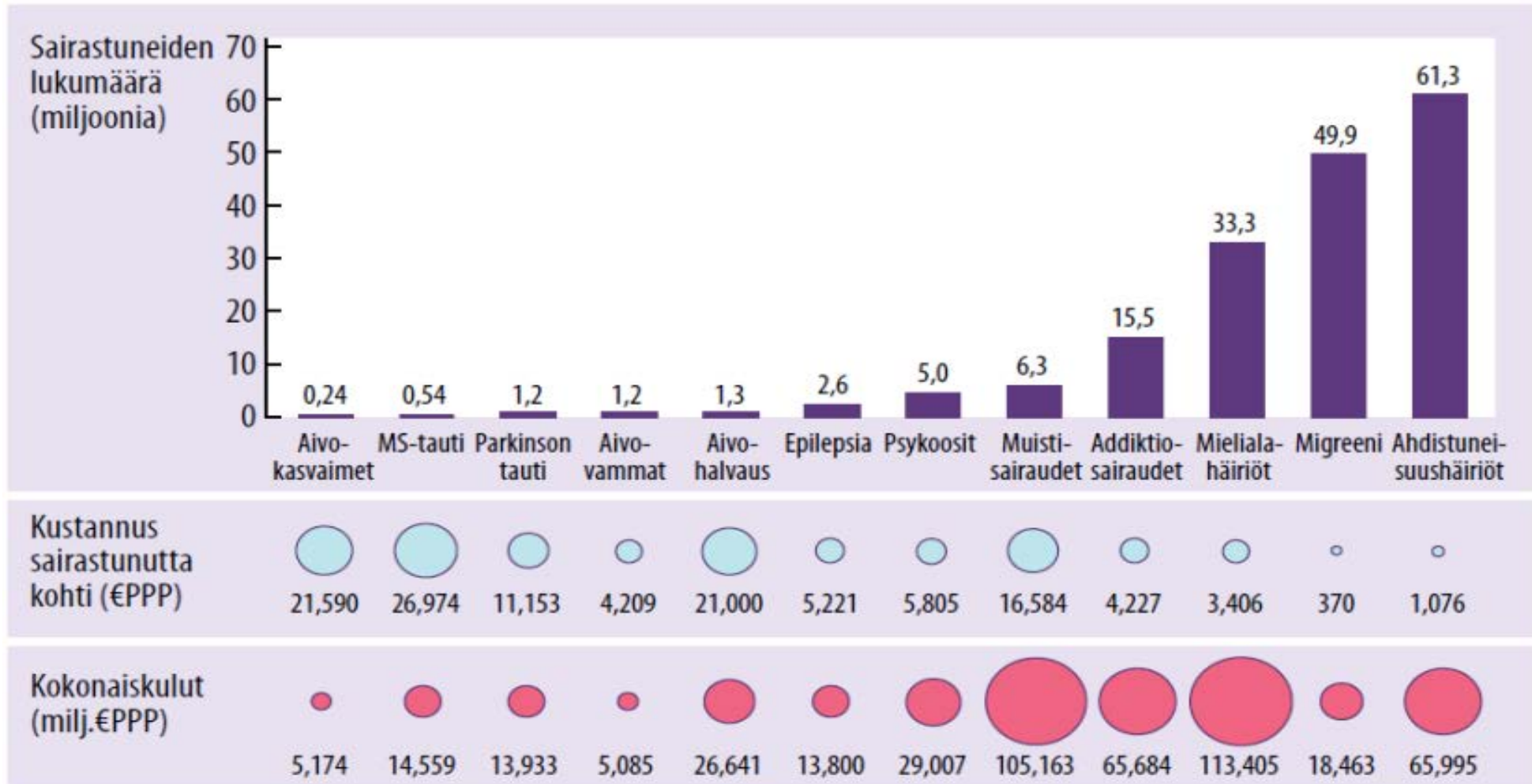
Aivosairauksien kulut Euroopassa

Suorat t.h.kulut

Suorat ei-t.h.kulut

Epäsuorat

Kokonaiskulut



Eräitten aivosairauksien euromääräiset kulut ostovoimakorjattuina miljardeina ("purchasing power parity", PPP) vuodelle 2010 Euroopassa. Perttu J Lindsberg, Jyrki Korkeila, Duodecim 2017;133(2):191-3

Olesen ym. The economic cost of brain disorders in Europe

Eur J Neurol 2011

NEUROLOGIAN JA NEUROKIRURGIAN JAKSO

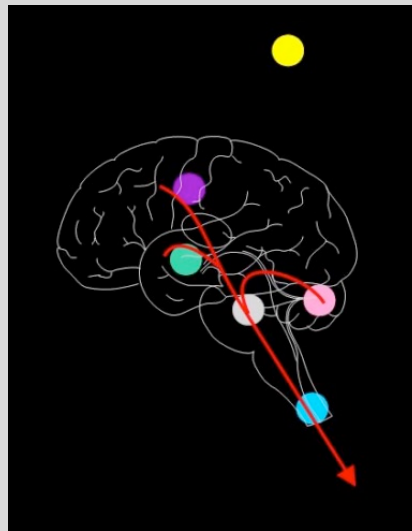
- Neurologian klinikka 4 vkoa
 - Meilahti, Paciuksenkadun kuntoutusyksikkö,
Laakson sairaala kuntoutusosasto

Neurokirurgian klinikka Töölö 1 vko

- Yhteinen tentti lopuksi
- Molemmista jaetaan oma lukujärjestys

Pääasiat ja ydinkysymykset

OPPIMISTAVOITTEET – OPETUSMUODOT – RYHMÄOPETUKSET - LOKIKIRJA



Mottomme: "Tyhmiä kysymyksiä ei ole olemassa!"

HY neurologian koulutusohjelma
HY Ltdk Kliininen laitos, Neurotieteiden osasto, Neurologian yksikkö, 2012

NEUROLOGIAN OPETUS

- polikliininen pienryhmäopetus 22 t
- tapauspohjainen mentor-tapausopetus 16 t
- yleisneurologinen kierto ryhmille 3 t
- aivoverenkiertohäiriö-kierto 2 t
- neurodiagnostiikka 4 t
- päivystys 3 t
- opettajien kyselytunti 1 t
- jaksoon integroitu neuro-oftalmologian, neuropatologian, neuroradiologian, kl. mikrobiologian opetusta 8 t
- likvor opetus

HY neurologian opiskelijan statusvälineet - statuslaukku



Neurologian oppikirja
lainattavissa

(2006)

DUODECIM Oppiportti
(2015)

[www.oppoportti.fi/op/opk
04598](http://www.oppoportti.fi/op/opk04598)



Opiskeluaineistoa

- ▶ www.neurobasket.fi
- ▶ www.neuroportti.fi
HY neurologiaan erikoistuvien oppiportaali
- ▶ Terkko – NeuroTerkko
- ▶ DiKK
- ▶ www.terveysportti.fi
- ▶ www.kaypahoito.fi
- ▶ Aikakauskirja Duodecim
- ▶ <http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/haku>
- ▶ - valitse ”Neurologian kokoelmat”

Neurotieteen osaston 1. joukkue

5 x prof, 7 x dos, 4 x el

- Dosentti Kliininen opettaja Olli Häppölä
- Dosentti Kliininen opettaja Mikko Kallela
- Prof. Perttu Lindsberg
- Prof. Pentti Tienari
- Prof. Anne Koivisto
- Apulaisprof. Susanna Melkas
- Prof Sampsa Vanhatalo, LT Selja Vaalto
- Dos Marja Hietanen, Dos Erja Poutiainen
- LT Krista Nuotio
- Dos Petra Ijäs, LT Eeva Parkkonen
- LT Johanna Eerola-Rautio



Nähdään neurolla!



Perttu Lindsberg
Professori



Mikko Kallela
Dosentti
Klininen opettaja



Olli Häppölä
Dosentti
klininen opettaja



Pentti Tienari
Professori



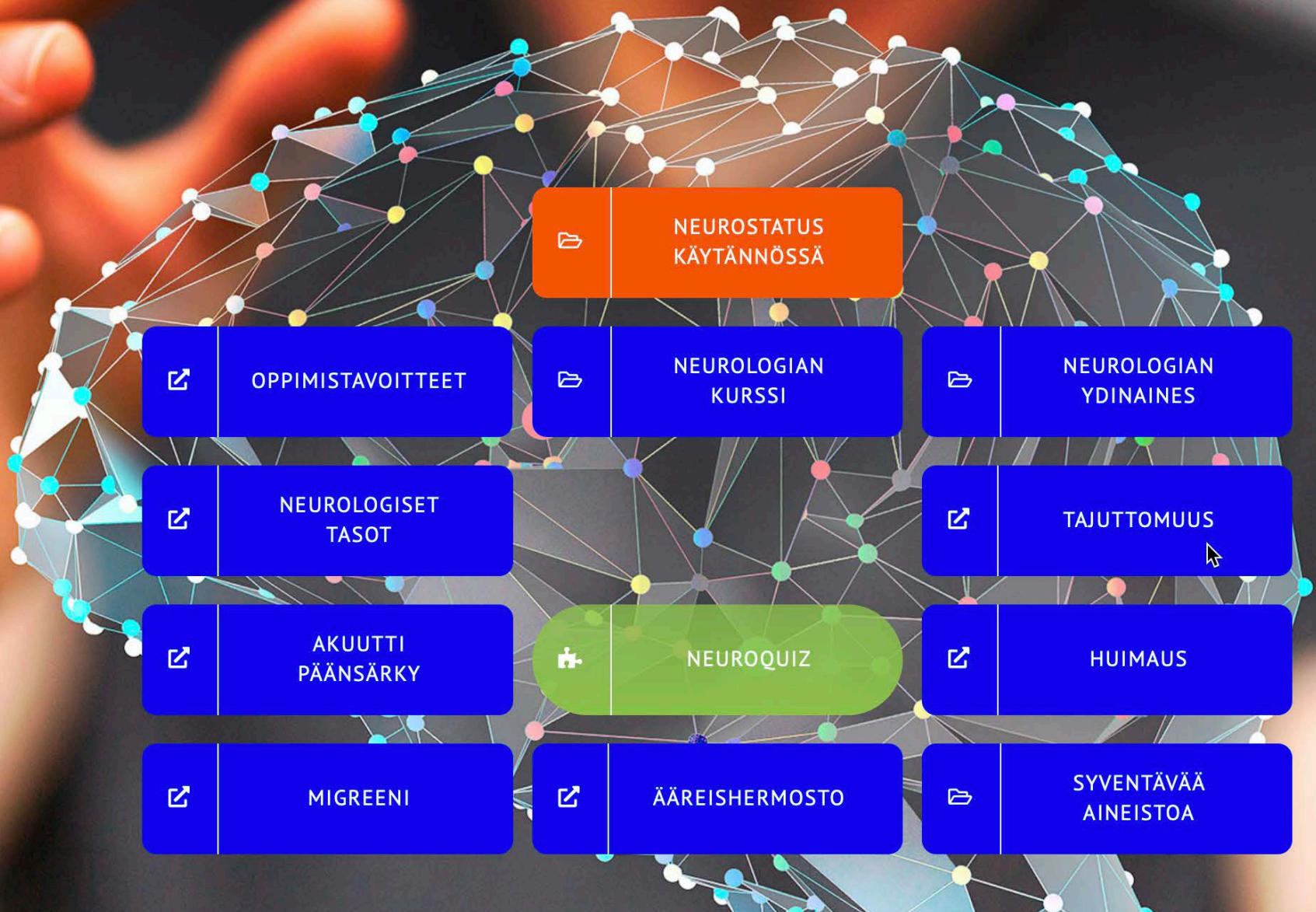
Anne Koivisto
Professori



Susanna Melkas
Apulaisprofessori



"Mr. Osborne, may I be excused?
My brain is full."





Aloita **Oppimistavoitteista**

Yksityiskohtainen neurologisen tutkimuksen käytännön suoritus löytyy kohdasta **Neurologinen status** (laaja flash-esitys, jossa mukana myös video **oftalmoskopiasta**, ja tiedot käytännön suorituksesta (orientoiva neurostatus (suomeksi) ja neurologisk undersökning (ruotsiksi))). **Neurologiset tasot** kannattaa käydä läpi ennen **Sisään pääsykuulustelua**.

Kunkin opetuksen ennakkomateriaali löytyy kohdasta **Neurologian kurssi** – tarkoituksena on käydä pdf-tiedostot läpi ennen kutakin opetustapahtumaa

Neuropelin avulla voi myös testata omaa tietämystä ennen ja jälkeen opetustapahtuman.

Tajuttomuus, akuutti päänsärky, huimaus, ääreishermosto ja migreeni ovat esityksiä kaikille lääkäreille tärkeistä neurologisista oireista. **Neurologinen ydinaines** syventää tietämystä kurssin opetustavoitteista.

Lääkärintakki päälle -opetuksia ovat päivystys, osastokierrot, poliklinikkaopetus (liikehäiriöt, multippleliskleroosi), kuntoutus ja oman potilaan tutkiminen osastolla. Näihin opetuksiin lääkärintakki päälle ja tutkimuslaukku mukaan.

Tiistai- ja keskiviikkoseminaarit täydentävät opetuksen (ainakin kahteen tulee ottaa osaa).



Aloita **Oppimistavoitteista**

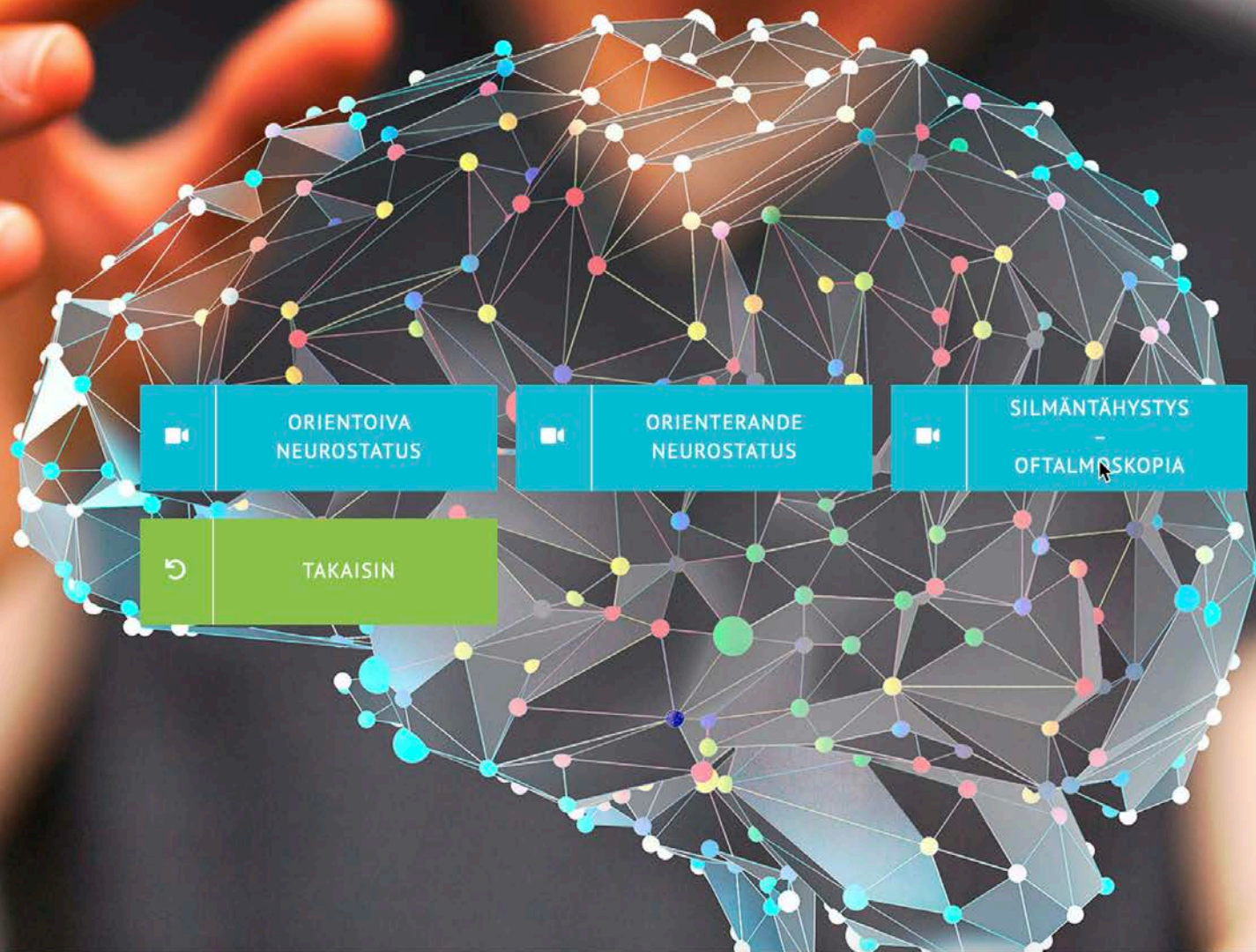
Yksityiskohtainen neurologisen tutkimuksen käytännön suoritus löytyy kohdasta **Neurologinen status** (laaja flash-esitys, jossa mukana myös video **oftalmoskopiasta**, ja tiedot käytännön suorituksesta (orientoiva neurostatus (suomeksi) ja neurologisk undersökning (ruotsiksi))). **Neurologiset tasot** kannattaa käydä läpi ennen **Sisään pääsykuulustelua**. Kunkin opetuksen ennakkomateriaali löytyy kohdasta **Neurologian kurssi** – tarkoituksena on käydä pdf-tiedostot läpi ennen kutakin opetustapahtumaa

Neuropelin avulla voi myös testata omaa tietämystä ennen ja jälkeen opetustapahtuman.

Tajuttomuus, akuutti päänsärky, huimaus, ääreishermosto ja migreeni ovat esityksiä kaikille lääkäreille tärkeistä neurologisista oireista. **Neurologinen ydinaines** syventää tietämystä kurssin opetustavoitteista.

Lääkärintakki päälle -opetuksia ovat päivystys, osastokierrot, poliklinikkaopetus (liikehäiriöt, multippeliskleroosi), kuntoutus ja oman potilaan tutkiminen osastolla. Näihin opetuksiin lääkärintakki päälle ja tutkimuslaukku mukaan.

Tiistai- ja keskiviikkoseminaarit täydentävät opetuksen (ainakin kahteen tulee ottaa osaa).



Osastopotilaat (6 ja 7)

Tutkimiseen tarvittavat statuslomakkeet ja potilaille annettavat kyselylomakkeet jaetaan opetuksen alussa.

Niitä on myös kandihuoneessa tulostettuna ja Moodlessa tulostettavissa.

Potilaita on tarkoitus tutkia neurologian osasto 6 ja 7. Potilaslistat ovat nähtävissä osastojen kanslioissa.

Tarkempia tietoja potilaista saa hoitajilta. Potilailta tarvitaan suullinen lupa ja heidän kanssaan voi myös tarvittaessa neuvotella sopivasta ajankohdasta.

Valmiit statuslomakkeet palautetaan os. 6 osastosihteereille ja os. 7 kanslian lääkäreiden tarkastettavien papereiden lokerikkoon.

Tarkastetut lomakkeet voi noutaa kanslian lokerikosta ja palauttaa tentin yhteydessä.

A. Suku- ja etunimet - Henkilötunnus

HELSINGIN YLIOPISTOLLINEN KESKUSSAIRAALA
MEILAHDEN SAIRAALA NEUROLOGIAN KLINIKKA

NEUROLOGINEN STATUS

Pvm. _____ Tutkijan nimi _____

Yleistatus

Yleistila ym.
Rakenne, ravitsemustila, niskajäykkyys
Iho, kynnet, hampaat
Käsi, muu luusto
Kilpirauhanen, imusolmukkeet

Ruokansulatuselimet, virtsa- ja sukupuolielimet
Suu, nielu
Vatsa
Sphincter ani-tonus
Rakko

Kehut
Verenkierrotoimet
Sydän, pultsi
Verenpaine (maahan, seisten)
Verisuonet (tunnettu, kuultu, sivutään)
—= pulsaatio ei tunnu, (+) = heikko
++= tavallinen

	oikea	vasen	oikea	vasen
A. temp.			A. femor.	
A. carot.			A. popl.	
A. subcl.			A. fib. post.	
A. rad.			A. dors. ped.	

Kognitiiviset toiminnot

Vireystaso, tajunta
Silmien aukaisu
Paras puhevästie
Paras liikevästie

Mieliä

Muisti

Käytös

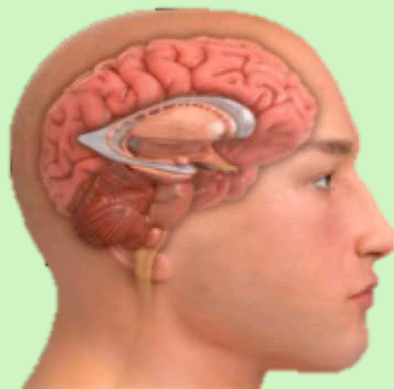
Praktiset toiminnot
Puhe, ääntäminen
Puheen tuottaminen
Puheen ymmärtäminen
Käilyys
Kirjoitusnäyte

Aivohermot (Oikea/Vasen)

1. Hajautti
2. Näkö
Näkökentät
Silmänpohjat
- 3, 4, 6. Silmäluomet
Silmien liikkeet (vrt. kaavio)
Mustusket (koko, muoto, reaktiot valolle ja konvergenssille)
5. Ihotunto (kasvossa)
Kornearefleksit
Puremalihasten toiminta (m. temporalis, m. masseter)
7. Kasvoilihasten motorinen toiminta
Kielen etuosan makuu
8. Kuulo
Weber
Nyktagnus
- 9, 10. Äänen laatu
Nielun tunne, nielunrefleksi
Kilokardien liikkeet
11. Pään nosto maahan
Pään kääntäminen (m. sternocleidomastoideus)
Hartioiden nosto (m. trapeziuksen yläosa)
12. Kielen liikkuvuus
Kielen atrofia, faskikulaatio

Merkitse nuolilla suunnat, joihin katsoessa silmä liikkuu huonosti

8055 20-135 337146



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:

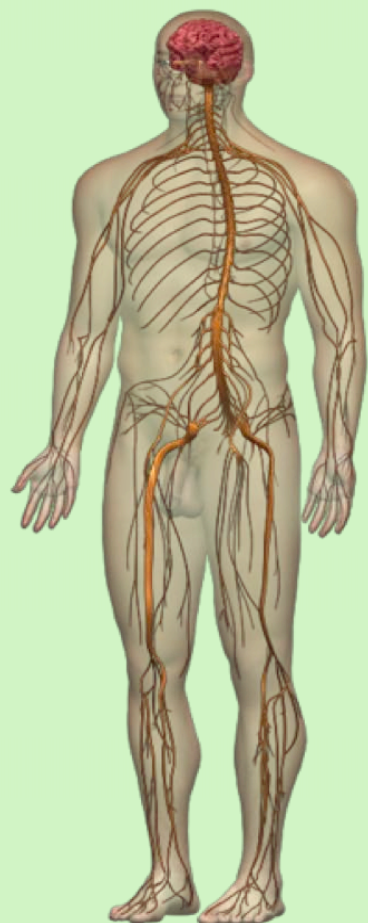
Yläraajat biceps, triceps, brachioradialis, Hoffman
 Alaraajat patella, akilles, Babinski
 Yläraaja- ja alaraajatonus

5. Sensorikka:

Kosketustunto kasvot + ylä- ja alaraajat + vartalo
Terävtunto 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

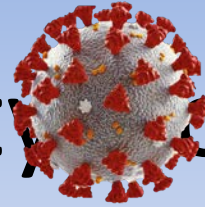
Hermopunos (pleksus)

Ääreisherma

Hermolihasliitos

Lihask

Päivystys (päivystyspoliklinikka)



Kurssiin kuuluu yksi 3 t päivystys klo 13-23 välisenä aikana. (pyrkikää mahdollisuuksien mukaan välttämään aikaa klo 14-16 jolloin päivystysalue on toisinaan hyvin kiireinen, eikä ehdi opastaa normaaliin tapaan).

Enintään kaksi opiskelijaa voi päivystää kerrallaan.

Päivystysvuorot voitte sopia keskenänne ja tehdä varauksen kandihuoneessa neuron kansion päivystyslistaan.

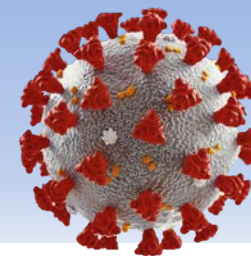


BE FAST = Balance – Eyes – Face + Arms + Speech + Time

Aikaikkuna: 4,5 (-6-9) tuntia, Lab (vuotoriskin arvio): pika INR

Pään TT (vuodon poissulku), TT-angio: tukoksen paikannus

Lannepisto - likvori



Lannepiston indikaatiot, suorituksen ohjeistus, suoritus ja tuloksen tulkinta sisältyvät polikliiniseen ryhmäopetukseen.

Lannepiston omakohtaista tekemistä suositellaan painokkaasti.

Sen suorittamiseen voi varata ajan varauskirjasta Neurologian poliklinikalta, kysy tarvittaessa poliklinikan ilmoittautumislukulta ”kandien likvorivarauskirjaa”.

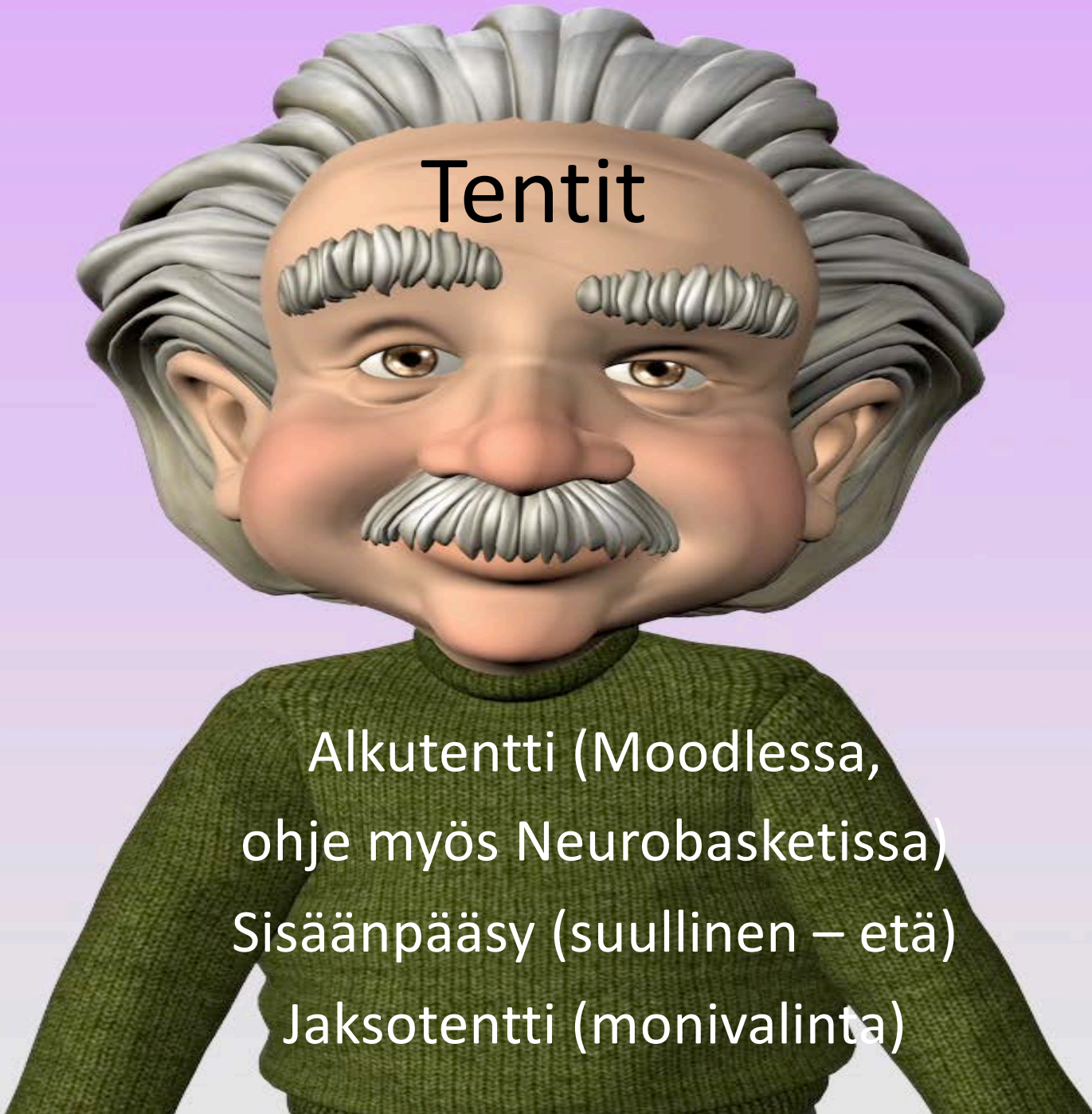
Lumbaalipunktioita tehdään tiistaisin klo 9.00-15.00.

Päiväsairaalassa (pistosajat 9.00-10.30 – 12.15-14.15).

Toimenpiteen voi suorittaa myös osastoilla tai päivystyksessä.

Klinikkakokoukset

- Kurssiin kuuluu osallistuminen kahteen klinikan kokoukseen oman valinnan mukaan.
- Kunkin jakson aikana pidettävien tiistai- ja keskiviikkoseminaarien ohjelma jaetaan lukujärjestyksen mukana.

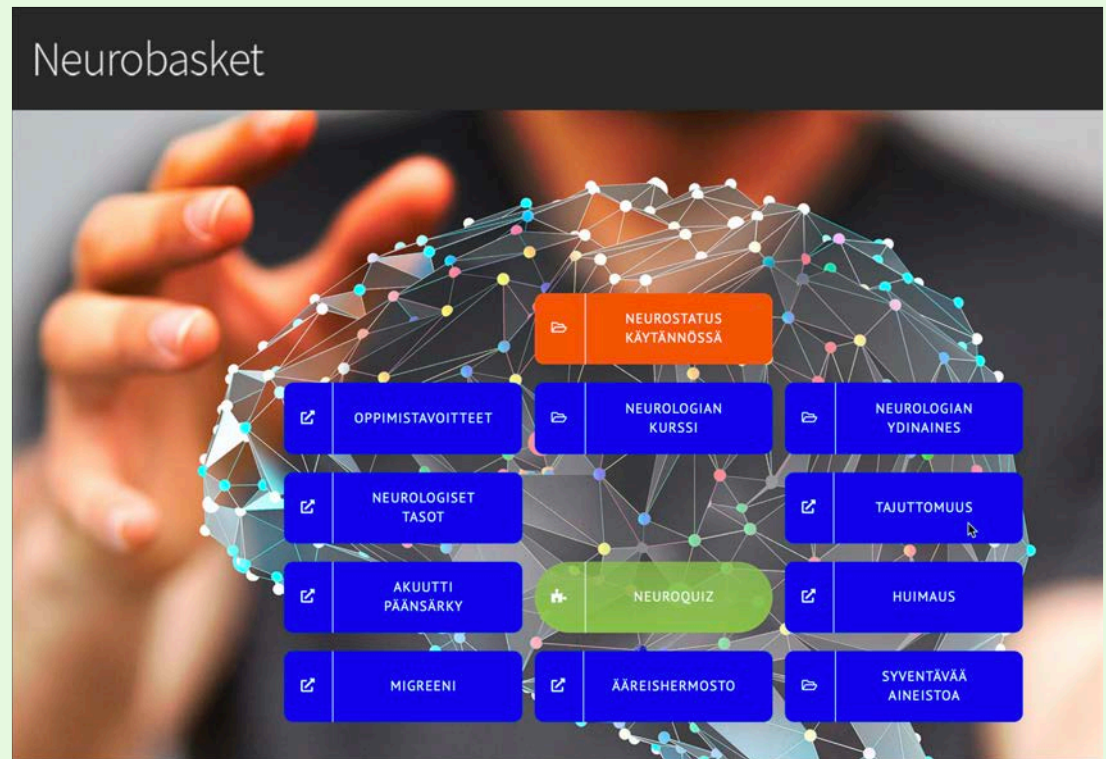
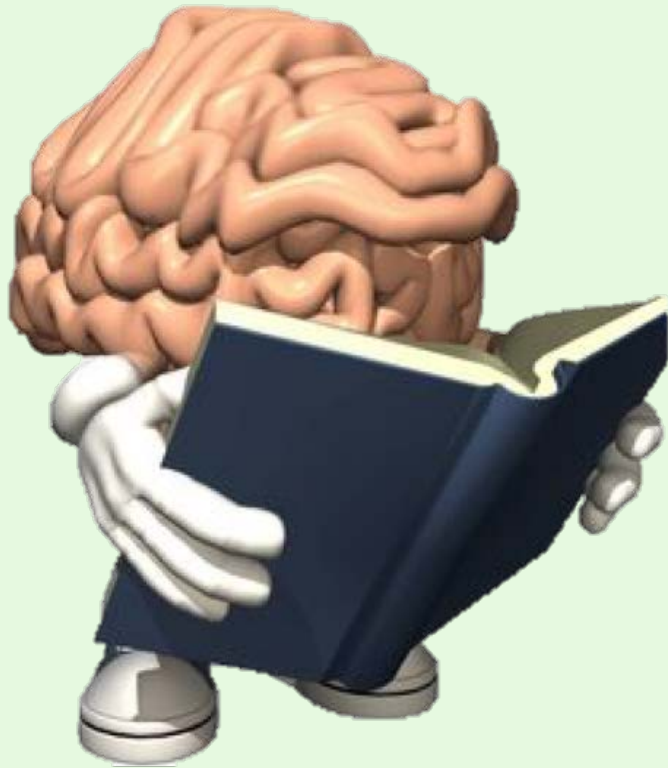


Tentit

Alkutentti (Moodlessa,
ohje myös Neurobasketissa)
Sisäänpääsy (suullinen – etä)
Jaksotentti (monivalinta)

The background of the slide features a stylized illustration of the human nervous system. On the left, a large, detailed neuron is shown with its cell body and branching dendrites and axons, some of which are highlighted with bright red and white glowing points. On the right, a translucent profile of a human head is shown, revealing the brain inside. The brain is depicted with numerous bright purple and white glowing spots, suggesting neural activity or specific regions of interest. The overall color palette is soft, with shades of pink, purple, and white against a light gray background.

Neurologian kurssi – mitä ja miten kannattaa oppia?



Aloita **Oppimistavoitteista**

Yksityiskohtainen neurologisen tutkimuksen käytännön suoritus löytyy kohdasta **Neurologinen status** (laaja flash-esitys, jossa mukana myös video **oftalmoskopiasta**, ja tiedot käytännön suorituksesta (orientoiva neurostatus (suomeksi) ja neurologisk undersökning (ruotsiksi)). **Neurologiset tasot** kannattaa käydä läpi ennen **Sisään pääsykuulustelua**.

Kunkin opetuksen ennakkomateriaali löytyy kohdasta **Neurologian kurssi** – tarkoituksena on käydä pdf-tiedostot läpi ennen kutakin opetustapahtumaa

Neuroquizin tai -pelin avulla voi myös testata omaa tietämystä ennen ja jälkeen opetustapahtuman.

Tajuttomuus, akuutti päänsärky, huimaus, ääreishermosto ja migreeni ovat esityksiä kaikille lääkäreille tärkeistä neurologisista oireista. **Neurologinen ydinaines** syventää tietämystä kurssin opetustavoitteista.

Lääkärintakki päälle -opetuksia ovat päivystys, osastokierrot, poliklinikkaopetus (liikehäiriöt, multippleiskleroosi), kuntoutus ja oman potilaan tutkiminen osastolla. Näihin opetukseen lääkärintakki päälle ja tutkimuslaukku mukaan.

Tiistai- ja keskiviikkoseminaarit täydentävät opetuksen (ainakin kahteen tulee ottaa osaa).

Anamneesi ja status



Yleisluonteinen
tai paikallinen
ongelma

1. Perifeerinen -
Sentraalinen

2. Neurologinen
taso

Jatkotutkimukset

Neuroradiologia
Neurofysiologia
Selkäydinneste
Laboratoriokokeet
Hermolihasbiopsia
Obduktio

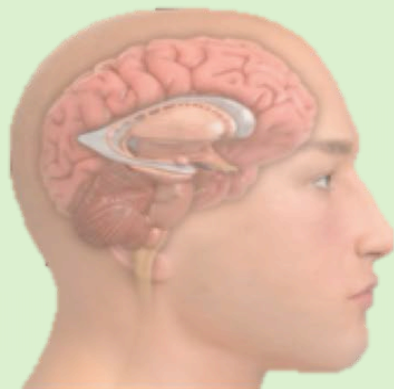
Etiologia



**Tiedä aina mitä (rakennetta) tutkit ja
minkä takia!**



Tunne neuroanatomia ja kohdista
anamneesi ja status oleelliseen



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 + kantapäällä 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
 Yläraaja- 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)

Ääreisherma

Hermolihasliitos

Lihask

Tunne neurologiset tasot

Aivot: tajunnantason lasku, kouristuskohtaus, toispuolihalvaus, puhevaikeus, näköhäiriö, parkinsonismi, muistihäiriö, dementia, sekavuustila (delirium), psyykemuutos

Aivohermot: Kiertohuimaus (vertigo), näköhäiriö, kaksoiskuvat, kasvohermohalvaus, kasvojen tuntuhäiriö, nielemisvaikeus

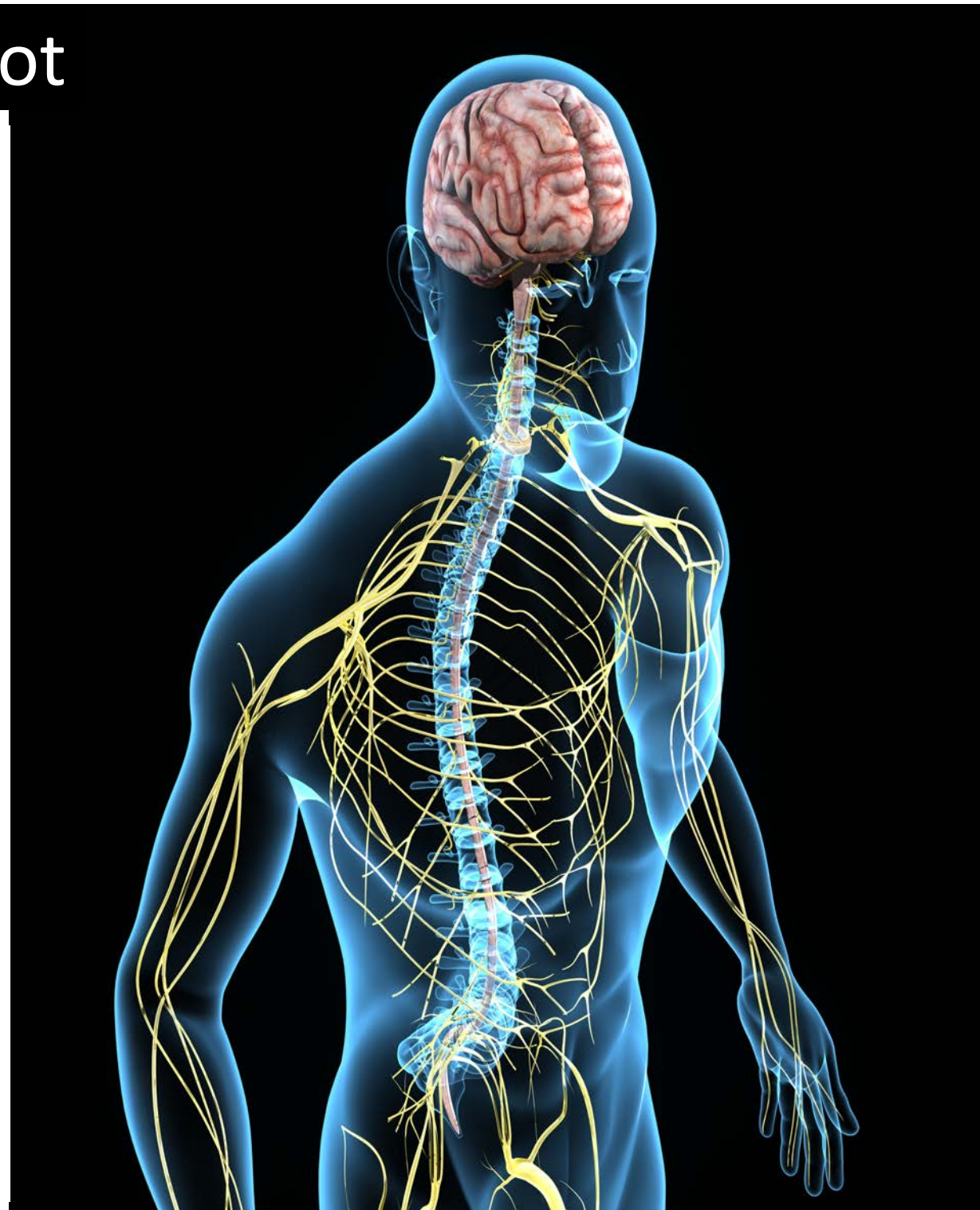
Selkäydin: tetra- tai parapareesi, tuntoraja, rakon toimintahäiriö

Hermojuuri: radikulaarinen kipusäteily, tuntuhäiriö tai lihasheikkous hermojuuren vastinalueella

Perifeerinen hermo: lihasheikkous, tuntuhäiriö, kipu perifeerisen hermon vastinalueella

Hermolihasliitos: silmä- ja nenänieluoireet väsyessä (luomen roikkuminen, kaksoiskuvat, honottava ääni, nielemisvaikeus)

Lihäs: lihasheikkous ja -atrofia (etenkin hartia ja lantioseutu), kosketusarkuus



Neurologian tasot

1. Isot aivot, aivokuori

2. Tyvitumakkeet

3. Aivorunko

4. Aivohermot

5. Pikkuaivot

6. Selkäydin

7. Hermojuuri

8. Hermopunos

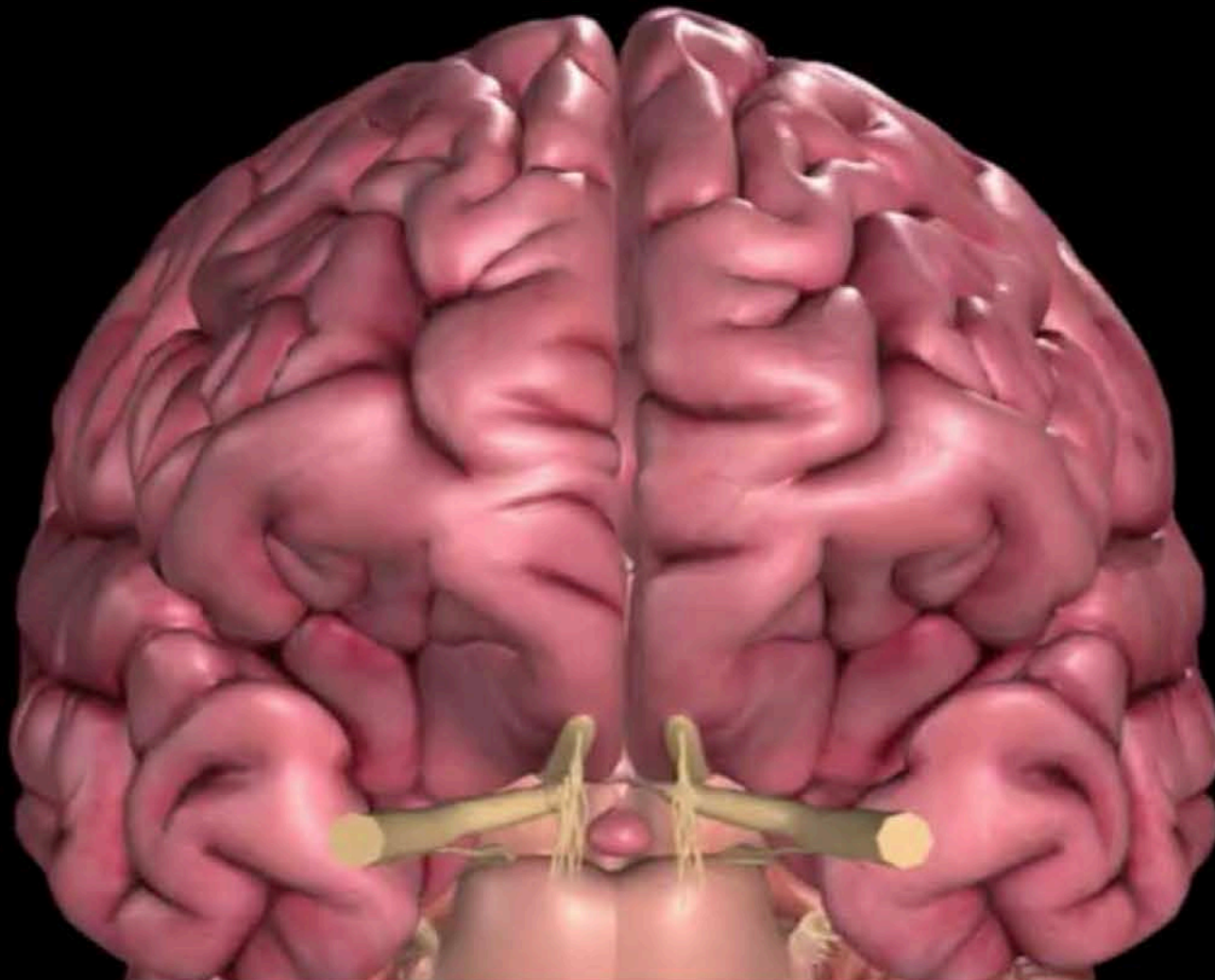
9. Ääreisherma

10. Hermolihasliitos

11. Lihas

Lisätietoa

Video



Yhteenveto – kohdennettu neuroanamneesi

Kohdennettu neuroanamneesi	Tärkeitä anamnestisia tietoja
Yleisoireet	Päänsärky, huimaus, tajuttomuus- tai kouristuskohtaus, meningismi, paikallinen niska- tai selkäkipu, pään alueen trauma
Ajattelu, muisti ja tiedonkäsittely	Muistihäiriö, sekavuus, puhevaikeus
Aivohermot	Näköhäiriöt, kasvojen tunto- ja liikehäiriö, kiertohuimaus, puheen puuromaisuus, nielemisvaikeus
Motoriikka - mukaan lukien kävely, tasapaino	Lihashyökkös (halvaus), vapina, vaikeus aloittaa liikkeitä, lihasten kuituminen (atrofia)
Koordinaatio - hienomotoriikka	Kömpelyys, kompastelu, näköhäiriö (silmiäliikkeiden koordinaatio), ongelmat sorminäppäryydessä
Sensoriikka	Puutuminen, pistely, muu tuntohäiriö ylä- tai alaraajoissa
Autonominen hermosto	Ortostatismi, rakon ja suolen toimintahäiriö, impotenssi

Kohdennettu neuroanamneesi = review of systems (engl.)

Hyvin paikallistavia (lokalisoivia) statuslöydöksiä

Aivot

Afasia

Katveoire (neglect)

Hemianopia

Aivohermot

Silmien liikehäiriö

Nystagmus

Kasvojen tuntohäiriö

Kasvohermohalvaus

Selkäydin

Tetra- tai parapareesi

Tuntoraja

Rakon toimintahäiriö

Hermojuuret

Hermojuurikipu (radikulaarinen kipu)

Tuntohäiriö ja lihasheikkous hermojuuren vastinalueella

Perifeerinen hermo

Lihashheikkous, tuntohäiriö, kipu perifeerisen hermon vastinalueella

Hermolihasliitos

Silmä- ja nenänieluoireet väsyessä (luomen roikkuminen, kaksoiskuvat, honottava ääni, nielemisvaikeus)

Lihäs

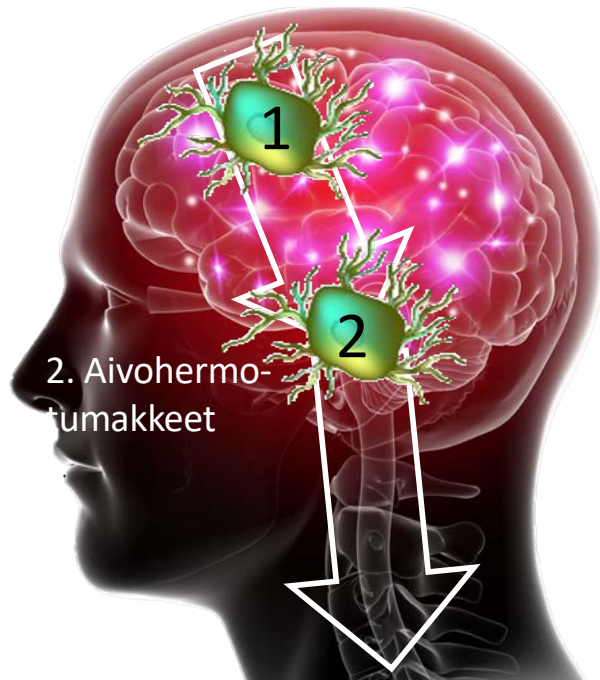
Proksimaalinen lihashheikkous ja -atrofia, palpaatioarkuus reisissä ja hartioissa

Afasia = aivoperäinen kielellisten kykyjen osittainen tai täydellinen puutos, hemipareesi = toispuolihalvaus, hemianopia = näkökentän toisen puoliskon puutos, katveoire = neglect = oman elimistön jonkin osan, toiminnon tai toimintahäiriön huomiotta jääminen, nystagmus = silmävärve, tetrapareesi = nelirajahalvaus,



Ylempi vai alempi motoneuroni?
Sentraalinen vai perifeerinen?

1. Ylempi motoneuroni



1. Jäykkähalvaus

Spastisiteeti

Vilkaat refleksit

Babinskin merkki

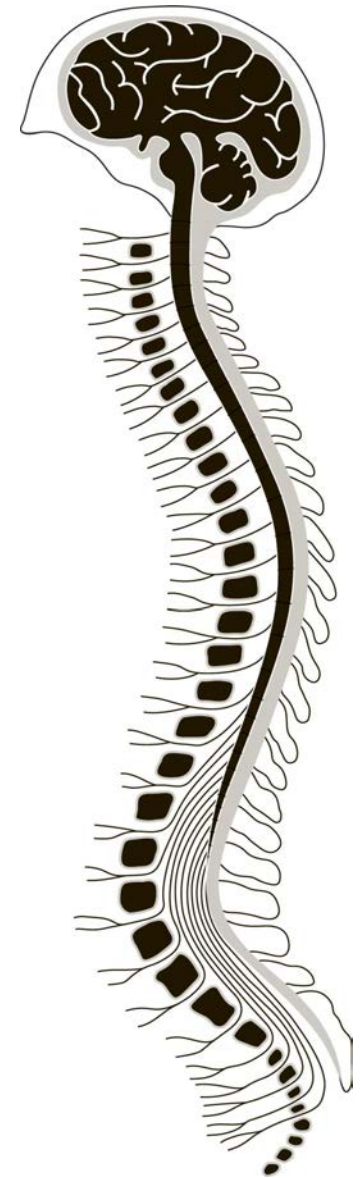
2. Velttohalvaus

Lihaskjanteys vähentynyt

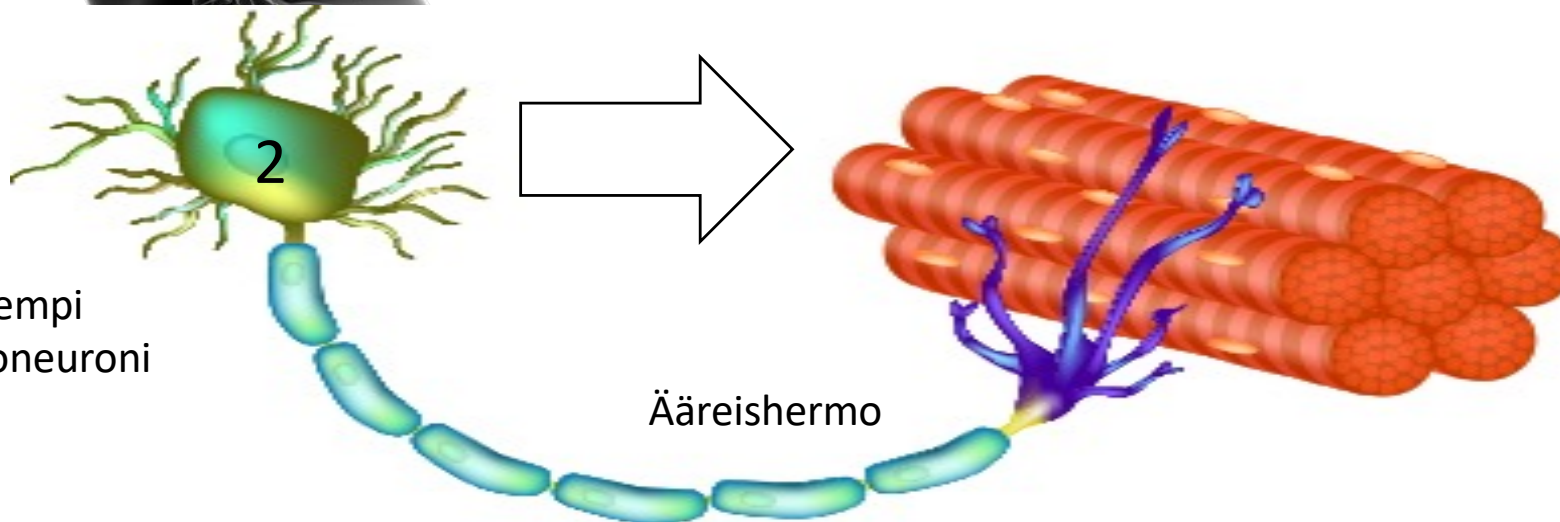
Vaimeat refleksit

Ei Babinskin merkkiä

Lihasadrofia ilmaantuu nopeasti



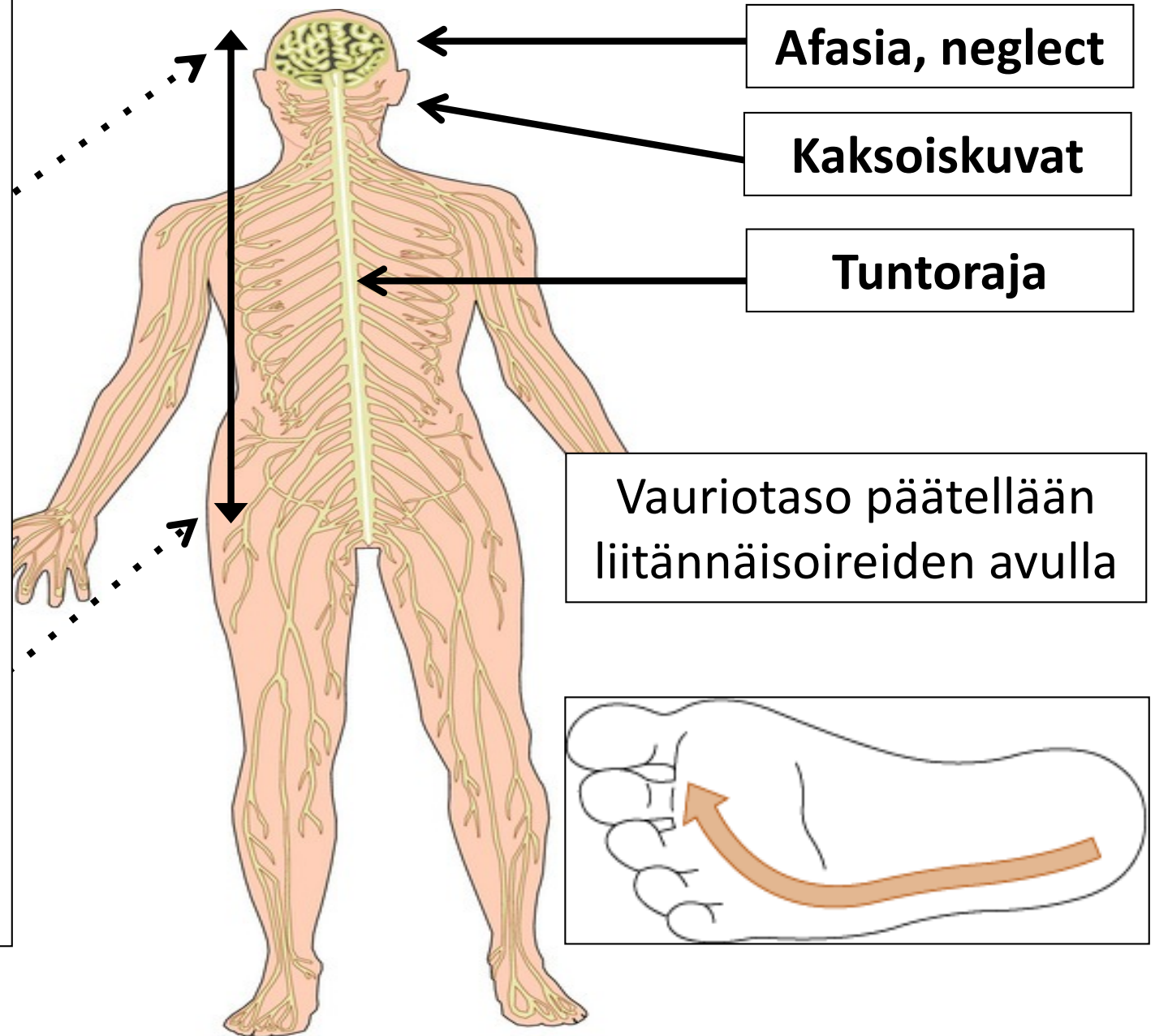
2. Alempi motoneuroni



Ylemmän
motoneuronin vaurion
merkit ...

- Lihashäikkous
- Spastisiteetti
(jäykkähalvaus)
- Vilkkaat refleksit
- Babinskin merkki

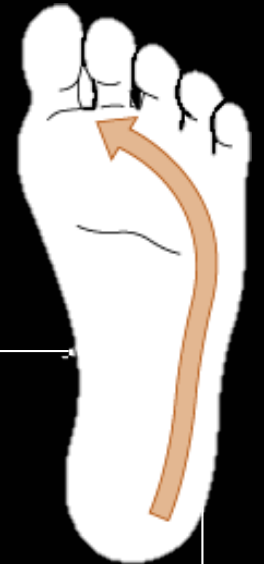
... paikantavat vauriot
pyramidiradan varrelle



Tunne puolioireisto (hemiplegia)

Kasvot + yläraaja + alaraaja

Lihasvoima
Lihasjänteys (tonus)
Refleksit + Babinski





Onko välitöntä hengenvaaraa?

Epiduraalihematooma

Aivoherniaatio

Aivopaine koholla

Basilaaritromboosi

Status epilepticus

Bakteerimeningiitti



SAV



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

Aikaikkuna: 4,5 (6 - 9) tuntia, Lab (vuotoriskin arvio): pika INR

Pään TT (vuodon poissulku), TT-angio: tukoksen paikannus

Orientoiva neurologinen statustutkimus (käytännön tutkimus kts. Neurobasket. fi – Neurostatus)

Muisti ja tiedonkäsittely (kognitio - anamneesin yhteydessä)

Tajunnantaso, orientaatio (aikaan, paikkaan ja omaan itseensä), puhe (dysartria, r

Kävely

Kävelyasento, askelpituus, myötäliikkeet, käännökset, varpailla -, kantapäillä kä

Aivohermot (AH)

Silmät (AH II, III, IV, VI), kasvot (AH V, VI), artikulaatio, nieleminen, kielen liikkeet

Motoriikka ja koordinaatio

Pyramidirata (tractus corticospinalis) - kävely, lihasvoima (peruskoe ja yksityiskoh
(cerebellum) - viivakävely, diadokokineesi, sormi-nenänpää- ja kantapää-poh
lihasjännitys (tonus), refleksit – pikkuaivot
le basales) - kävely, diadokokineesi,
lihasjännitys

Sensoriikka (tuntostatus)

Kosketustunto (tutkitaan sormella), kipu-terävätunto (tutki
sormissa

Refleksit ja lihasjännitys (tonus)

Biceps-refleksi (hermojuuret C5-6), brachioradialis-ref
(ylemmän motoneuronin vaurion merkki), lihasjännitys
es-refleksi (S1-2), Babinskin merkki
polvinivelissä)

Autonominen hermosto

Huimaus (ortostatismi), virtsarakon ja suolen toim

Yhteenveto

Kuvaa löydös, pyri paikallistamaan ongelma ja

Tutkitaan tarvittaessa

Hajuaisti (aivohermo I), näöntarkkuus E-taulu
VIII), hartiakohotus ja päänkääntö (aivohermo
ulko- tai sisäkehräs (malleoli))

