



Päänsärkyseminaari

Lauri Soinne, Emil Ylikallio

Osaatko ainakin nämä?

- Mitkä ovat avohoidossa käytettävissä olevat päänsäryn erotusdiagnostiset tutkimukset?
- Tunnistatko kiireellistä tutkimusta/hoitoa vaativat päänsärkytapaukset?
- Osaatko diagnosoida ja hoitaa migreenin ja tensiopäänsäryn?
- Tiedätkö päänsärkypotilaan kuvantamistutkimusten indikaatiot?
- Tiedätkö kolmoishermosäryn ja epätyypillisen kasvokivun kliiniset piirteet?
- Tiedätkö Hortonin päänsäryn kliiniset piirteet

Punainen = hallitsee, osaa käyttää tai soveltaa

Sininen = tiedä, tunnista, ymmärrä

Vihreä = erityisosaamista, hyödyllistä neurologiasta kiinnostuneille

Primaaripäänsärky

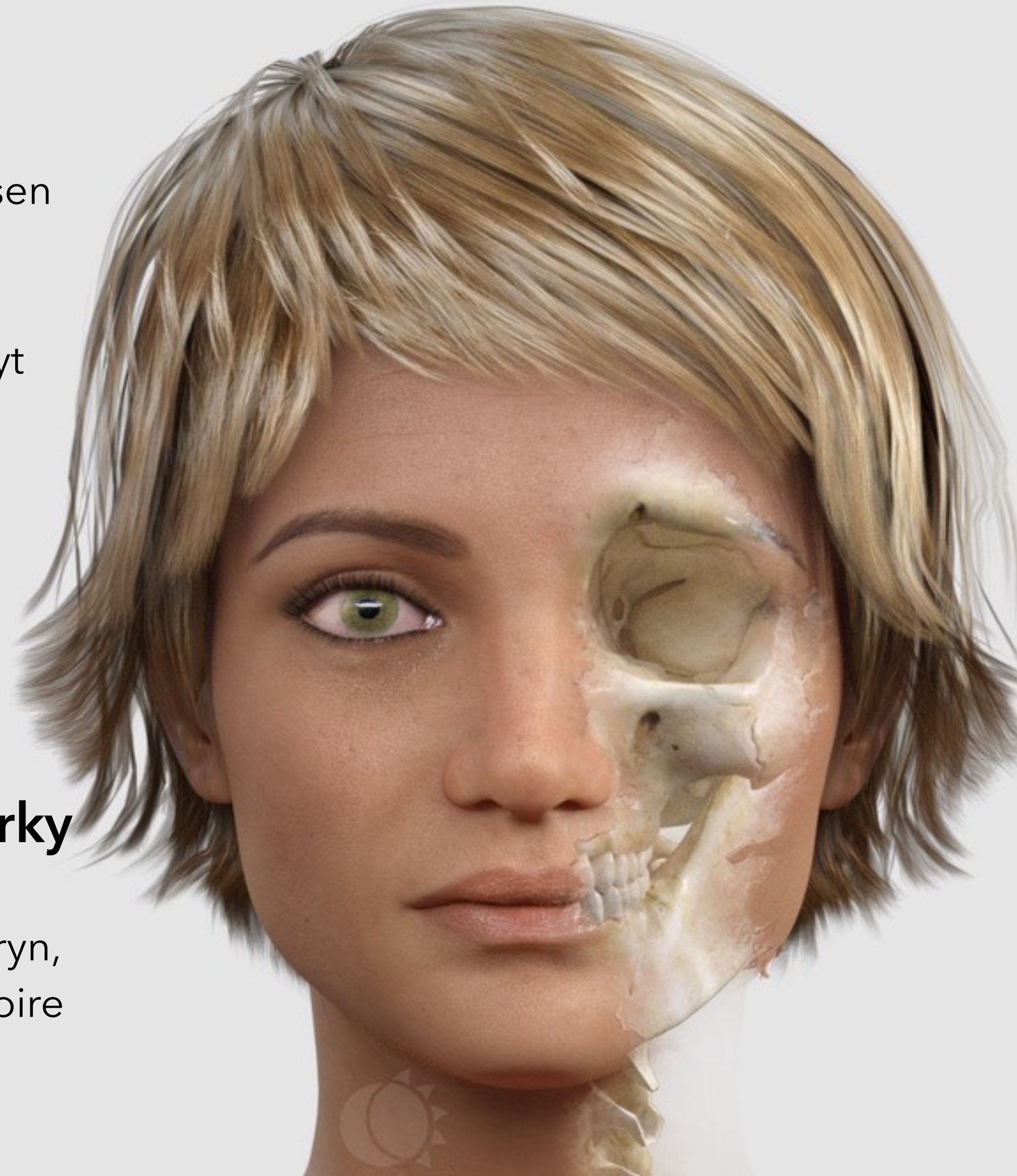
Päänsärky on sairaus sinänsä, sen taustalla ei ole muuta syytä

Tärkeimmät primaarit päänsäryt

1. Migreeni
2. Tensiopäänsärky
3. Sarjoittainen päänsärky

Sekundaarinen päänsärky

Joku myy syy aiheuttaa päänsäryn, päänsärky on muun sairauden oire



Neurologisia aiheuttajia

Aivohaveri
Aivokalvontulehdus
Aivokasvain

Paikallisia aiheuttajia

Poskiontelotulehdus (sinuiitti)
Silmänpaineauti (glaukooma)

Muita aiheuttajia

Infektio
Lääkkeen haittavaikutus
Nestetasapainon häiriö
+ moni muu syy

Primääripäänsärky

Status normaali

Primäärin päänsärlyn
diagnostiset kriteerit
täyttyvät

Migreeni
Tensiopäänsärky
Sarjoittainen päänsärky



Sekundaarinen päänsärky

Status poikkeava
(ei aina)



Vaaran merkit

Jatkotutkimukset ovat tarpeen

Päättä särkee



Onkohan vaaran
merkkejä?



S ² NOOP ⁴	Käy vaaran merkit läpi systemaattisesti jokaisen päänsärkypotilaan kohdalla	Oire tai statuslöydös
S	Yleisoireet ja löydökset (Systemic Symptoms and Signs)	Kuumailu
		Vilunväristykset
	Yleissairaus tai lääke (Systemic Disease)	Yöhikoilu, lihaskivut, laihtuminen
		Syöpä, alentunut vastustuskyky (immuunipuutos), human immunodeficiency virus-infektio (HIV), verenhennuslääkitys
N	Neurologiset oireet tai löydökset	Neurologinen yleisoire (kuten kouristuskohtaus, muutos käytöksessä tai persoonallisuudessa)
		Neurologinen paikallisoire (kuten toispuolihalvaus, mustuaispuoliero, kaksoiskuvat, näön tarkkuuden heikkeneminen, sykkivä tinnitus)
O	O1. Äkillinen alku (onset Sudden)	Päänsärky on maksimissa hetkessä (alle minuutissa)
O	O2. Alku yli 50-vuotiaana (old age)	Vanhemmalla iällä alkava uusi päänsärky (jota ei ole aiemmin esiintynyt) (onset after age 50)
P	P1. Muutos päänsärlyn luonteessa (progressive)	Jatkuvasti vaikeutuva ja jatkuvaksi muuttuva päänsärky
	P2. Ponnistus (precipitated by Valsalva)	Päänsärky vaikeutuu yskiessä, ponnistaessa
	P3. Asento (postural aggravation)	Päänsärky on asentoriippuvaista
	P4. Raskaus (pregnancy)	Päänsärky raskauden aikana



Fokusoi

**Päänsärkypotilaan
statustutkimus**

A. Yleisstatus

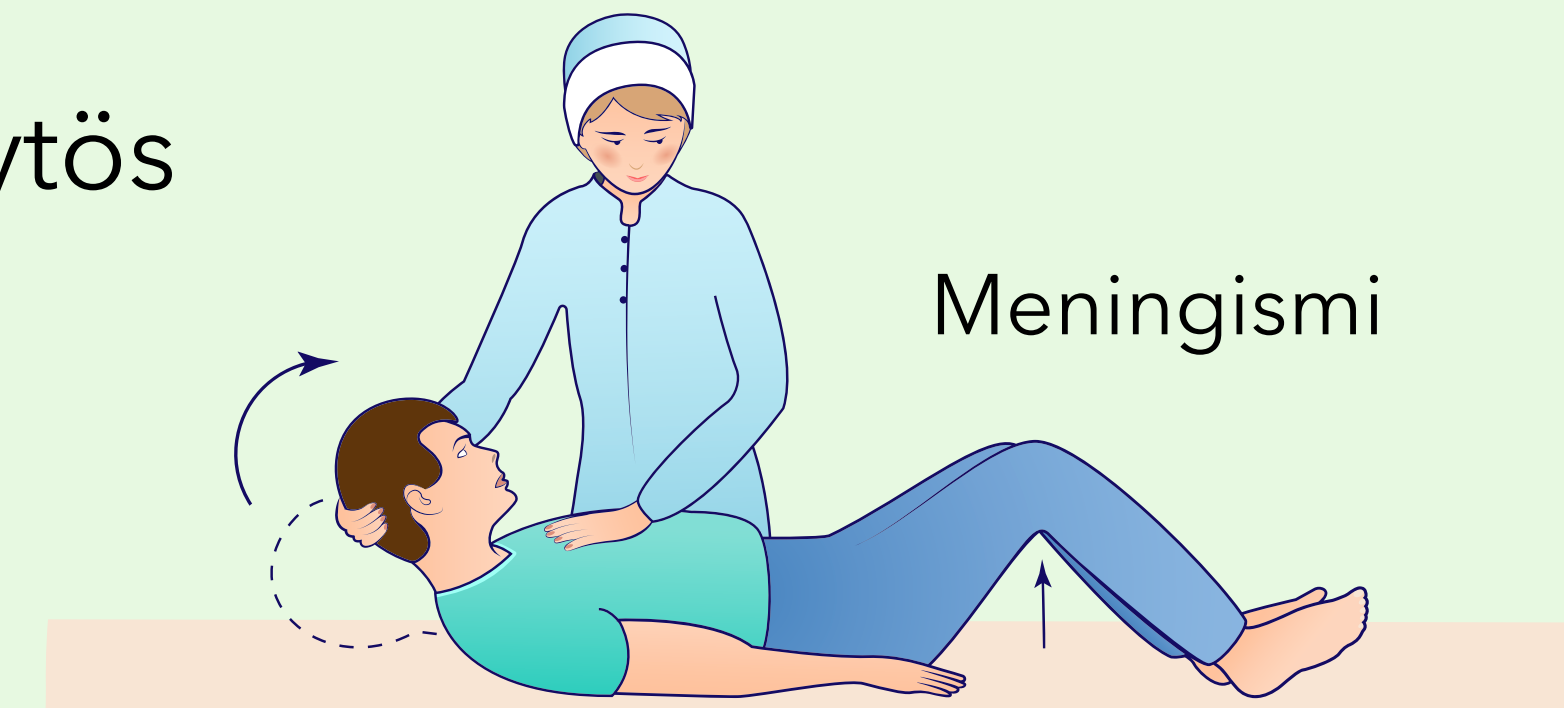
Yleistilan lasku, sekava käytös

Meningismi

Trauman merkit

Poskiontelot, silmät

Keuhkot, iho, niska



B. Neurologinen status

Silmät (aivohermot II, III, IV, VI)

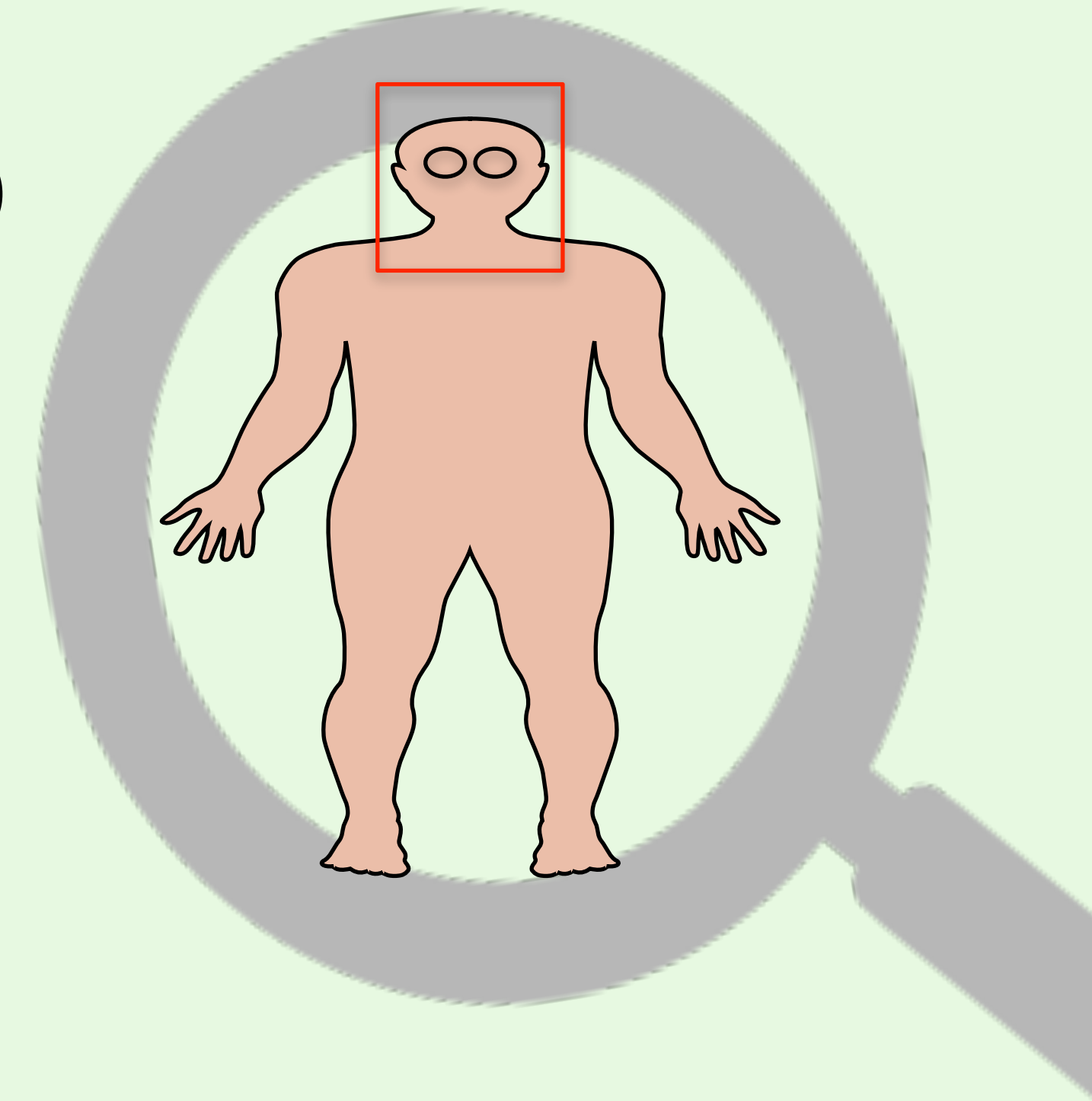
Kasvot (aivohermot V, VII)

Suu - puhe - nielu (IX, X, XII)

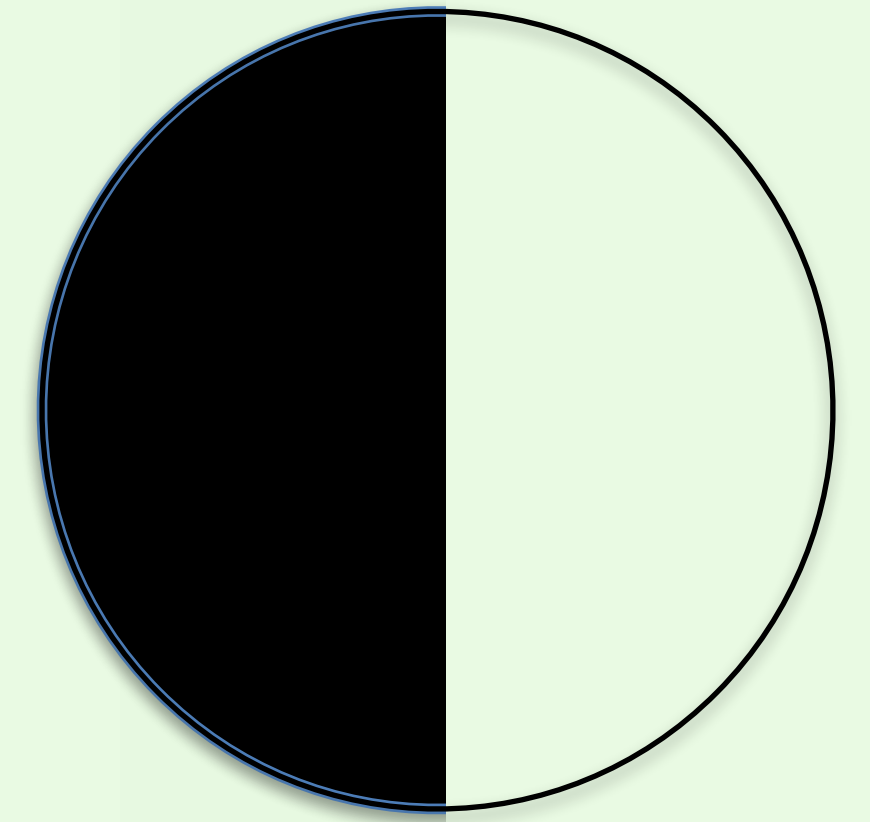
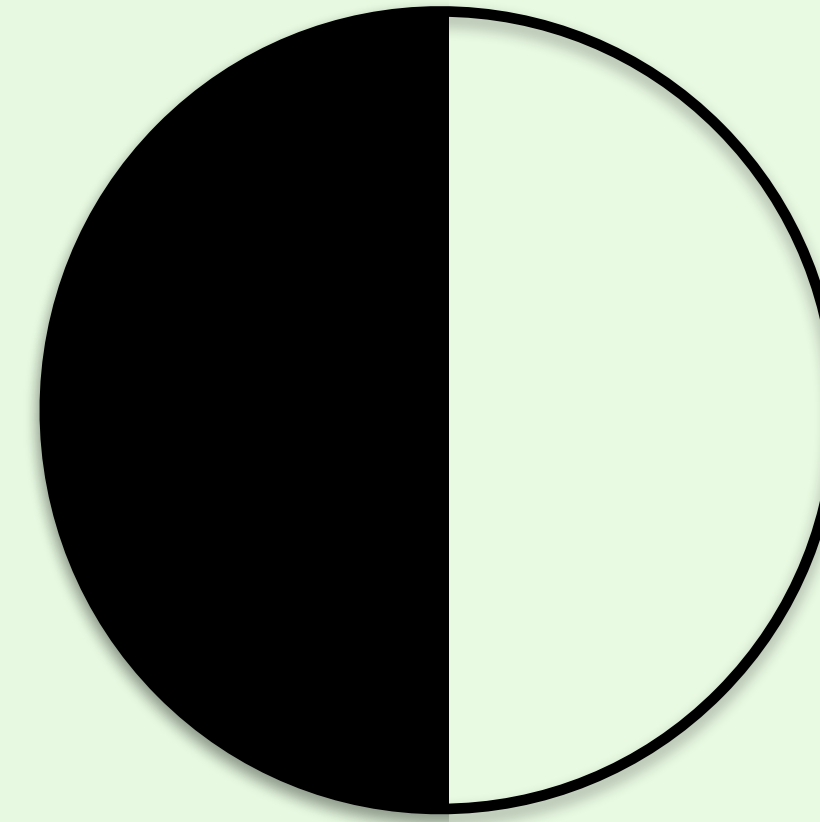
Neurologiset puolioireet:

Lihaskoivat, refleksit, tonus,

Babinskin merkki

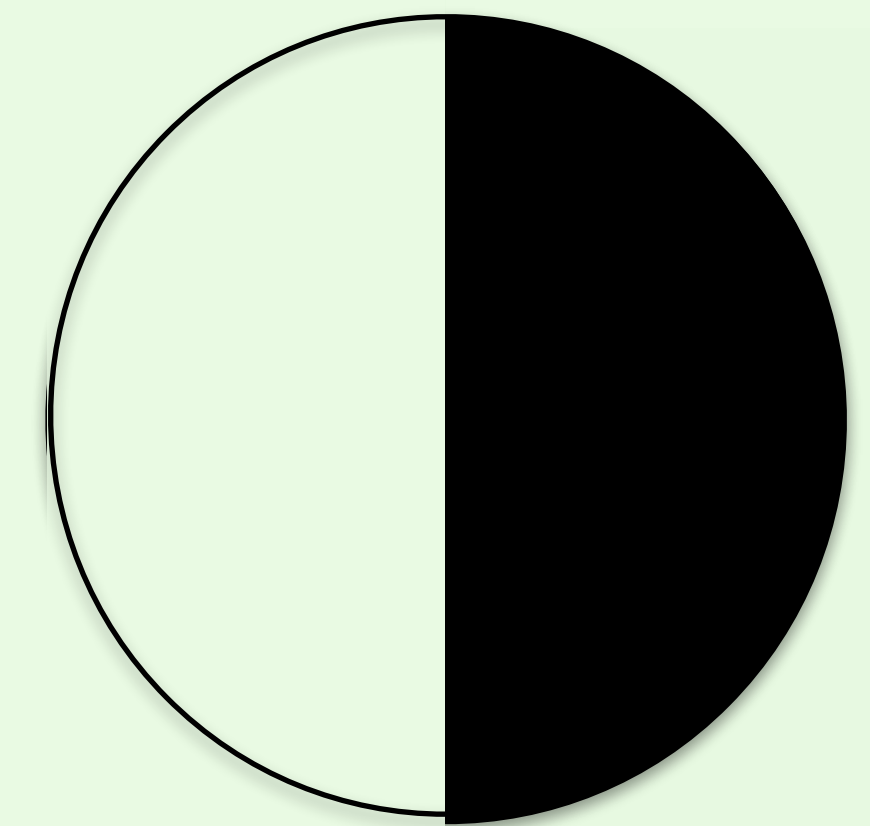
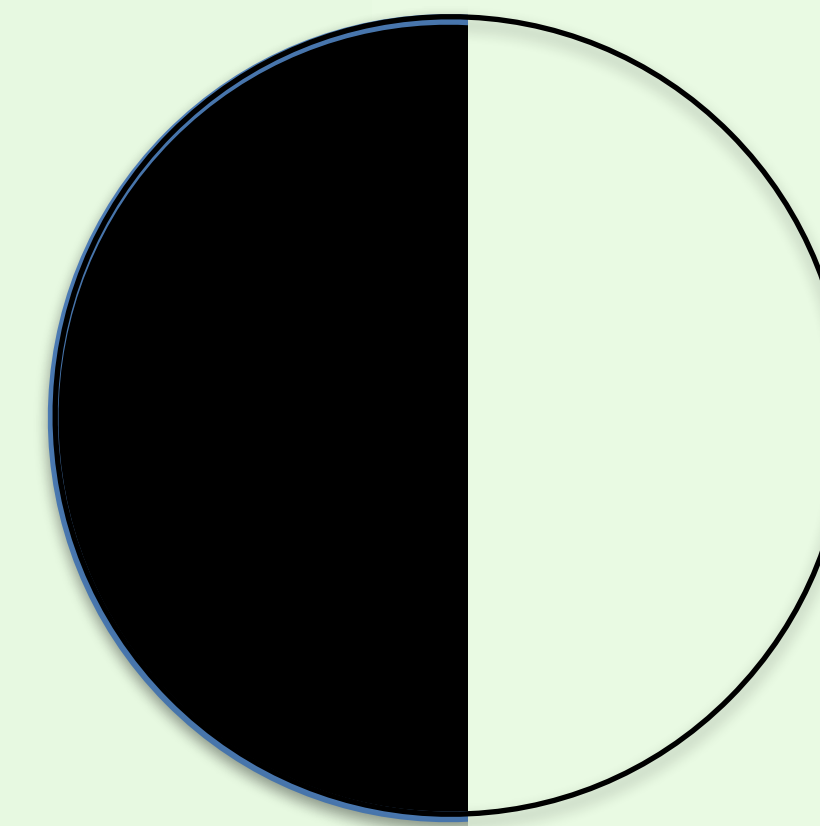
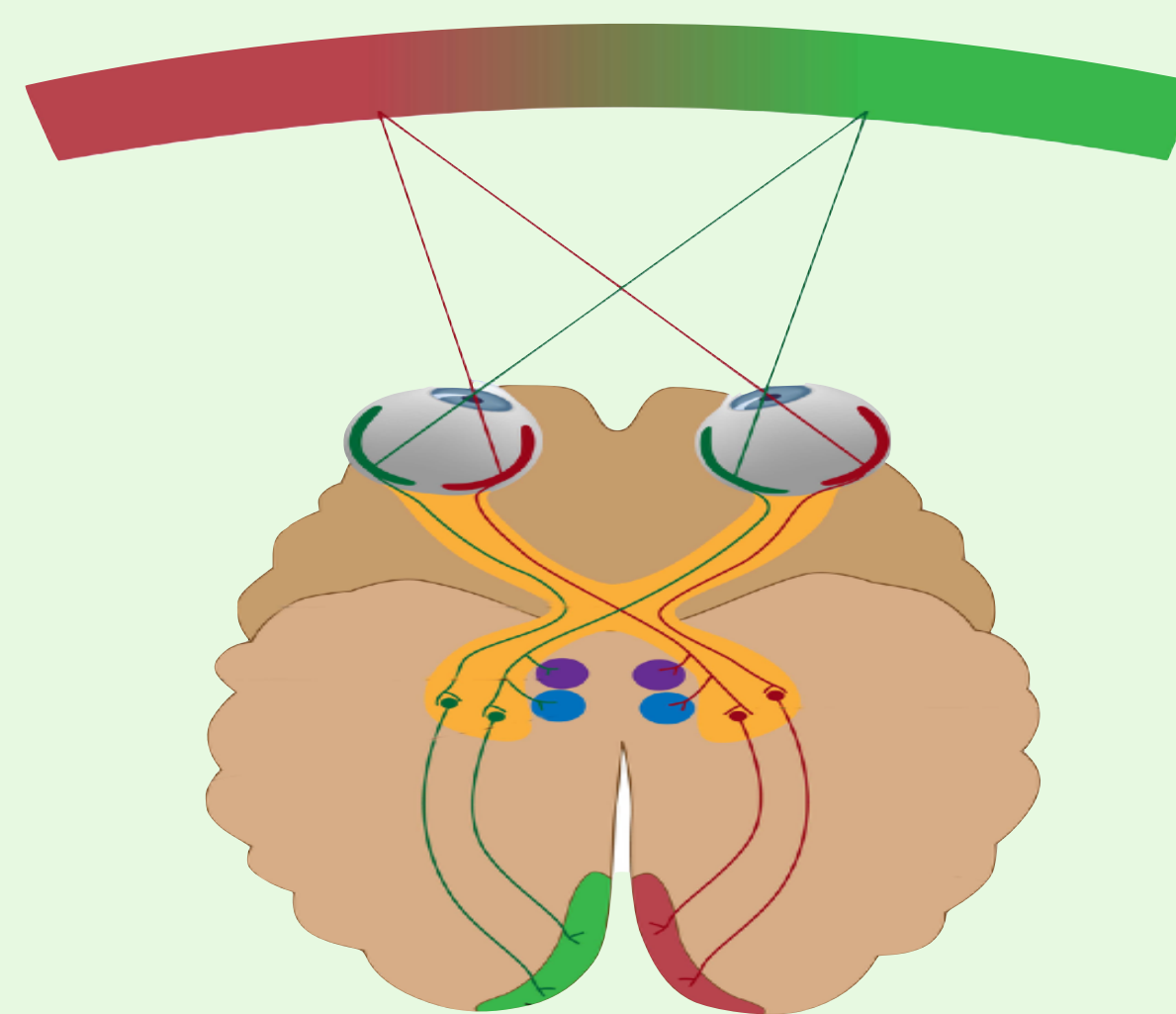
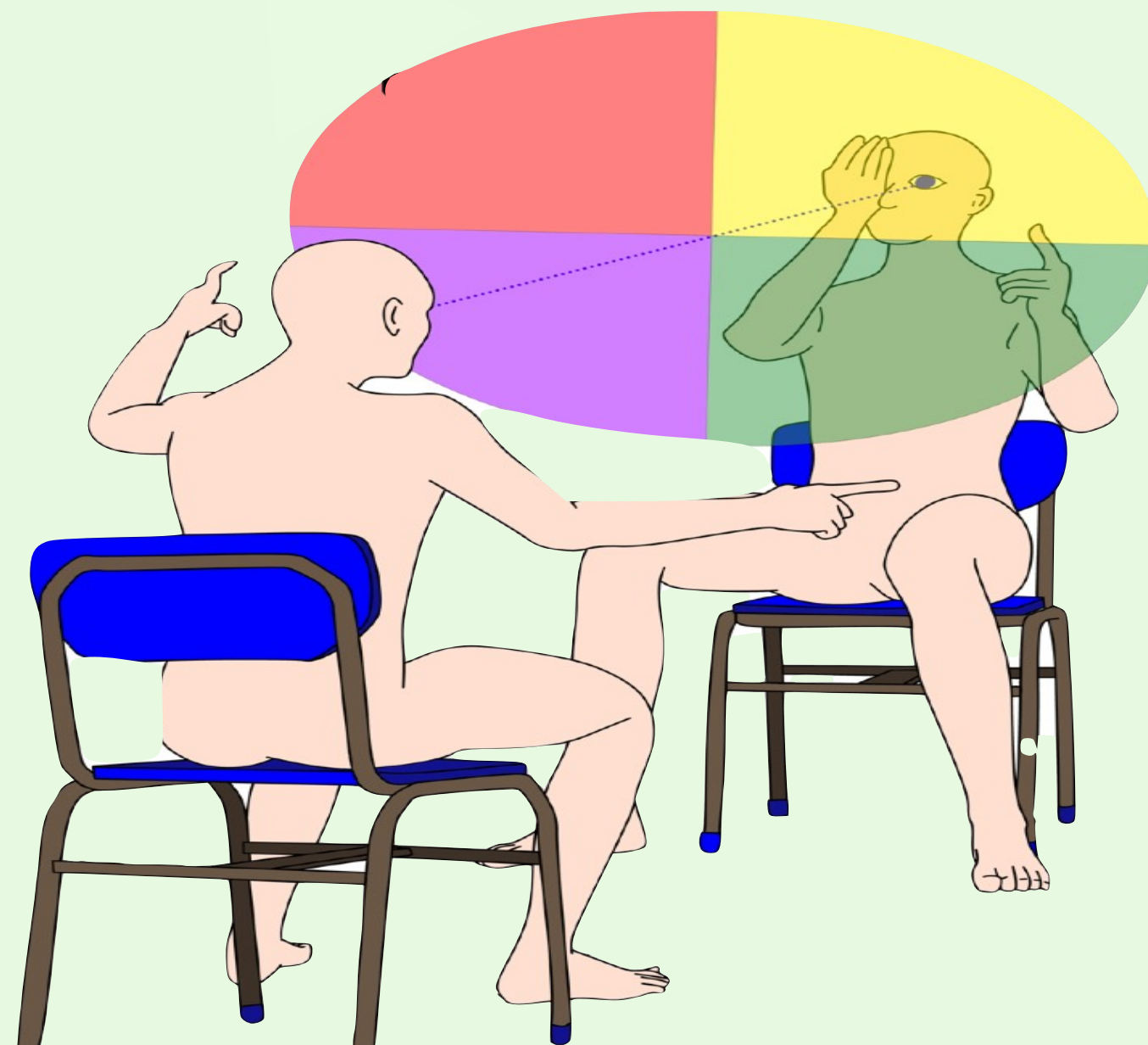


Totuuden (päänsärystä) näkee ihmisen silmistä




Salpausnysty eli staasipapilla

Homonyymi hemianopia



Putkinäkö - bitemporaalinen hemianopia

Pään tietokonetomografia (TT)	
Indikaatiot päänsärkypotilaalla	SAV-diagnostiikka, traumapotilaat (vuodon poissulku)
Edut	Päivystyksen perustutkimus, kuvausaika lyhyt, hyvä saatavuus ja hinta, osoittaa akuutin vuodon ja kallon luurakenteet hyvin
Muuta huomattavaa	Säderasitus on huomioitava
Pään magneettitutkimus (MK)	
Indikaatiot päänsärkypotilaalla	Sekundaarisen päänsäryn diagnostiikka
Edut	Päänsärkypotilaan ensisijainen jatkotutkimus Kuvantaa TT:ta paremmin mm. takakuopan, aivojen valkean aineen, aivokalvot
Muuta huomattavaa	Ei aiheuta säderasitusta, kontraindikaatiot huomioitava (tahdistimet, kallonsisäiset vierasesineet, joskus ahtaanpaikan kammo)
Likvori	
Indikaatiot päänsärkypotilaalla	Meningiitin diagnostiikka Vahva SAV-epäily vaikka TT normaali
Edut	Tärkein tutkimus, kun epäillään keskushermostoinfektiota, antaa lisätietoa inflammatorista sairautta epäiltäessä (mm. aivovaskuliitti)
Muuta huomattavaa	Kontraindikaatiot: staasipapilla, nopea tajunnan lasku, neurologinen paikallislöydös (epäily tilaa vievästä prosessista kallon sisällä), infektio näytteenottoalueella, vuototaipumus tai verenohennuslääkitys (INR >1,7, trombosyytit <40 - 80 E9/l, pienimolekyylläisen hepariinin annosta <12 tuntia)
Laboratoriotutkimukset	
P-CRP, B-PVK, veriviljely x 2	Bakteerimeningiitin perustutkimukset (likvorin ohella)
Lasko (La), C-reaktiivinen proteiini (CRP)	Tärkeitä ohimovaltimotulehduksen (temporaaliarteriitti) diagnostiikassa
Pieni verenkova (PVK)	Perustutkimus, paljastaa mm. anemian
Na, K, krea	Nestetasapainon perustutkimuksia
Muut tutkimukset	Vain poikkeustapauksissa
Kudosnäyte (biopsia)	
Ohimovaltimobiopsia, aivobiopsia	Tarpeen ohimovaltimotulehduksen (temporaaliarteriitti) ja aivoverisuonten tulehduksen (vaskuliitti) diagnostiikassa



Migreenin ja tensiopäänsäryn
diagnostiikka ja hoito

Primaarit päänsäryt

Tensiotyyppinen päänsärky

CPH , HC, SUNCT

<0,1%

Sarjoittainen
päänsärky

0,1%

FHM, SHM

<0,1%

Auraton migreeni

12 - 15 %

Krooninen
migreeni

1 - 5%

Lääkepäänsärky

30 - 70%

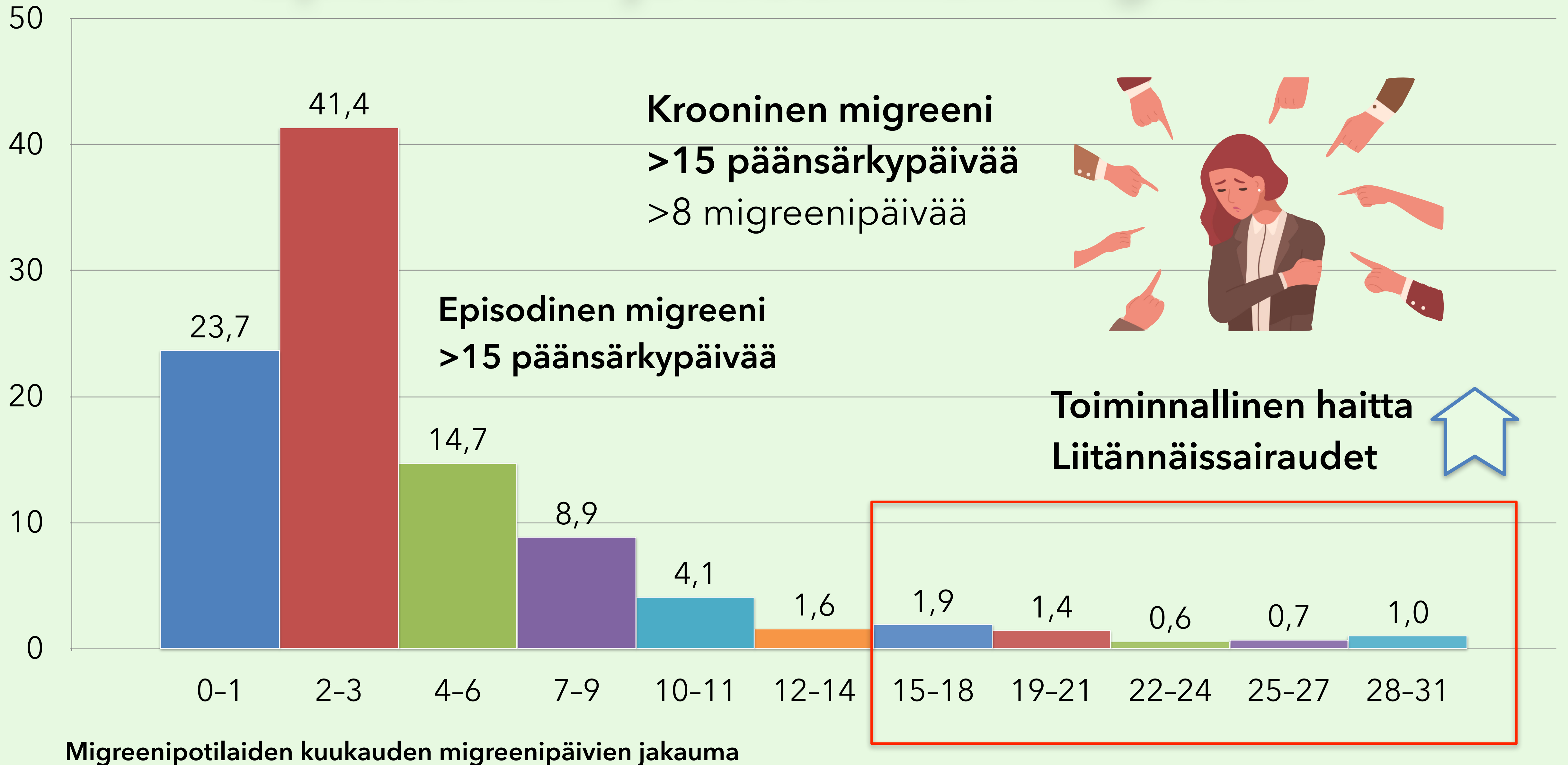
Aurallinen
migreeni

4 - 8%



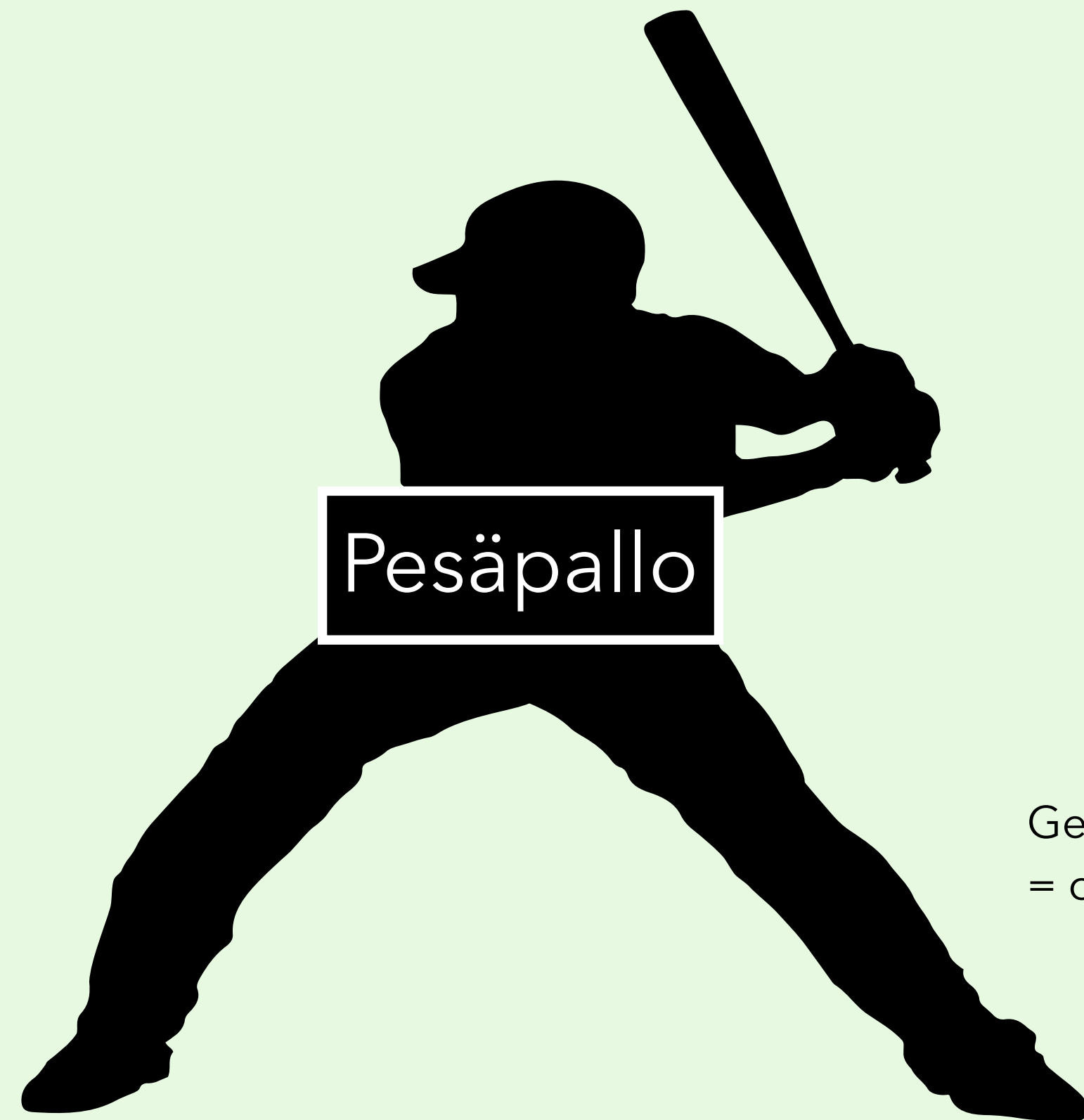
CPH, HC ja SUNCT ovat harvinaisia primaareja päänsärkyjä, CPH = Chronic Paroxysmal Hemicrania, HC = Hemicrania Continua, SUNCT = Short-lasting, Unilateral Neuralgiform Headache Attacks with Conjunctival Injection and Tearing, FHM = Familiaalinen Hemipleginen Migreeni, SHG = Sporadinen Hemipleginen Migreeni

Episodinen ja krooninen migreeni



Migreenipotilaiden kuukauden migreenipäivien jakauma

Migreenin kohtaushoidon tavoitteena kivuttomuus 2 tunnissa ja että
päänsärky ei uusi



Pesäpallo

ASA
Parasetamoli
Triptaanit
Gepantit

Gepantti = CGRP-antagonisti, CGRP
= calcitonin gene-related peptide

Kohtauslääkitys: kolme yritystä

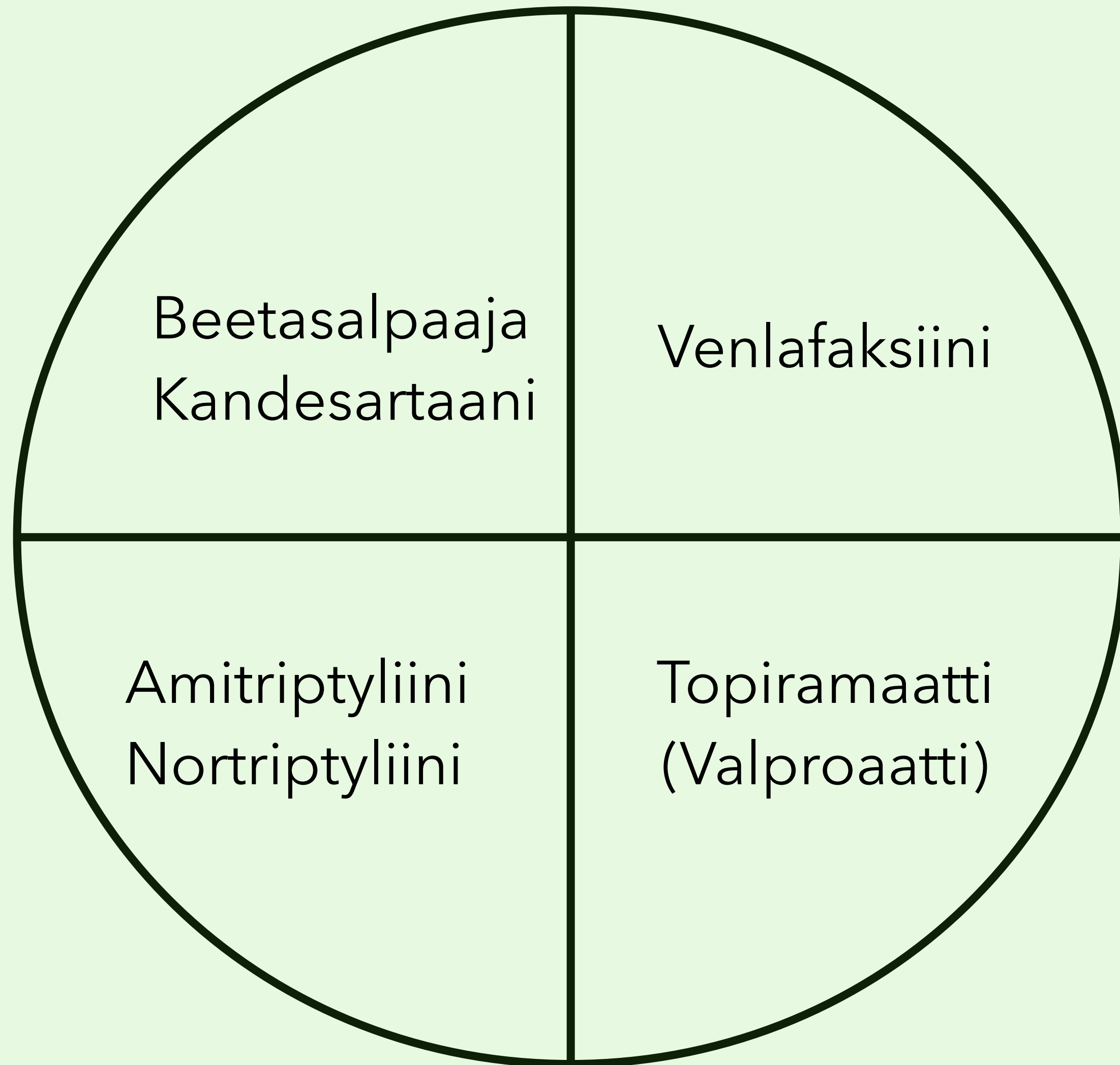


Korkeushyppy

Kerralla yli - täysi ponnistus
Täysi annos heti

Mutta välttä ylikuntoa ja dopingia ≈ korkeintaan 2 lääkepäivää viikossa, ei opiaatteja

Migreenin klassiset (suun kautta otettavat) estolääkkeet



Aloitus pienellä annoksella
Hidas annoksen nosto

Riittävä hoitokokeilu **2 - 3 kuukautta**
Maksimivaste esiin 6 kuukaudessa

Erityisiä hoidon aiheita:

Verenpainetauti: Beetasalpaaja tai Kandesartaani

Ylipaino: Topiramaatti

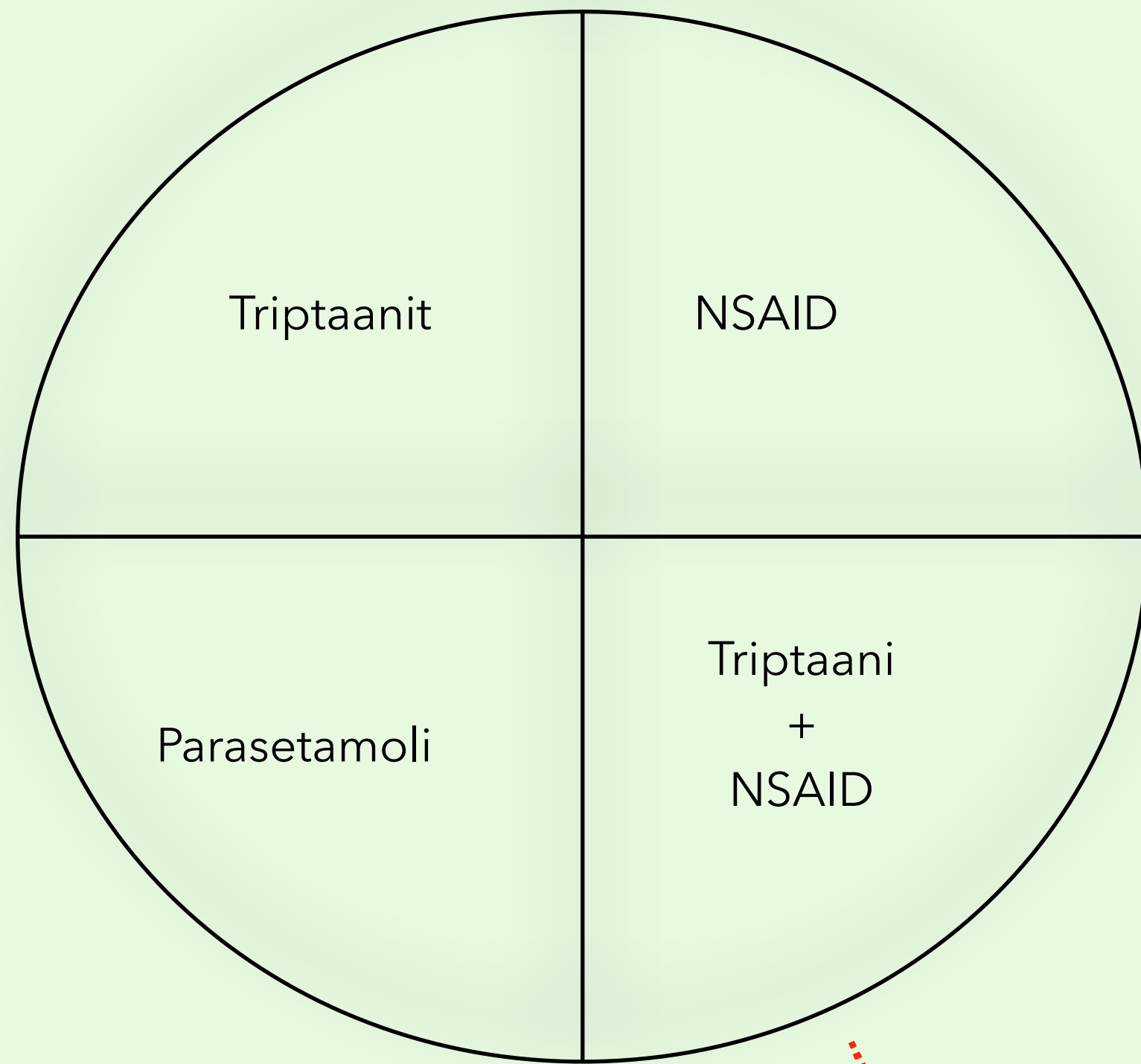
Masennus: Amitriptyliini, Venlafaksiini

Neuropaattinen kipu: Venlafaksiini

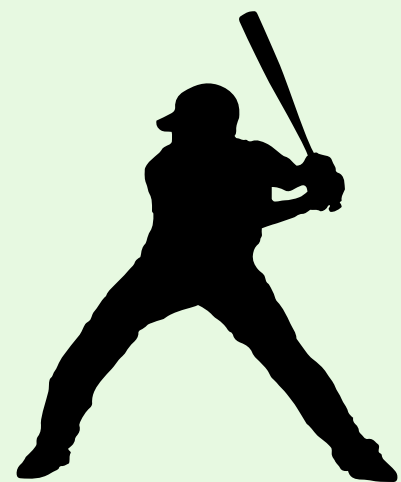
Valproaatti ei sovi jos raskaus on mahdollista



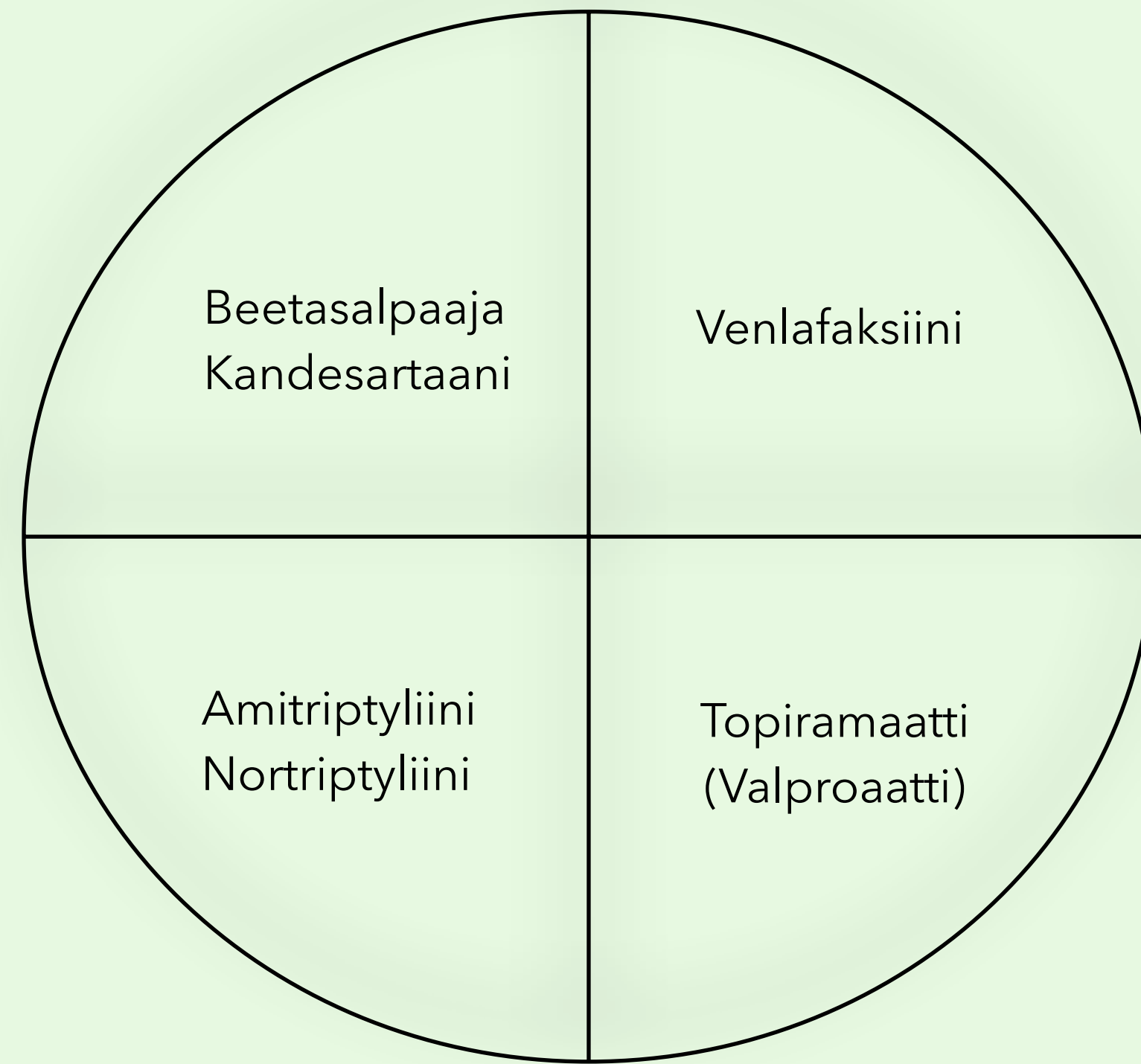
Migreenin lääkehoito pähkinäkuoressa



+ tarvittaessa metoklopramidi



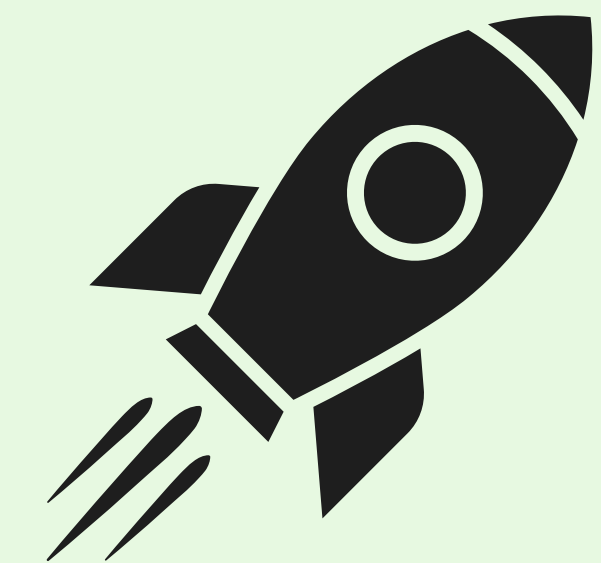
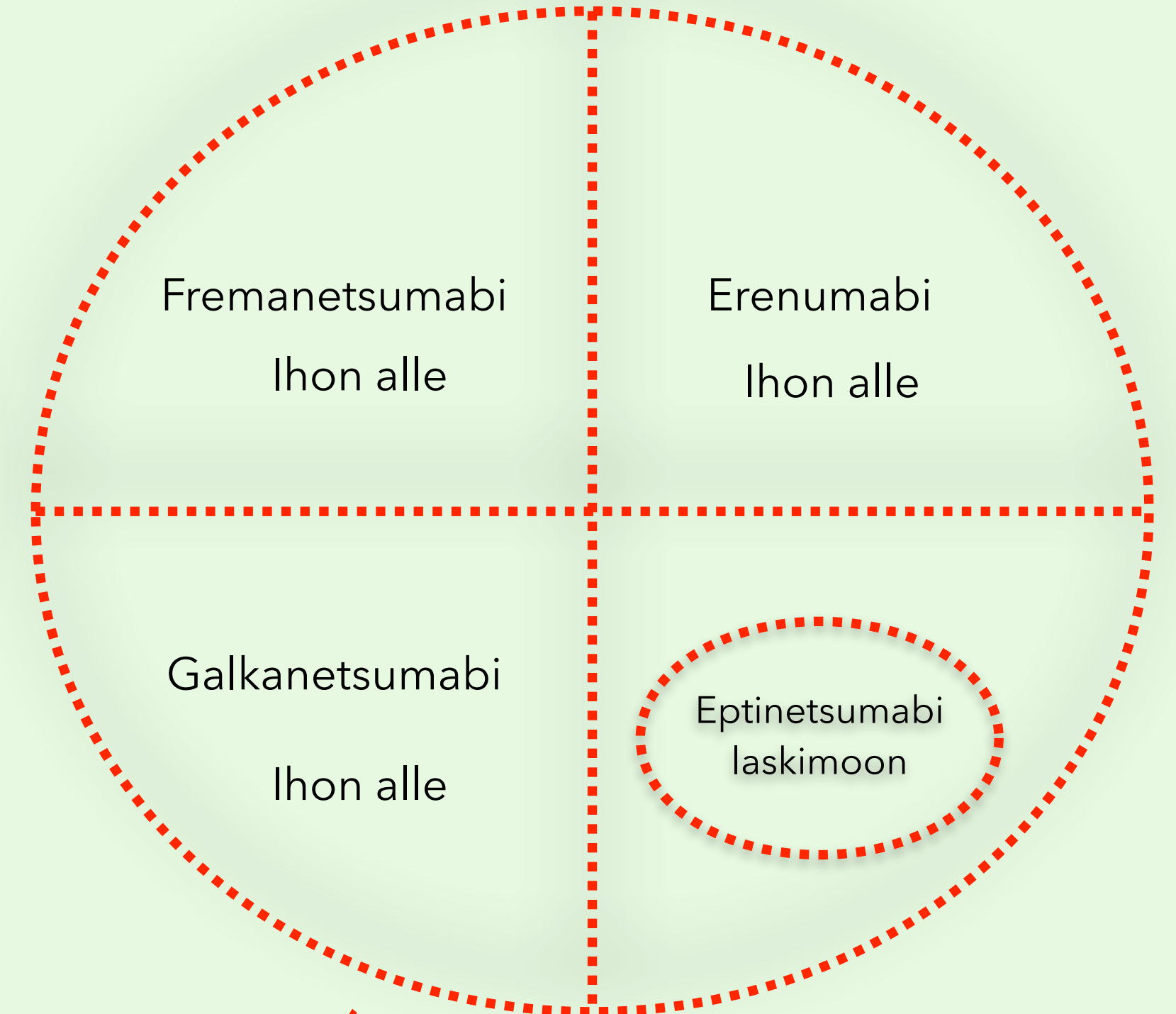
Rimegepantti



Botuliinitoksiini PREEMT-pistosprotokollan mukaisesti

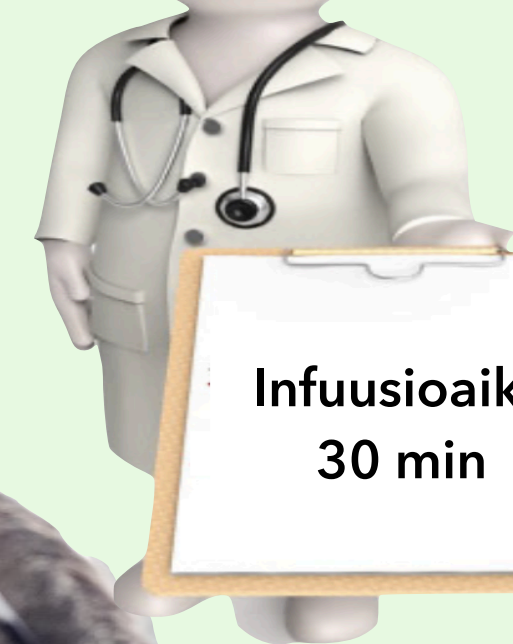


Rimegepantti
Atogepantti





Informaatioisku



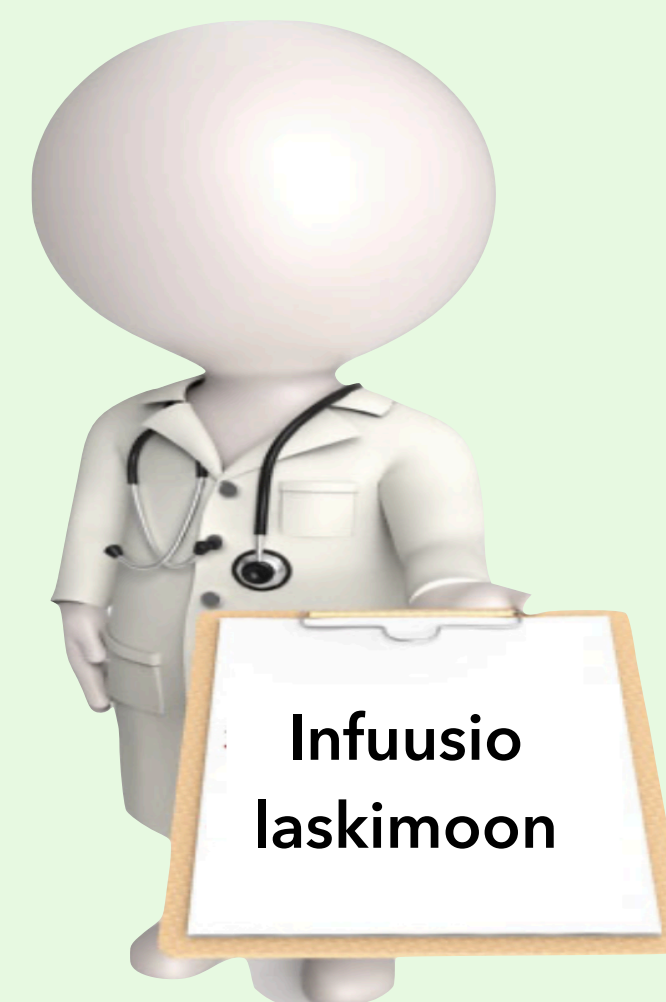
Infuusioaika
30 min



Pistosväli 1 kk (tai 3 kk)

Teho alkaa viikossa
(päivissä)

Pistos
ihon alle

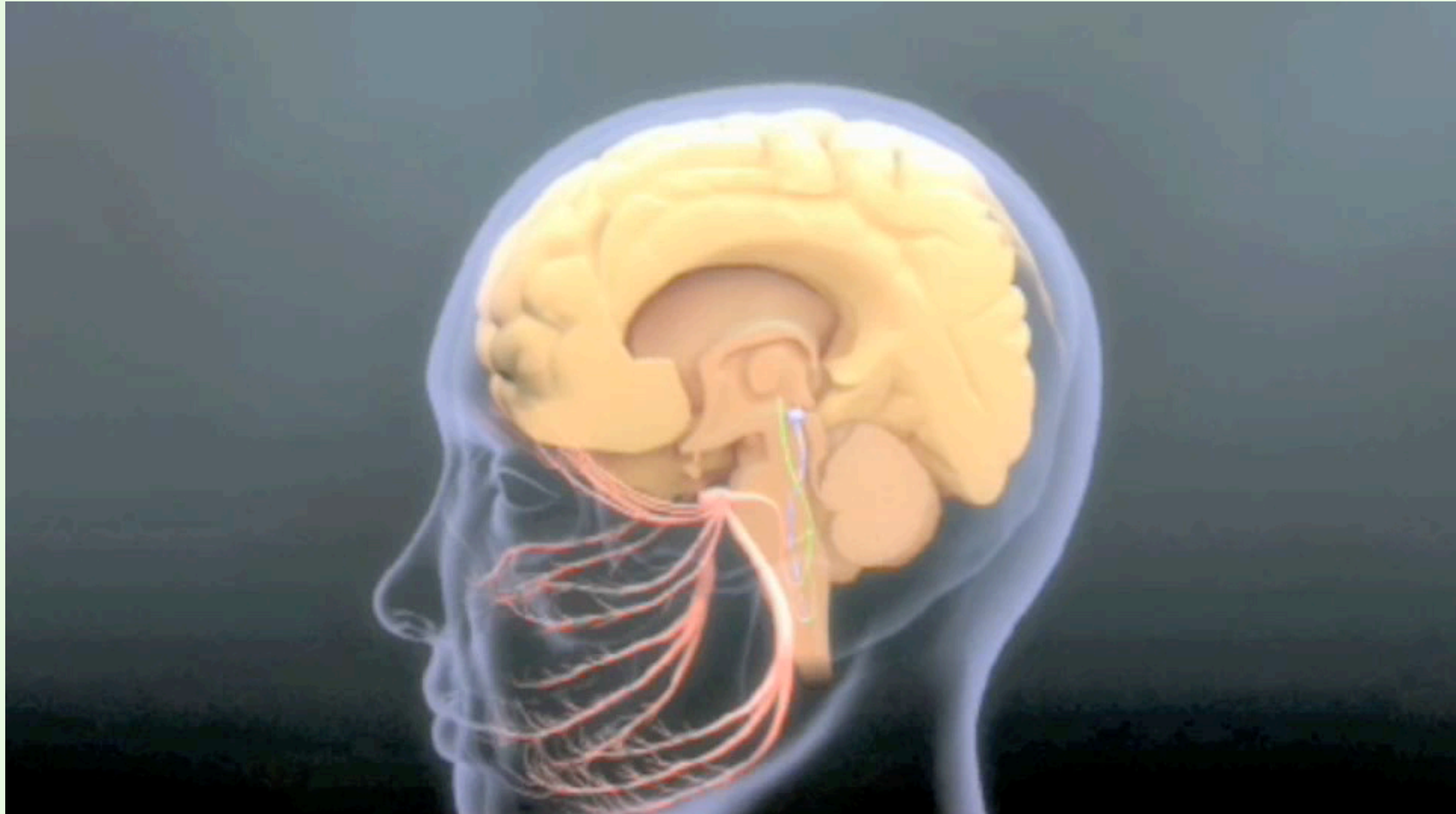


Infuusioväli 3 kk

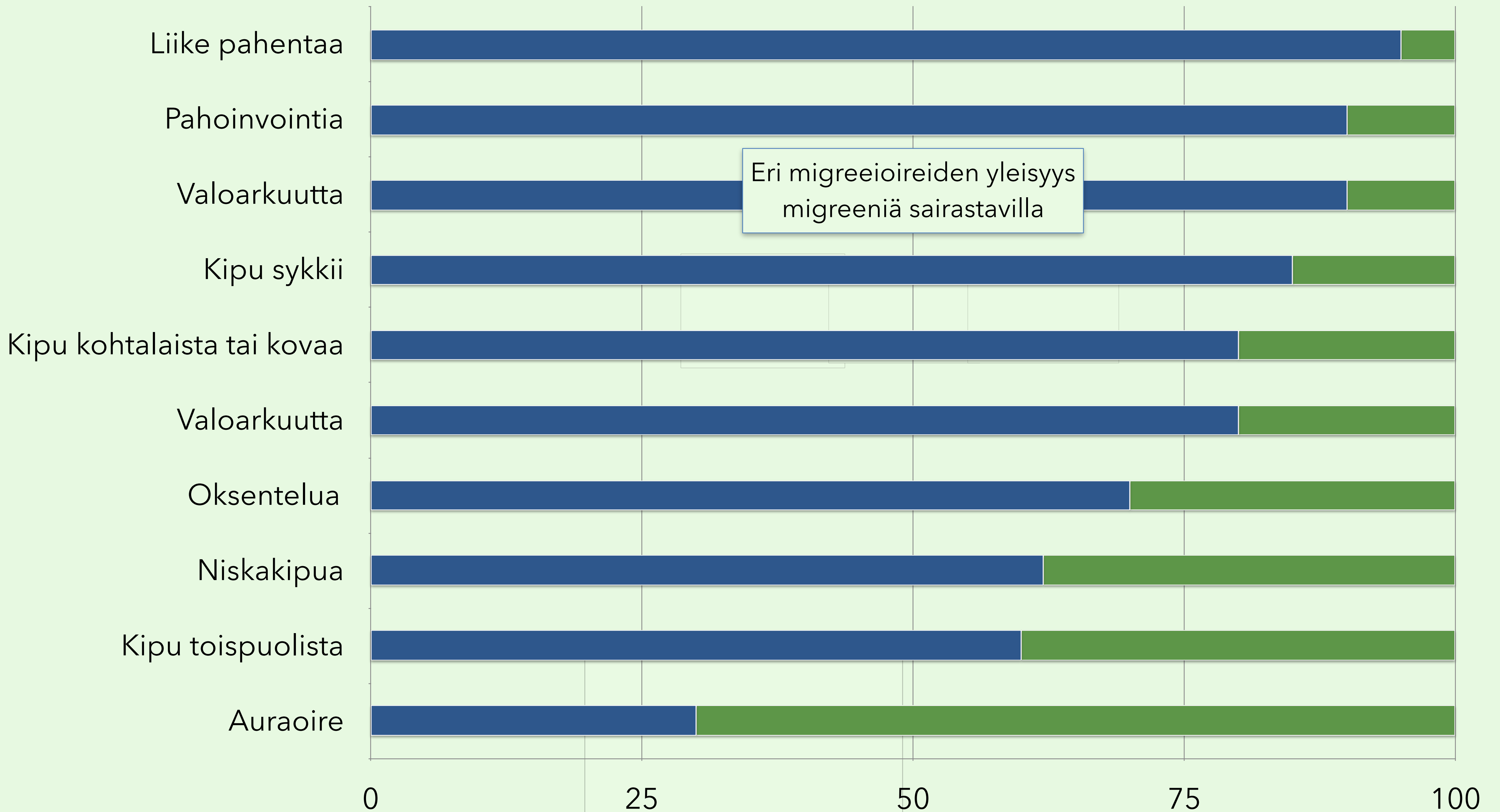
Teho esiin saman tien

Infuusio
laskimoon

Mitä migreenillä tarkoitetaan?

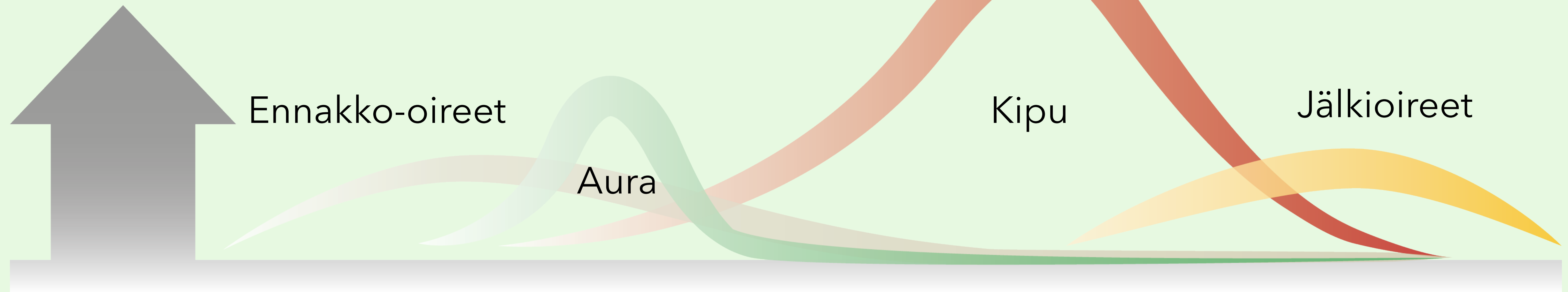


1.1	Auraton migreeni - migreenipäänsärlyn ICHD-3 kriteerit
A	Ainakin viisi kohtausta, jotka täyttävät kriteerit B-D
B	Päänsärkykohtaus kestää 4 - 72 tuntia (ilman hoitoa tai jos hoito ei tehoa)
C	Ainakin kaksi seuraavista neljästä päänsärlyn piirteistä täyttyy, särky on:
1	Toispuoleista
2	Sykkivää
3	Kohtalaista tai kovaa
4	Tavanomainen ruumiillinen rasitus (esim. kävely tai portaiden nousu) pahentaa päänsärkyä tai päänsärky johtaa sen välttämiseen
D	Päänsärlyn aikana on ainakin toista seuraavista:
1	Pahoinvointia ja/tai oksentelua
2	Valo- ja ääniarkuutta
E	Muu ICHD-3 diagnoosi ei selitä oireistoa paremmin (https://www.ichd-3.org)



Migreeni ei ole pelkkä päänsärky

Oireiden
Intensiteetti



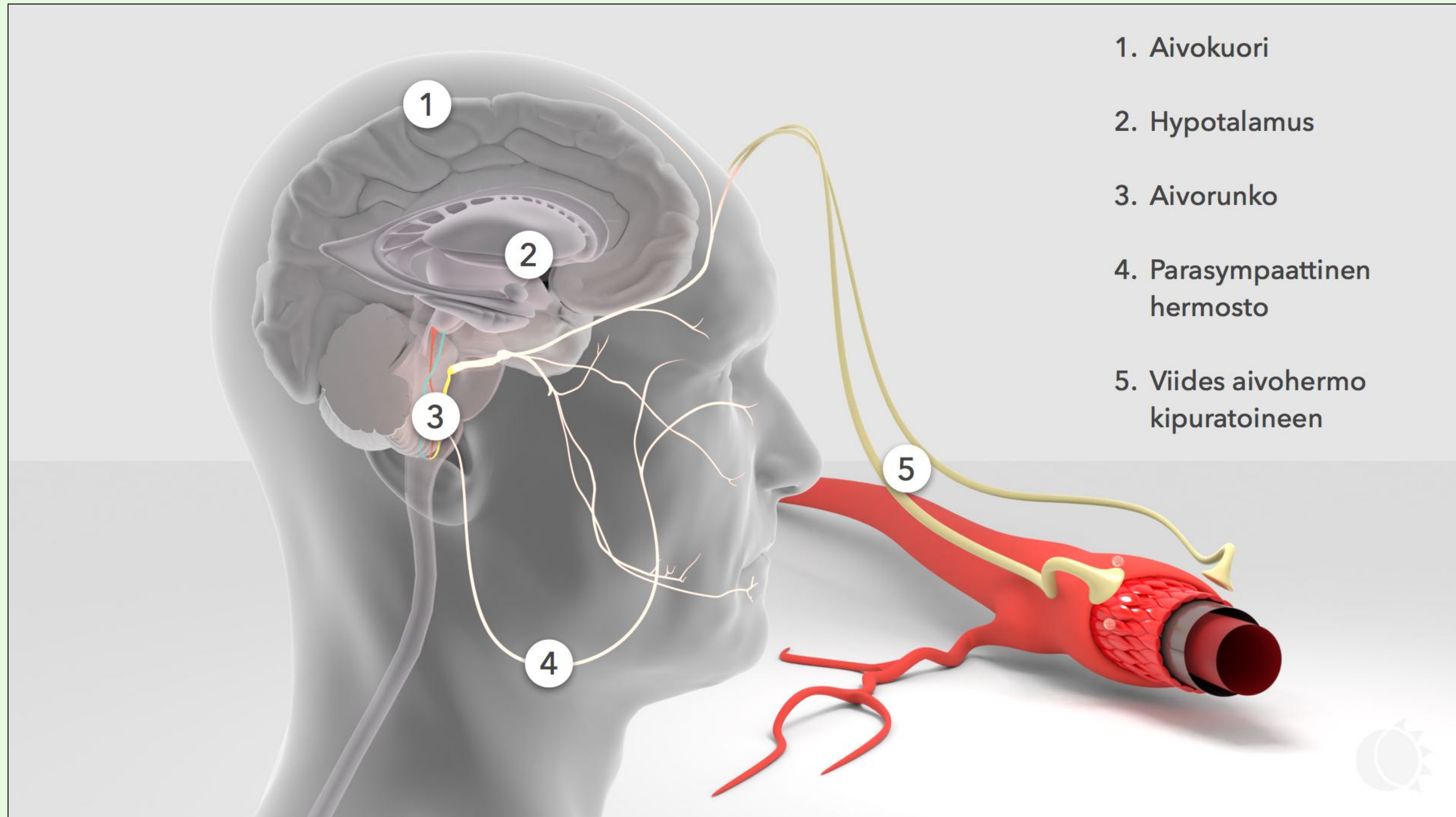
Esioireet - prodromi: väsymys, haukottelu, ylienergisyys, vaikeus nukahtaa, keskittymisvaikeus, ajattelun katkeilu, mielialamuutos, makeanhimo, valo- ja ääniarkuus, näön sumeneminen, pahoinvointi, lihas- ja niskajäykkyys, lisääntynyt tarve virtsata

Auraoireet: näkö-, puhe-, tuntehäiriöt ennen päänsärkyä, motorinen oire (harvinainen)

Päänsärky: tyypillisesti toispuoleista (josta nimi hemikrania \approx migreeni), sykkivää, heikentää toimintakykyä, pahenee fyysisessä rasituksessa

Jälkioireet postdromi: väsymys, keskittymisvaikeus, ajattelun katkeilu, masennus tai hyväntuulisuus, krapulatunteet, lisääntynyt virtsamäärä

Migreenin patofysiologia



CGRP-reitti migreenissä - keskeiset havainnot

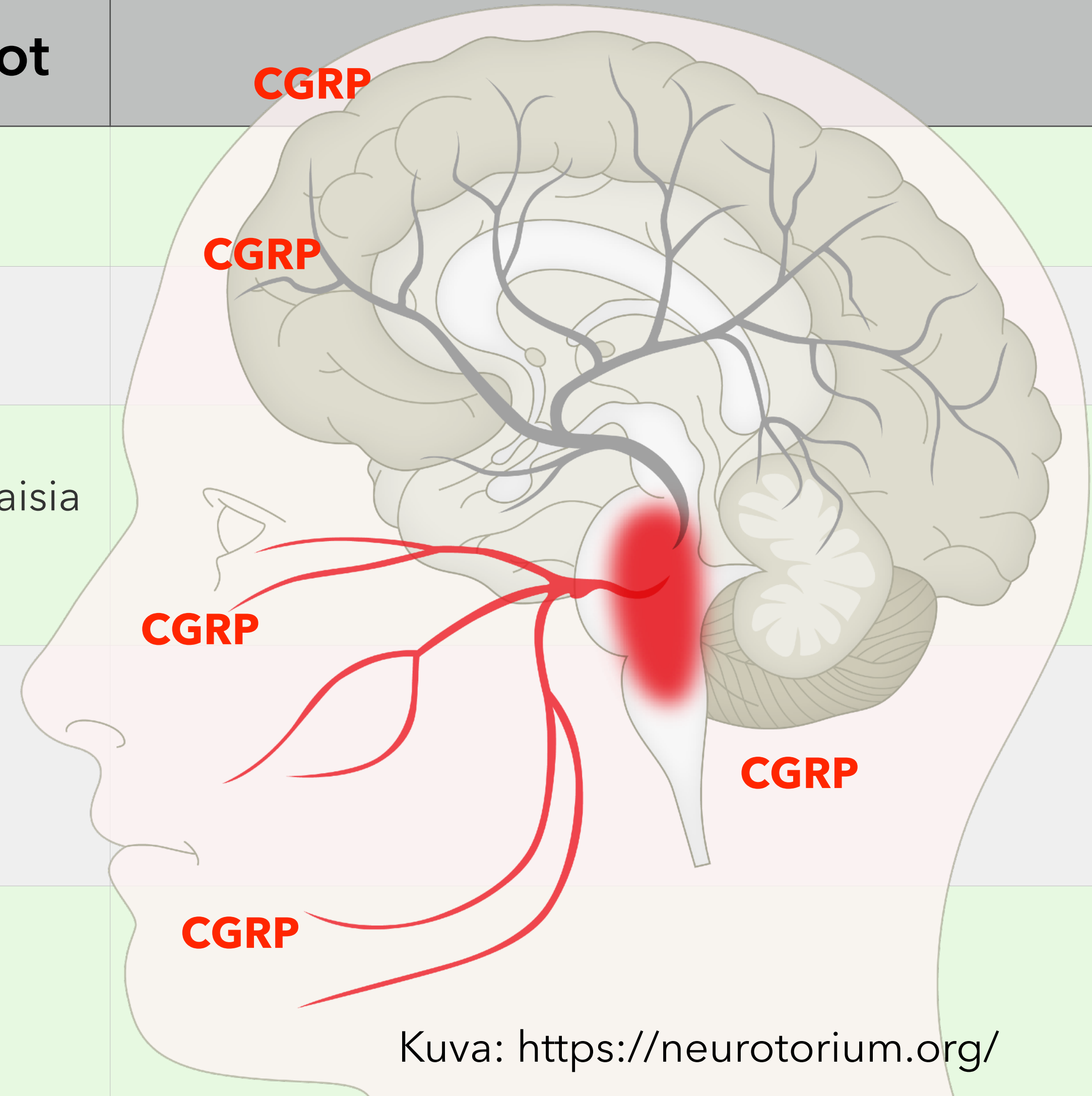
CGRP-tasot ovat koholla kaulalaskimossa kohtauksen aikana

CGRP laskimoon annettuna aiheuttaa migreenipäänsärkyä

Triptaanit (migreenin täsmälääkkeet) laskevat kohtauksen aikaisia CGRP-tasoja

Pienen molekyylikoon CGRP-antagonistit tehoavat akuuttiin migreenikohtaukseen yhtä hyvin kuin triptaanit

CGRP-tasot ovat koholla kroonisessa migreenissä

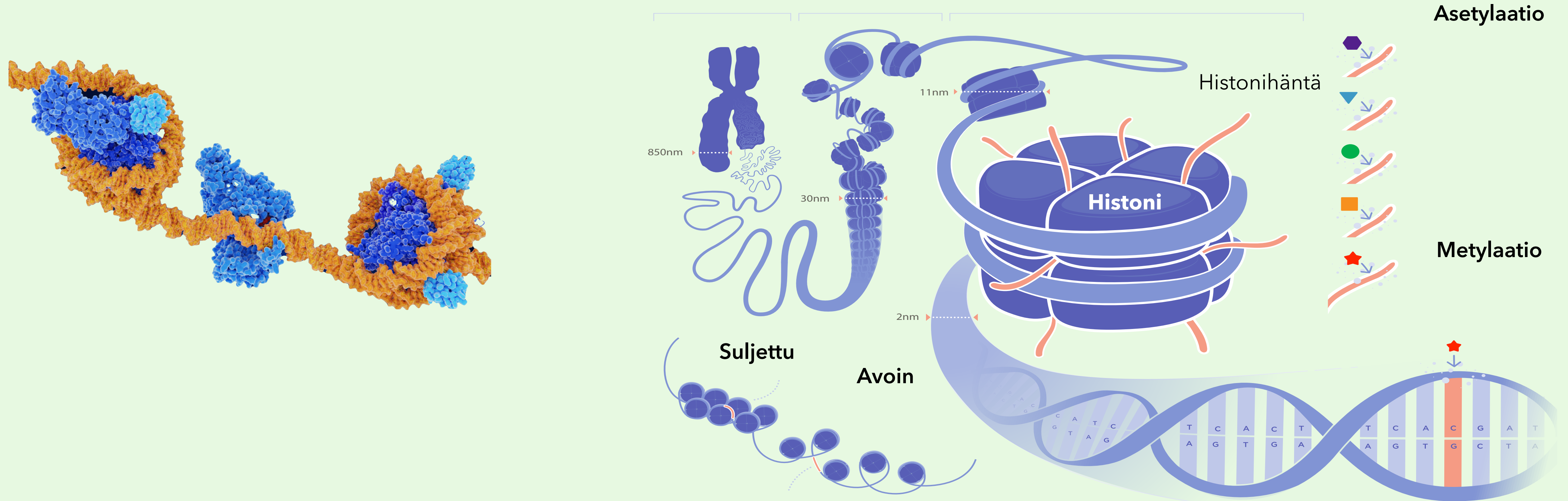


CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

Migreenin patofysiologia

Migreenille ominainen piirre tai oire	Välittävä rakenne tai mekanismi	Huomio
Kohtauksellisuus	Ionikanavat, glutamaatti, hypotalamus	Ionikanavasairaudet oireilevat kohtauksina. Glutamaatti on yleinen keskushermostoa aktivoiva välittäjäaine. Migreenikohtaus alkaa hypotalaamisilla oireilla
Kipu ja aistiarkuus	Kipua inhiboivien järjestelmien pettäminen	Aistiärsykkeiden (kipu, valo, ääni, haju, liike) normaali esto (inhibitio) ei kohtauksen aikana toimi - pimeä, äänettömyys, hajuttomuus ja liikkumattomuus lievittävät
Prodromaalioireet (ennakko-oireet)	Hypotalamus	Ennakko-oireet edeltävät itse kohtausta (auraa ja päänsärkyä). Hypotalamusperäisiksi oireiksi voidaan laskea mm. makeanhimo, haukottelu, palelu ja kohtausta edeltävä valo- ja ääniarkuus
Aura	Aivokuori	Migreenipotilaan aivokuori on poikkeavan herkkä CSD-ilmiölle, joka on solutason ilmiö auran taustalla (CSD = cortical spreading depression)
Päänsäryn sykkivä luonne	Trigeminovaskulaarijärjestelmä	Kipu välittyy viidennen aivohermon (trigeminuksen) verisuonia hermottavan osan kautta, siksi kipu "sykkii".
Kivun intensiteetti	Perifeerinen sensitaatio Parasympaattinen hermosto	"Steriili" tulehdus verisuonen seinämässä lisää kivun intensiteettiä ja sykkivyyttä, samoin parasympaattisen hermoston aktivaatio
Kivun pitkäkestoisuus	Sentraalinen sensitaatio	Kolmoishermon (nervus trigeminus) aivorunkotumakkeen ja pitkittyneissä tapauksissa talamuksen toiminnalliset muutokset ("kivulle herkistyminen") pitkittävät kohtausta
Liitännäisoireet	Trigeminoautonominen refleksi	Parasympaattiset reaktiot (mukaan lukien pahoinvointi, oksentelu, ripulointi) ovat ominaisia migreenikohtaukselle. Trigeminihermoa pitkin kulkevat kipuimpulssit laukaisevat refleksin.
Kroonistuminen	Sentraalinen sensitaatio	Kohtauslääkkeiden liiakäyttö lisää kohtausiheyttä ja myötävaikuttaa sentraaliseen sensitaatioon
Migreenialttius	Keskushermoston herkkyys monille erilaisille kohtauksia aiheuttaville tekijöille	Perussyy sille, miksi kohtaus alkaa ja miksi se loppuu, on edelleen huonosti tunnettu. Migreenialttius on osin perinnöllinen (n. 50%), osin ympäristövaikutusten tulos. Kohtauksia provosoivat tekijät ovat epäspesifejä ja vaihtelevat migreenipotilaasta toiseen

Nukleosomi = DNA + proteiini (histoni)



DNA

Autonominen hermosto kehittyy

Migreeni

Migreeni lievittyy

Tapa reagoida stressiin kehittyy

Gallardo VJ, Vila-Pueyo M, Pozo-Rosich P. The impact of epigenetic mechanisms in migraine: Current knowledge and future directions. Cephalalgia. 2023;43(2):3331024221145916.

Tärkeitä päänsärkyksymyksiä (1 - 4)

Migreeni sykkii, oksennuttaa
ja herkistää aistit



Tensiopäänsärky puristaa
tasaisesti ja ahdistavasti



Sarjoittainen päänsärky - valtava,
toispuoleinen kipu, tuntuu
lävistävän silmän



Migreenin diagnostiikkaa

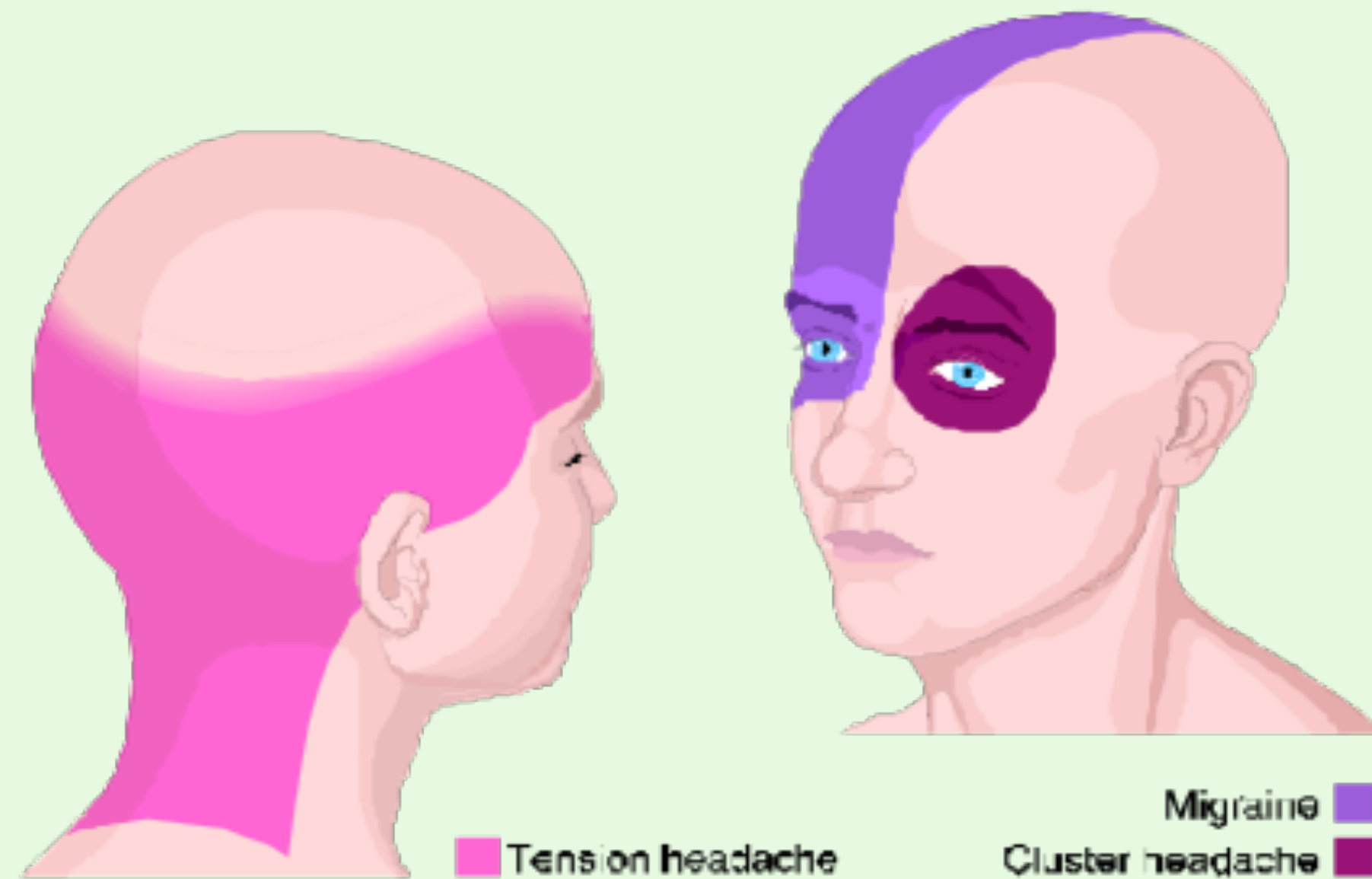
1. Mitä teet silloin kun särky on pahimmillaan?
2. Onko päänsärky kohtauksellista - onko oireettomia päiviä?
3. Onko selvää neurologista paikallislöydöstä?
4. Mitä muistat ensimmäisestä päänsärkykohtauksestasi?

1. Mitä teet silloin kun särky on pahimmillaan?



“Makaan sängyssä pimeässä, sammutan valot ja toivon että kaikki olisivat hiljaa - voin pahoin”

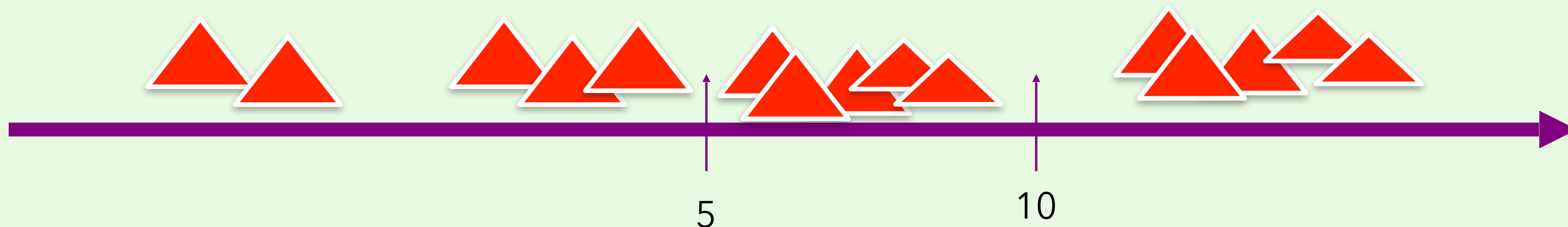
2. Onko päänsärky kohtauksellista - onko oireettomia päiviä?



Kohtauslukumäärä ICHD-3-kriteerien mukaan

Auraton migreeni	- 5 kohtausta
Tensiopäänsärky	- 10 kohtausta
Sarjoittainen päänsärky	- 5 kohtausta

ICHD = International Classification of Headache Disorders



3. Onko selvää neurologista paikallislöydöstä?



Migreeniaura - CSD

Aurallinen Migreeni		
1.2	Aurallinen migreeni - ICHD-3 kriteerit	Huomio
A	Ainakin 2 kohtausta, joissa kriteerit B-C täyttyvät	Kolmasosalla migreenipotilaista on sekä aurattomia kohtauksia
B	Aura muodostuu yhdestä tai useammasta täysin palautuvasta auraoireesta, joka on	
	1. Näköoire	Yli 90% potilaista aura on näköhäiriö ainekohtauksista
	2. Tunto-oire	
	3. Puhe- tai muu kielellinen oire	Puhehäiriön suhteen on toisinaan vaikea täyttää kaikki kriteerit (kts. C1)
	4. Motorinen oire	Kun aura on motorinen käytetään diagnoosiksi hemipleginen migreeni, tai joku sen alaryhmä
	5. Äänioire	
	6. Näkö- tai kuulonäkö-oire	Aivorunkoperäisiksi oireiksi lasketaan yhtä aikaa puheen puuromaisuus (dysartria), kierto- tai kiertokorvien soiminen (tinnitus), kuulonaleneminen, kaksoiskuvat (diplopia), liikkeiden hapuilu tai suunnan- tai voimantason lasku



Laajenee hitaasti

Kestää 5 - 60 min

On toispuoleinen

Päänsärky seuraa 60 min sisällä

TIA on suljettu pois

Tyypillisin aura on sahanterämäinen puolikaassa etenevä väreilevä näkökenttäpuutos
CSD = Cortical Spreading Depression

Migreeniaura

Aurallinen migreeni

1.2 Aurallinen migreeni - ICHD-kriteerit

Huomio

A Ainakin 2 kohtausta, joissa kohdat B-D täyttyvät:

Valtaosalla potilaista on sekä aurallisia että aurattomia migreenikohtauksia

B Aura muodostuu yhdestä tai useammasta täysin palautuvasta auraoireesta, joka on

Näköoire

Yli 90% tapauksista aura on näköhäiriö ainakin osassa kohtauksista

Tunto-oire

Puhe- tai muu kielellinen oire

Puhehäiriön suhteen on usein vaikea arvioida täyttääkö se kaikki kriteerit

Motorinen oire

Kun aura on motorinen käytetään diagnoosia 1.2.3 hemipleginen migreeni, tai joku sen alaryhmistä

Aivorunko-oire

Verkkokalvoperäinen oire

C Aura täyttää ainakin kaksi seuraavista neljästä piirteestä

1 Ainakin yksi auraoire kehittyy hitaasti yli viiden minuutin aikana ja/tai erityyppiset aurat seuraavat toisiaan yli viiden minuutin aikana

Jos aura koostuu kolmesta oireesta, sen pisin kriteerit täyttävä kesto on 3 x 60 minuuttia, , motorinen oire saa kestää ad 72 tuntia

2 Kukin oire kestää ainakin viisi mutta vähemmän kuin 60 minuuttia

Motorinen oire saa kestää ad 72 tuntia

3 Ainakin yksi auraoire on toispuoleinen

Afasia lasketaan aina toispuoleiseksi oireeksi, dysartria on joissain tapauksissa toispuoleinen oire, joissain ei

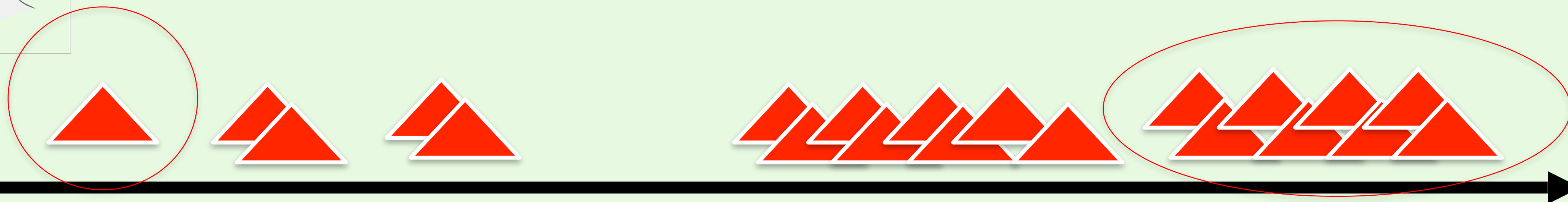
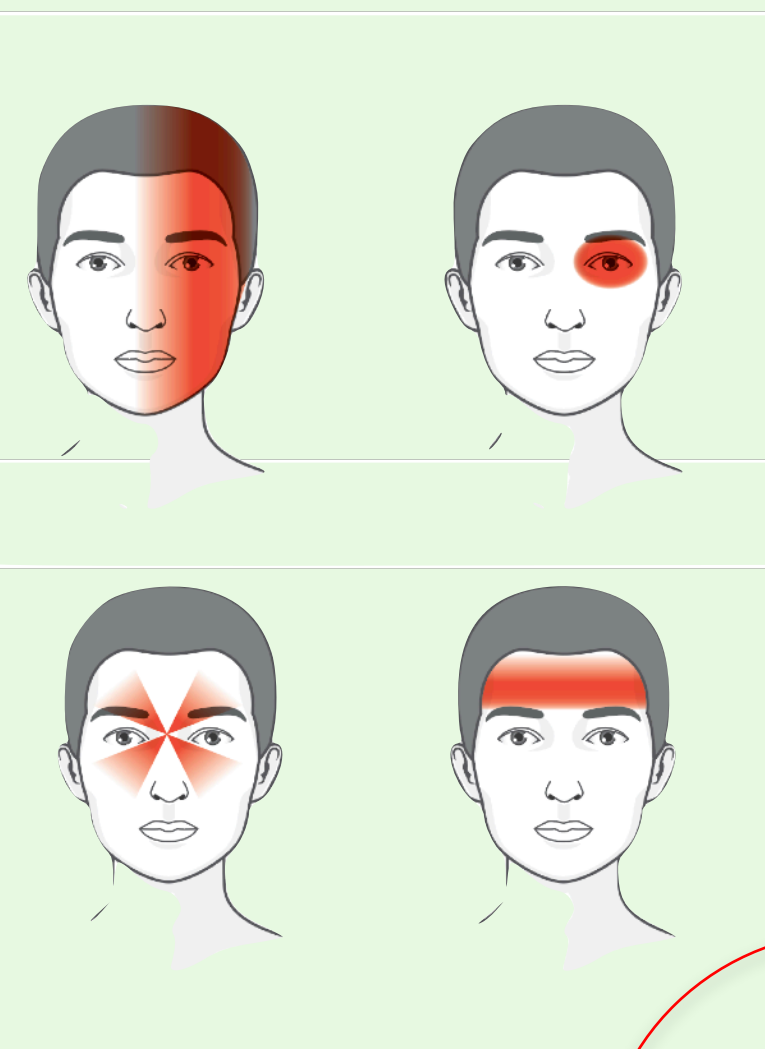
Migreeniaura ilman päänsärkyä



4. Minkälainen oli ensimmäinen päänsärkykohtauksesi?

Taudeilla on tapana osoittaa luonteensa heti alussa - päänsärlyn suhteen <6 kuukaudessa

Kroonistuessa jatkuva kipu vaikeuttaa alkuperäisen päänsärkysairauden todellisen ilmiäsun analysointia - ensimmäisten kohtausten piirteet ovat siksi tärkeitä



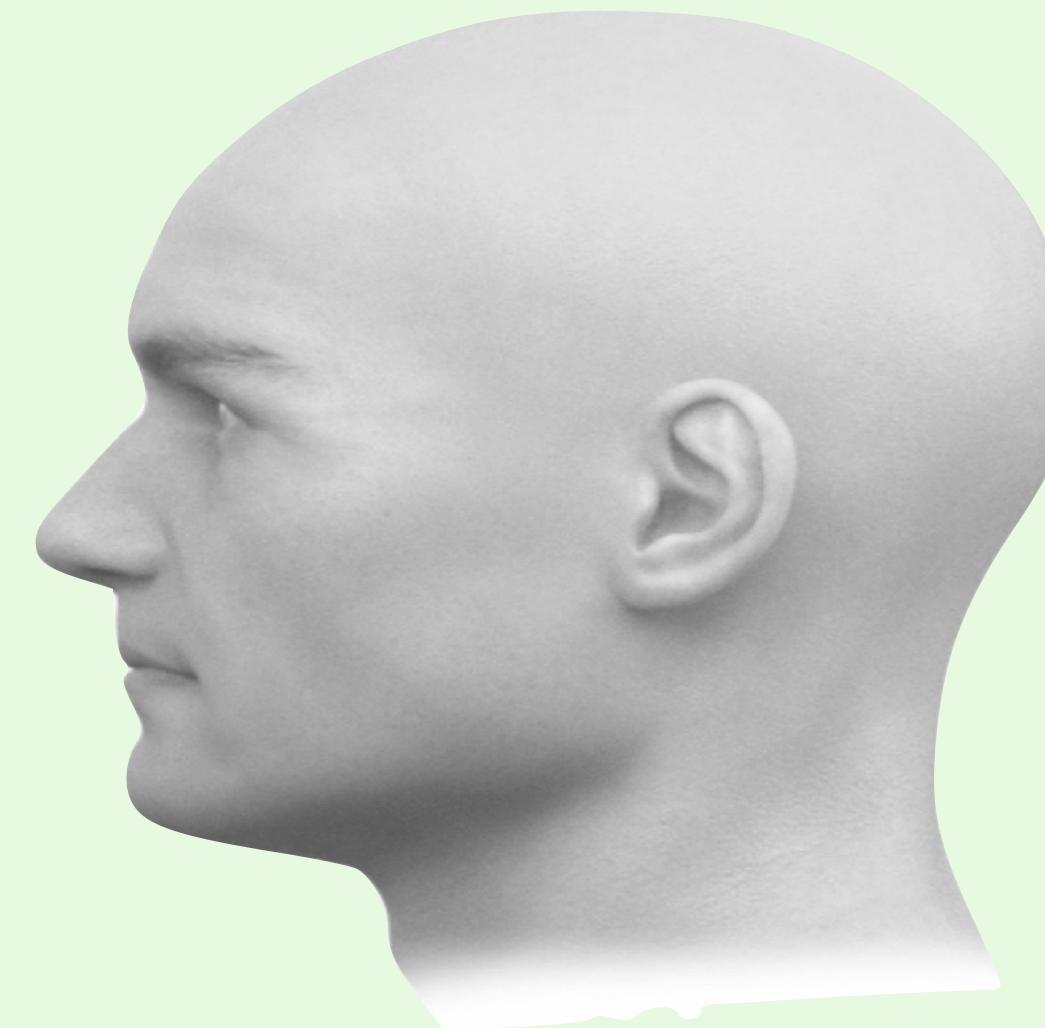
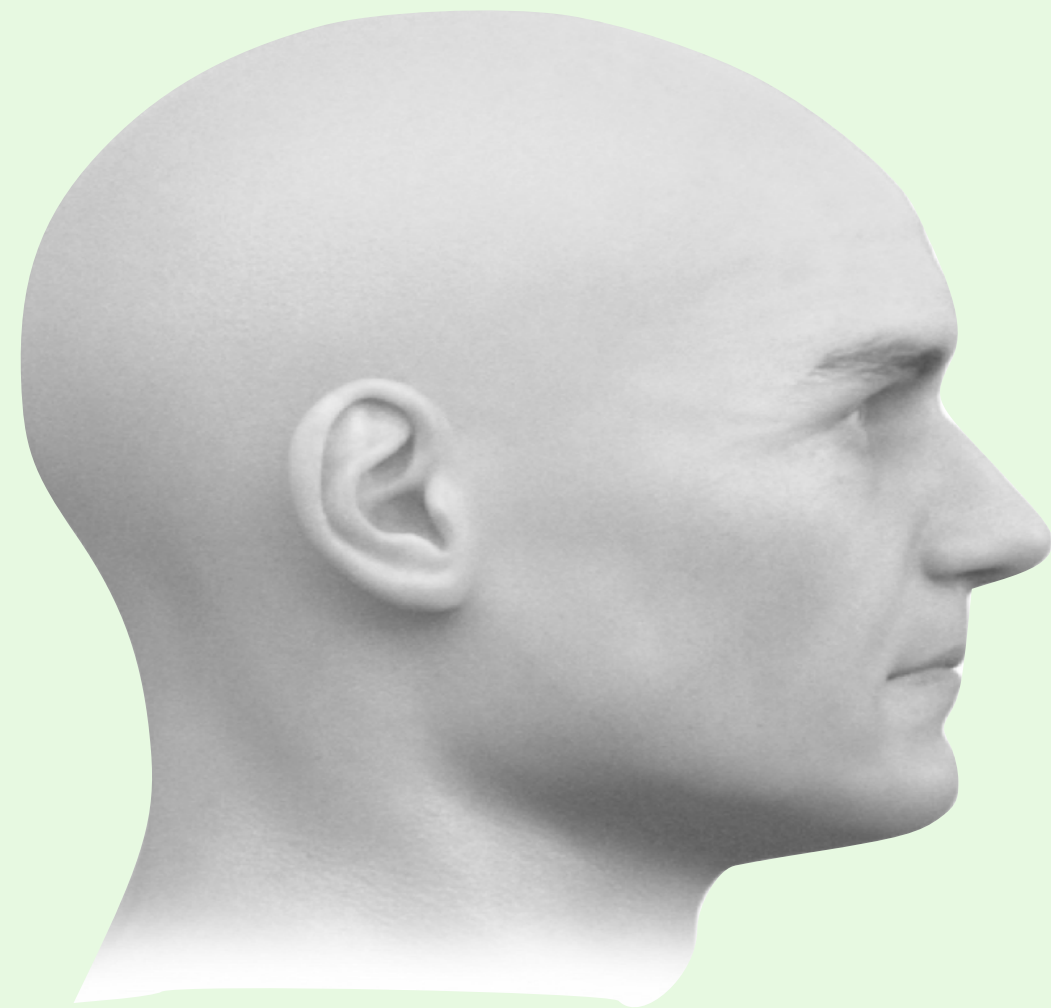
Jos migreeni toistuu tiheään (\geq viikottain)
kysy seuraavat yksityiskohdat

Kipupiirros
tarvittaessa

Päänsärkypäivät
kuukaudessa

Kivuttomat päivät

Toistaiseksi
tehokkain
kohtauslääke



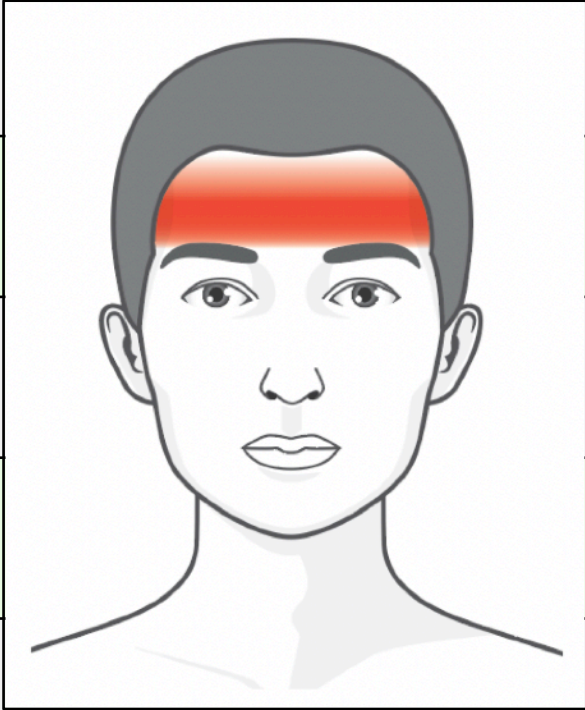
Migreenipäivät

Kohtauslääke-
päivät

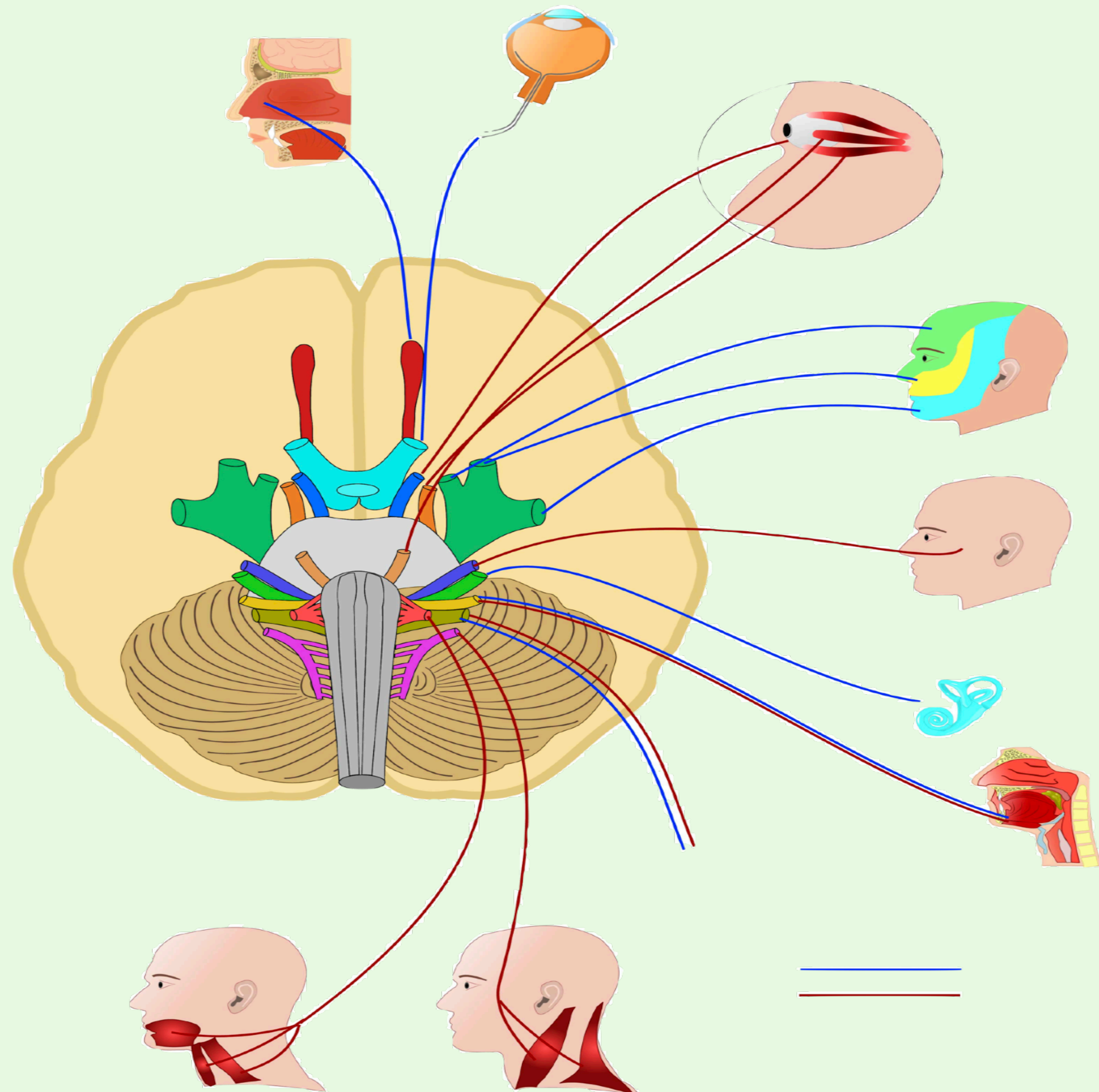


Nykyinen migreenin estolääkitys
- aiemmat estolääkekokeilut



2.1, 2.2	Episodisen tensiopäänsäryn ICHD-3 kriteerit	Päänsärky ilman liitännäisoireita
A	Ainakin 10 kohtausta, jotka täyttävät kriteerit B - D	
	Harvoin toistuva muoto: kohtauksia harvemmin kuin yhtenä päivänä kuukaudessa (alle 12 päivänä vuodessa)	
	Tiheään toistuva muoto: kohtauksia yhtenä - 14 päivänä kuukaudessa yli 3 kuukauden ajan (ainakin 12 päivänä mutta alle 180 päivänä vuodessa)	
B	Kohtaukset kestävät 30 minuutista seitsemään päivään	
C	Ainakin kaksi seuraavista päänsäryn piirteistä täyttyy	
1	Särky on molemminpuolista	
2	Painavaa/puristavaa (ei sykkivää)	
3	Lievää tai kohtalaista	
4	Tavanomainen ruumiillinen rasitus kuten kävely tai portaiden nousu ei pahentaa päänsärkyä	
D	Molemmat seuraavista päänsäryn piirteistä täyttyvät	
1	Ei pahoinvointia tai oksentelua (ruokahaluttomuutta voi esiintyä)	
2	Ei sekä valo- että ääniarkuutta (toista voi esiintyä)	
E	Muu ICHD-3 diagnoosi ei paremmin selitä oireita (https://www.ichd-3.org)	

Migreenistatuksen painopiste (fokus)



Silmät

Kasvot

Suu-puhe

Käypä hoito -suositus
2015
Migreeni

Suomalaisen Lääkäriseuran
Duodecimin ja Suomen
Neurologinen yhdistys ry:n
asettama työryhmä

Puheenjohtaja Markus Färkkilä



**Päivitys 2023
mAbit mukaan
suositukseen**

mAb = CGRP-reitin
monoklonaalinen vasta-
aine

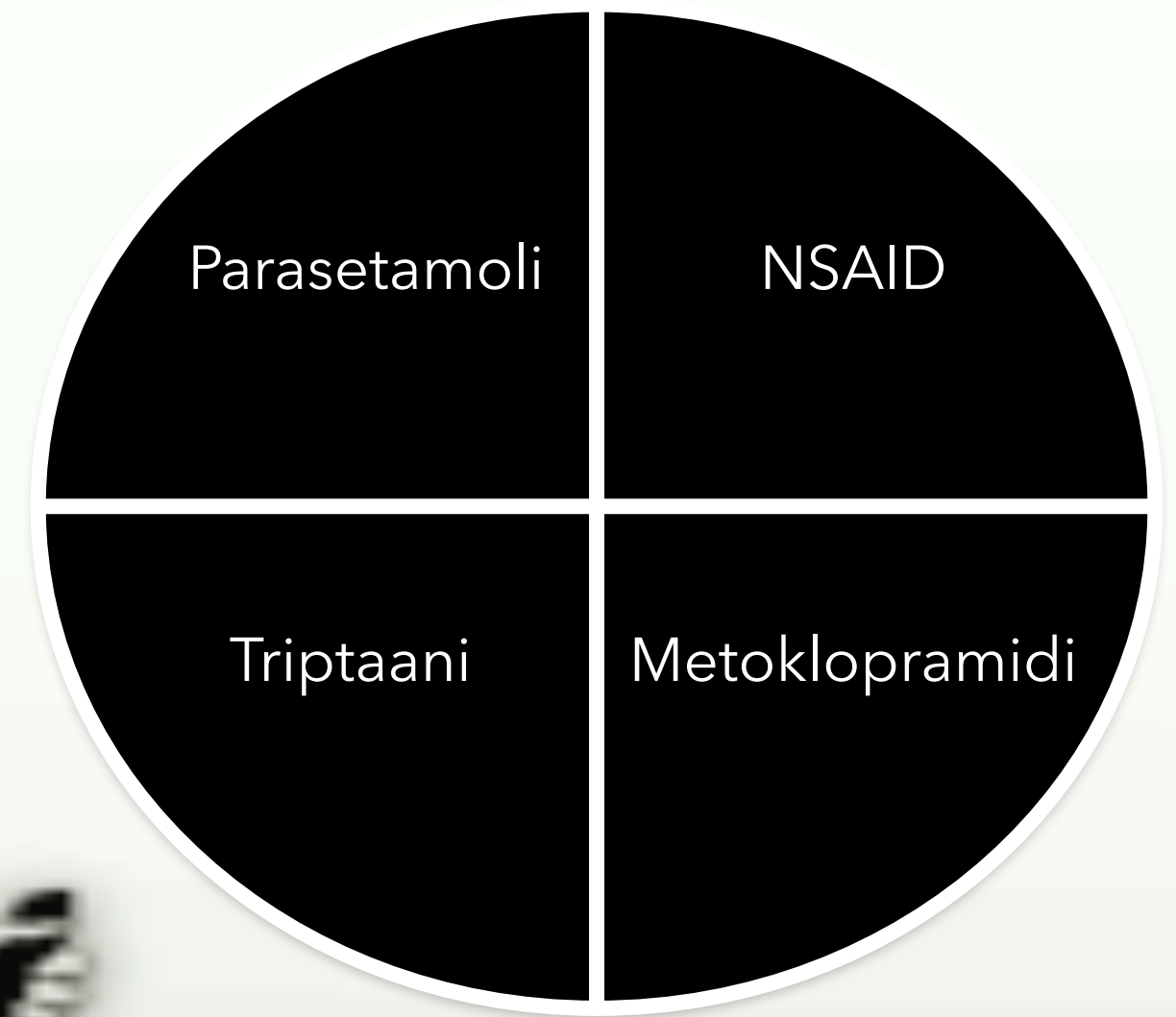
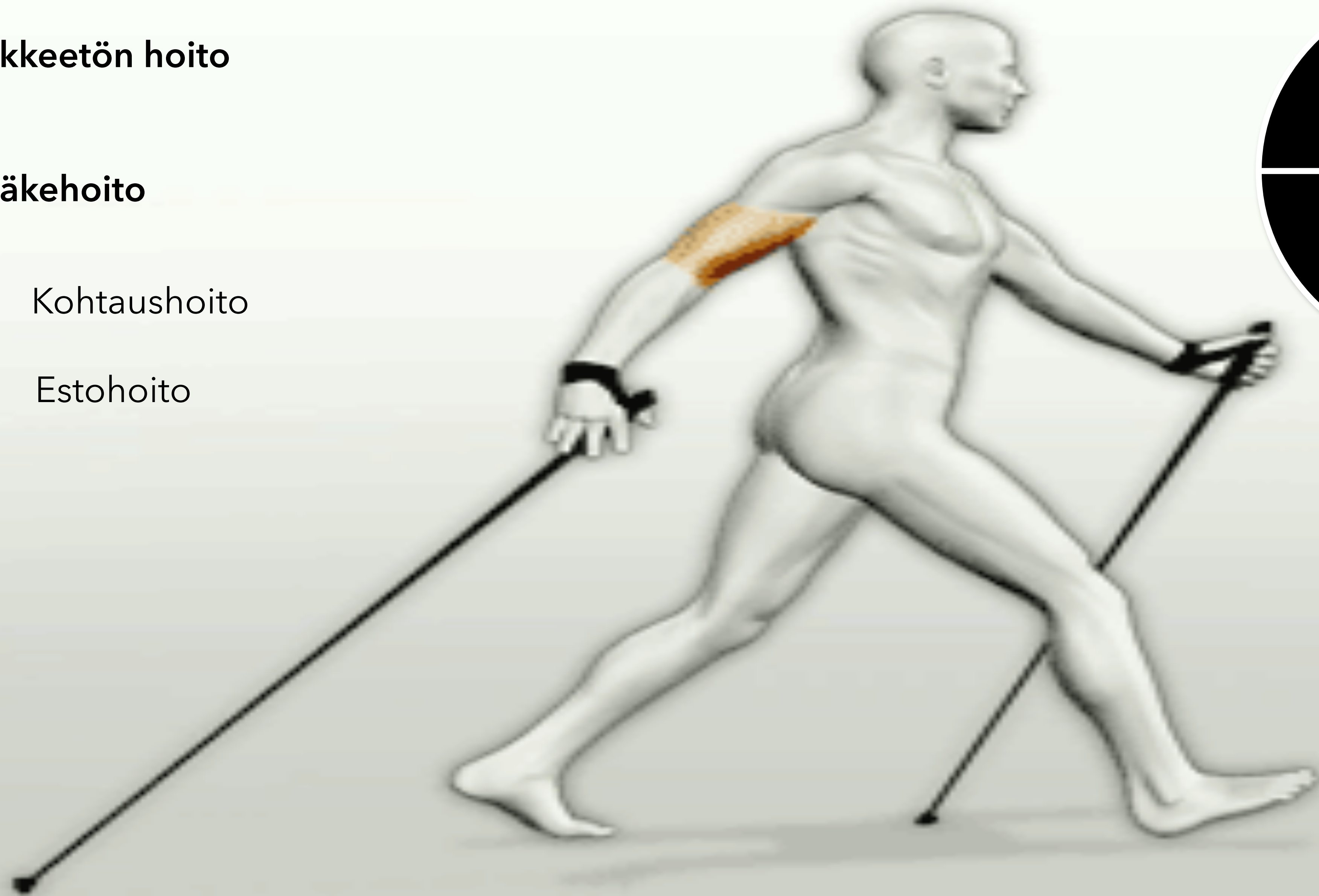
Työryhmä: Hannele Havanka, Mirja Hämäläinen,, Markku Sumanen, Mikko Kallela,
Marja-Liisa Sumelahti, Eero Mervaala (Käypä hoito -toimittaja)

Lääkkeetön hoito

Lääkehoito

Kohtaushoito

Estohoito





Metoklopramidi

Käypä hoito - suositus

Triptaani	Annos	Kivuttomuus 2 tunnin kohdalla (NNT)
Sumatriptaani	6 mg ihon alle	2.3
	50 mg suun kautta	6.1
	100 mg suun kautta	4.7
Tsolmitriptaani	2.5mg suun kautta	5.9
	5.0 mg nenän kautta	4.6
Ritsatriptaani	10 mg suun kautta	3.1
Eletriptaani	40 mg suun kautta	4.5
Almotriptaani	12.5 mg suun kautta	4.3
Frovatriptaani	2.5 mg suun kautta	8.5
Naratriptaani	100 mg suun kautta	8.2

NNT = Number Needed to Treat

Estohoito

Estohoitolääkkeet

Lääkkeetön estohoito



Beetasalpaaja
Kandesartaani

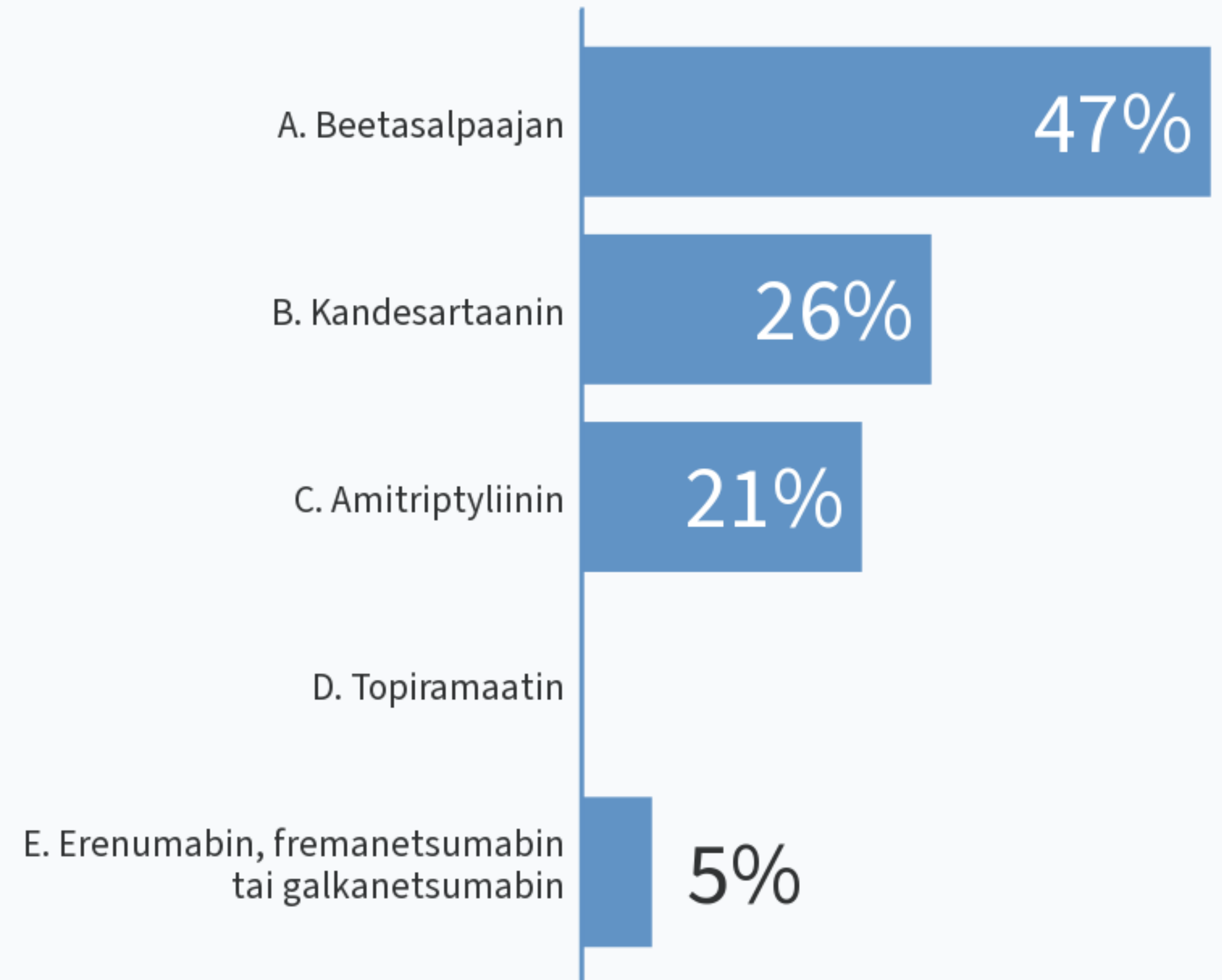
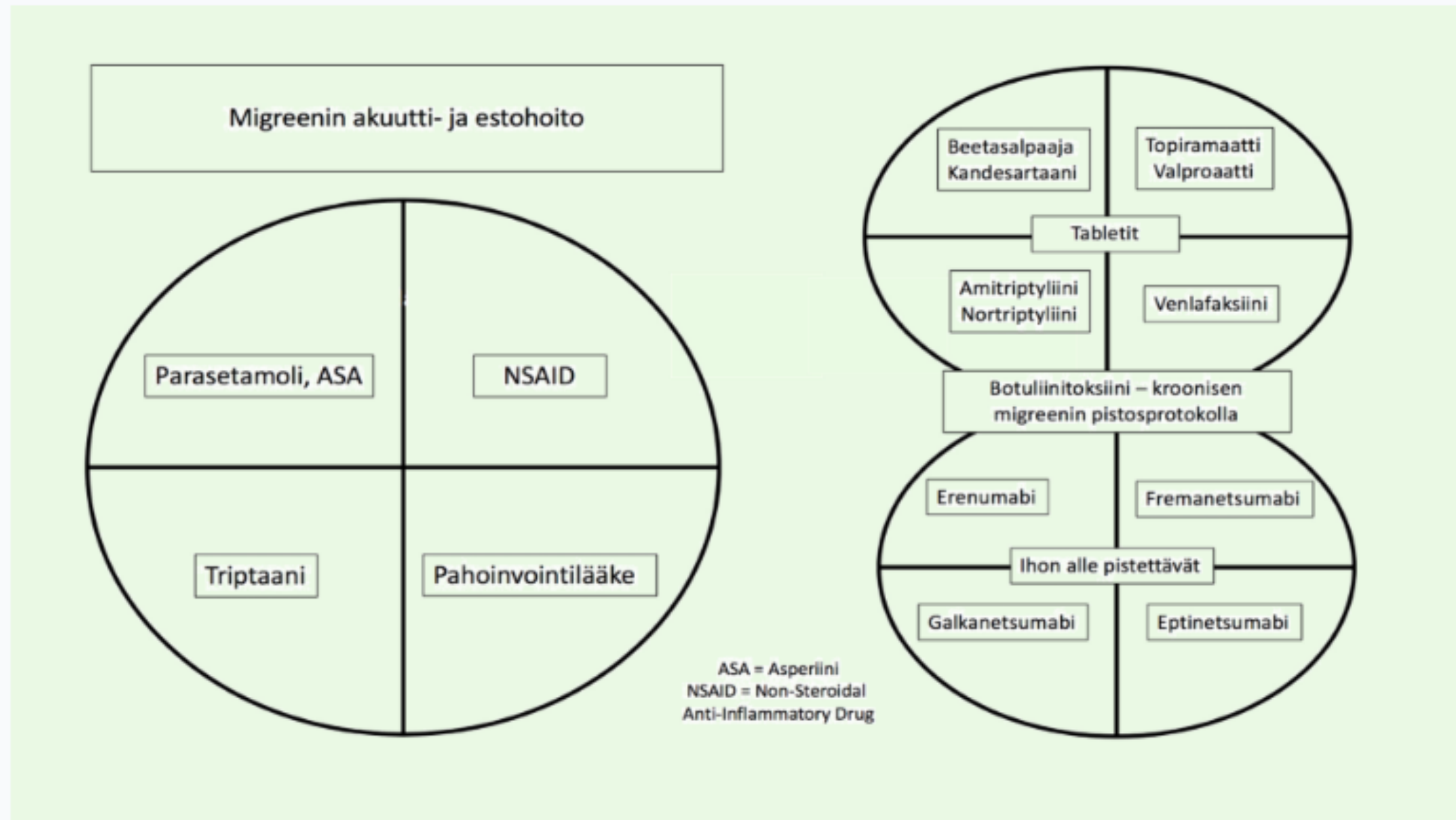
Topiramaatti
Valproaatti


Amitriptyliini
Nortriptyliini
Venlafaksiini

Botuliinitoksiini

Migreenin estolääke	Annos (mg / vrk)	Teho
Reinini-angiotensiini-järjestelmään vaikuttavat lääkkeet		
Kandesartaani	8 - 32	++
Lisinopriili	5 - 20	+
Beetasalpaajat		
Propranololi	40 - 240	++
Metoprololi	47,5 - 190	++
Atenololi	50 - 150	++
Bisoprololi	5 - 10	++
Kalsiumsalpaajat		
Verapamiili	160 - 320	+/-
Trisykliset lääkkeet		
Amitriptyliini	10 - 50	++
Nortriptyliini	10 - 50	+
Muut masennuslääkkeet		
Venlafaksiini	37,5 - 150	+
Neuromodulaattorit		
Natriumvalproaatti	500 - 1 500	++
Topiramaatti	50 - 200	++
Botuliinitoksiini		
Episodinen migreeni	50 - 200 IU	Tehoton
Krooninen migreeni	50 - 195 IU	++
++ = hyvä teho, + = tehoa, +/- = ei näyttöä tehosta, IU = kansainvälinen yksikkö		

Tervellä 25 vuotiaalla potilaalla on migreeniä 2 kertaa viikossa. Minkä estolääkkeen aloittaisit ensimmäiseksi





CGRP:n tai sen reseptorin vasta-aineet (mAbit) ovat tiheään toistuvan migreenin uudet biologiset estolääkkeet

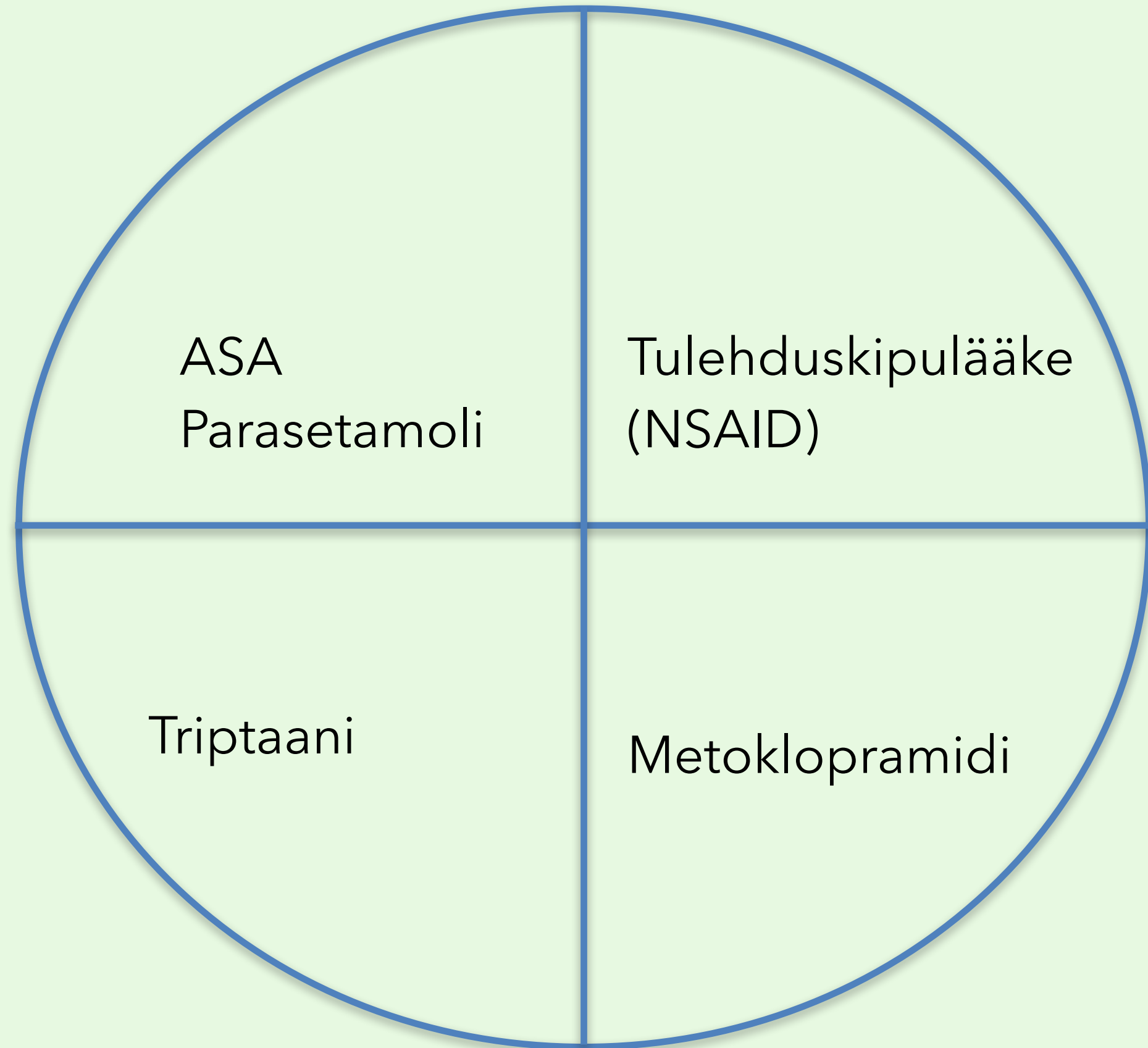
Erenumabi on CGRP- reseptorin vasta-aine

Fremanetsumabi, Galkanetsumabi ja
Eptinetsumabi ovat itse peptidin vasta-aineita

CGRP = Calcitonin
Gene-Related Peptide

Migreenin kohtauslääkitys

Kun migreenipäiviä useammin kuin viikottain →



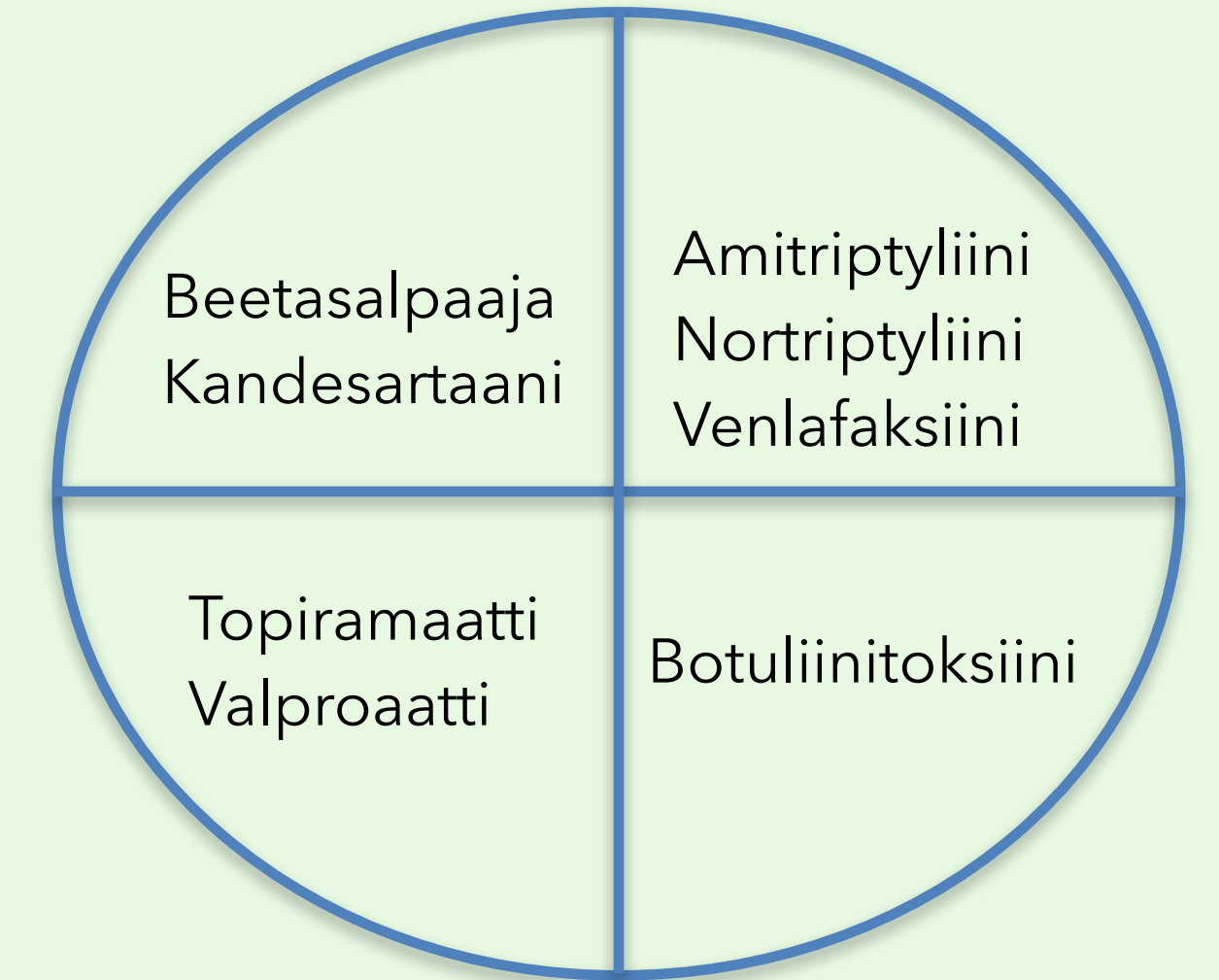
Lääkekombinaatit mahdollisia (esim. Triptaani + Naprokseeni)

Rimegepant /CGRP-antagonisti) tulossa markkinoille Suomessa sekä kohtaus että estohoitoon

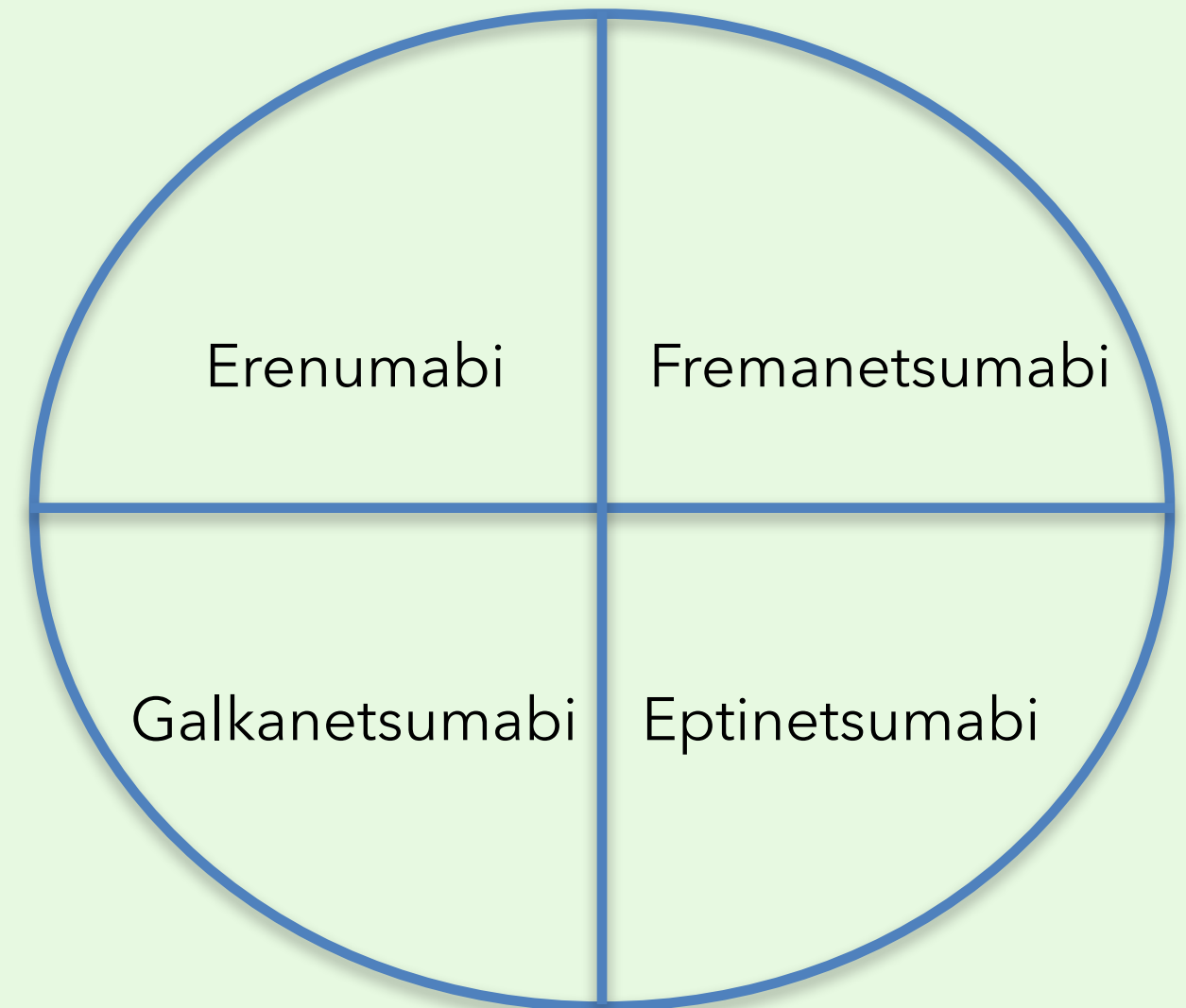
Ensilinjan estolääkkeet

Toisen linjan estolääkkeet

Migreenin estolääkitys



Botuliinitoksiini kroonisessa migreenissä



CGRP

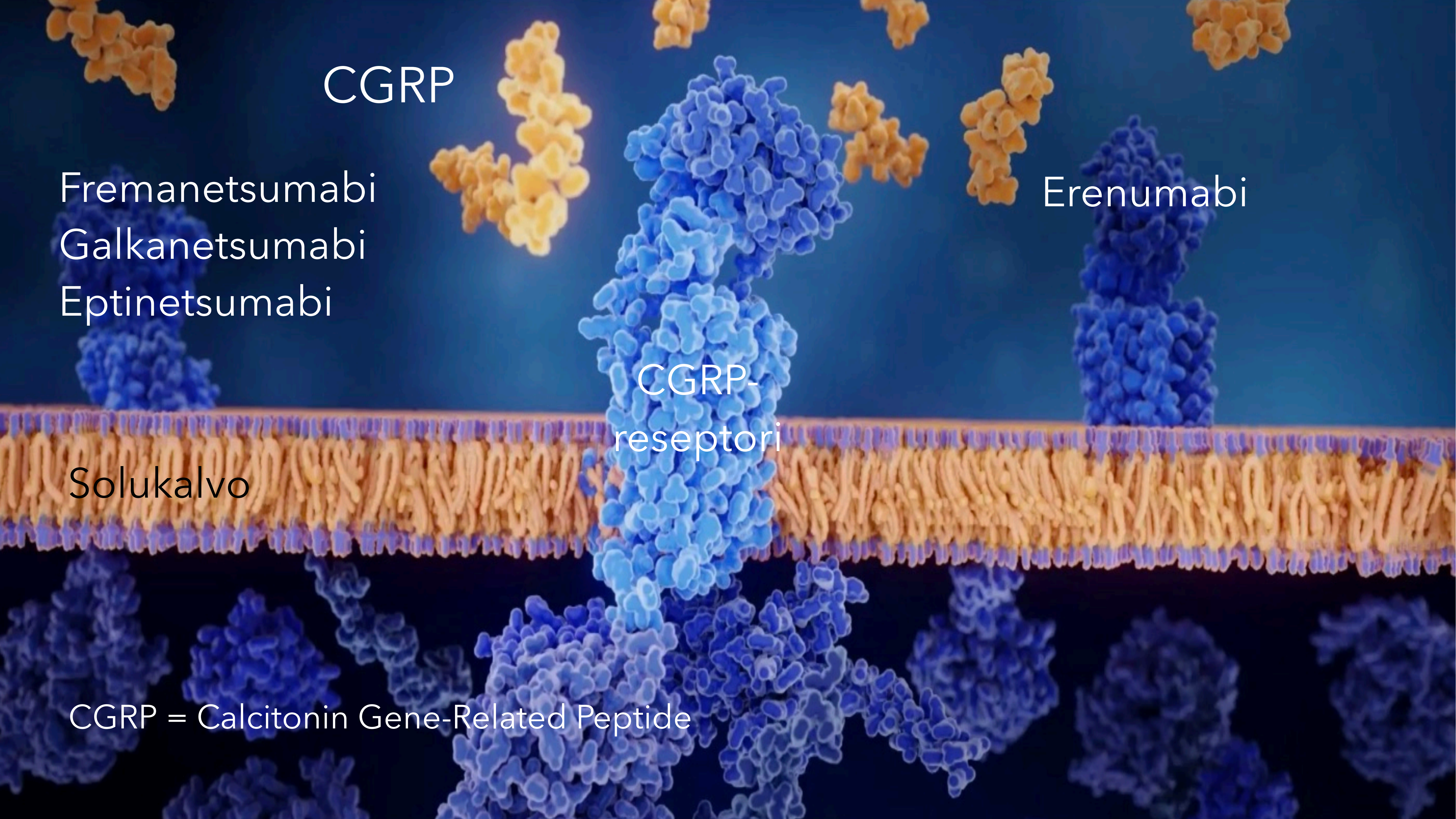
Fremanetsumabi
Galkanetsumabi
Eptinetsumabi

Erenumabi

CGRP-
reseptori

Solukalvo

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide



CGRP-peptidin vasta-aineet

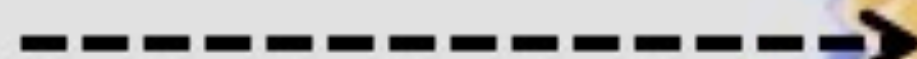
Fremanetsumabi

Galkanetsumabi

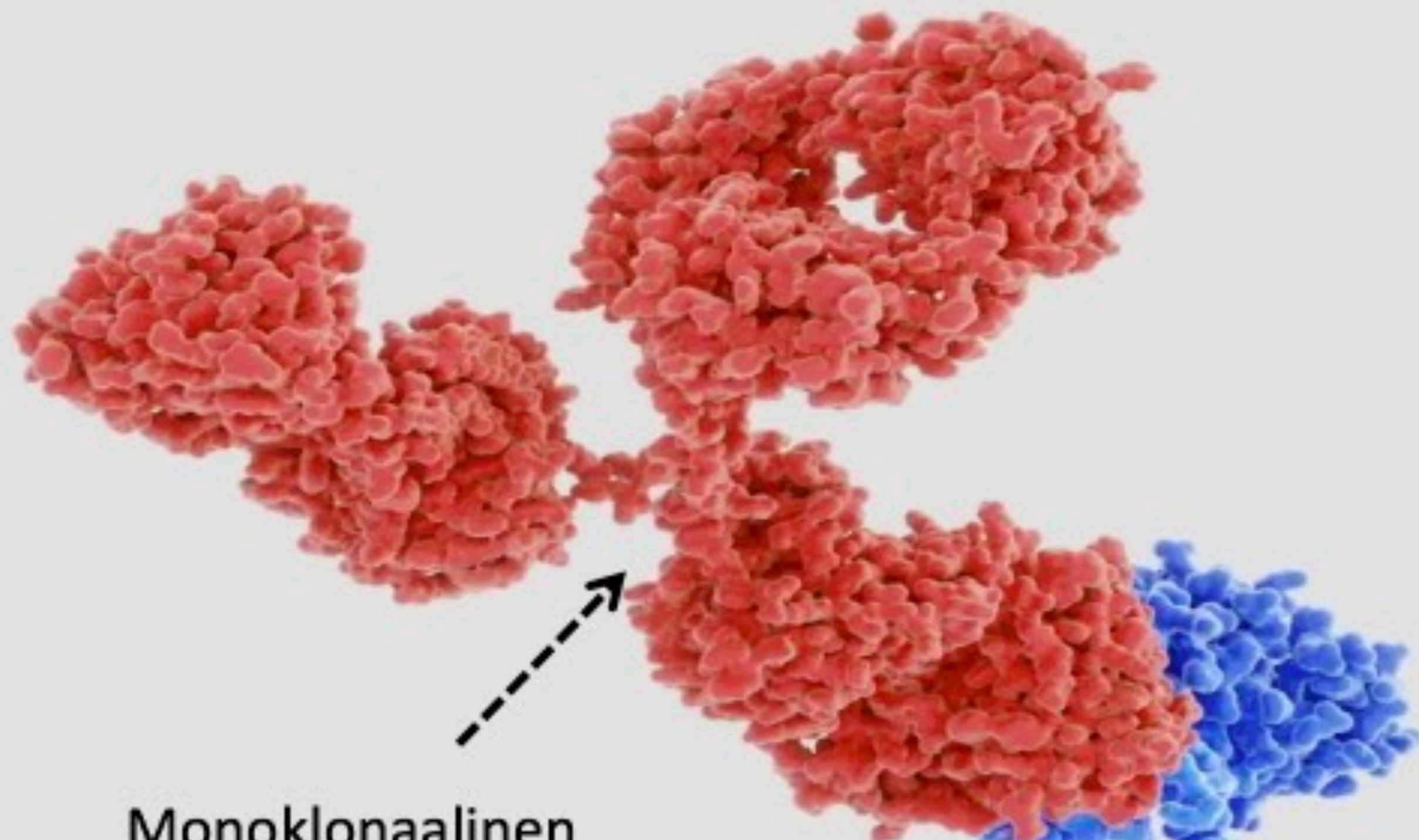
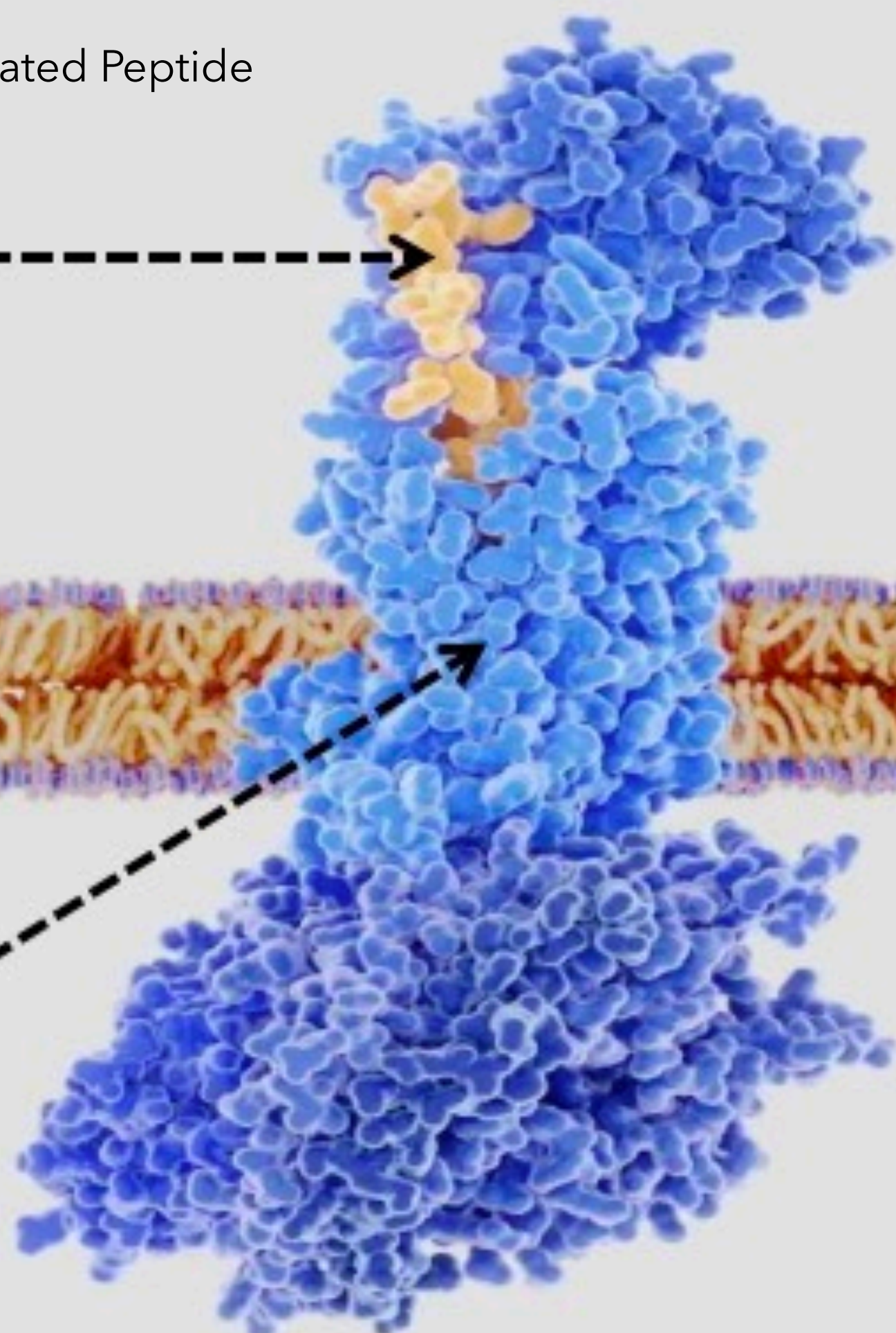
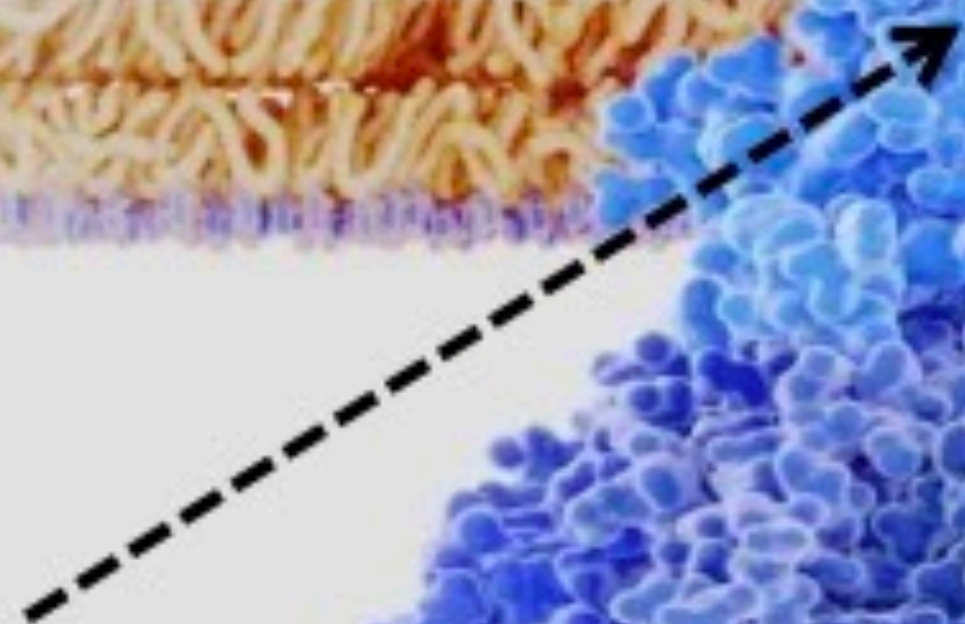
Eptinetsumabi

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

CGRP



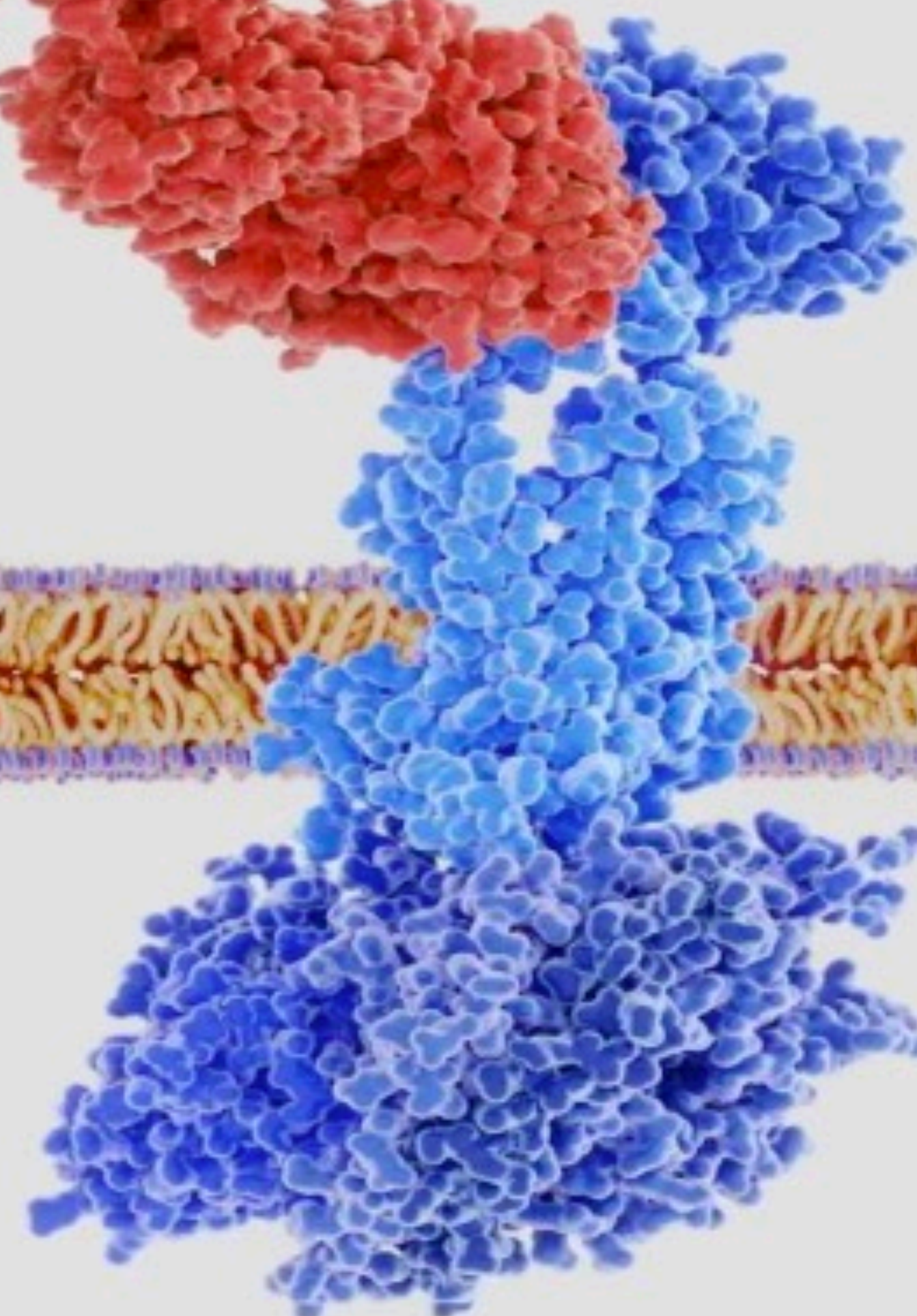
CGRP-
reseptori-
kompleksi



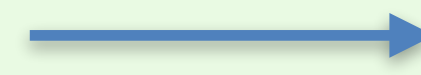
Monoklonaalinen
vasta-aine

Solukalvo

CGRP-reseptorin
vasta-aine
Erenumabi



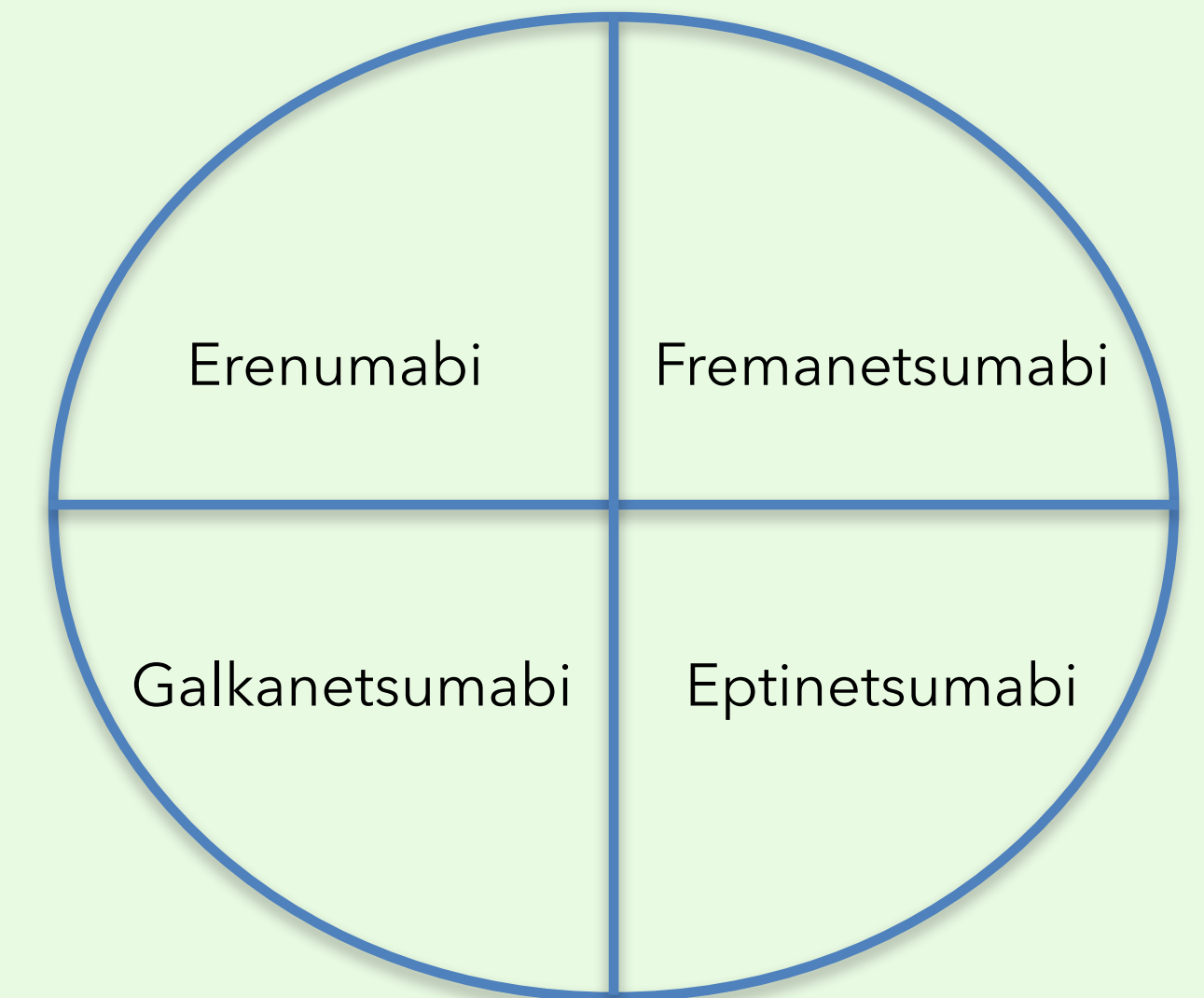
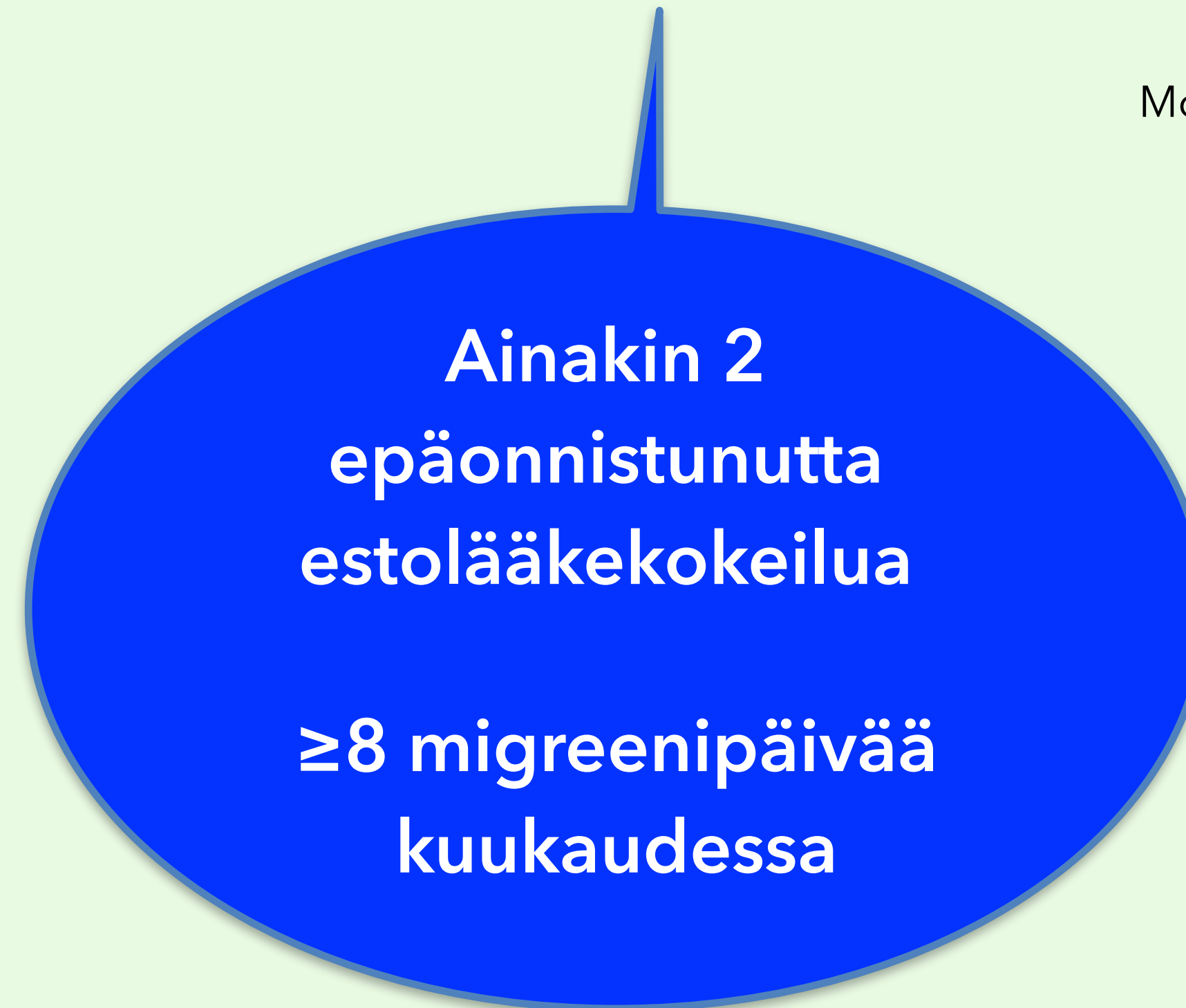
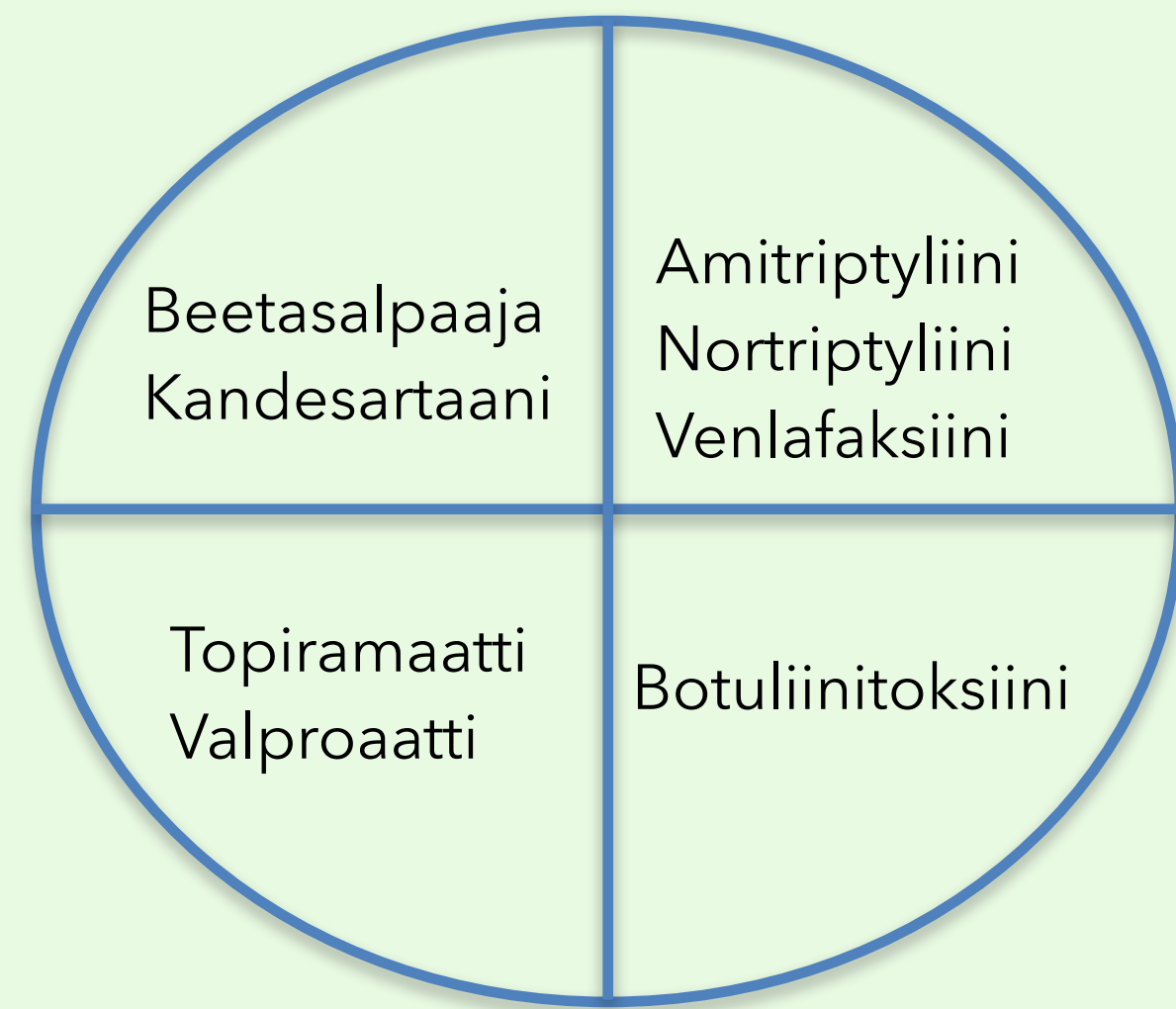
Migreenin ensilinjan estolääkitys



Migreenin toisen linjan estolääkitys

Klassiset migreenin estolääkkeet

Monoklonaaliset CGRP-reitin vasta-aineet mAbit



Botuliinitoksiini kroonisessa migreenissä

Neurologi kirjoittaa B-lausunnon toisen linjan lääkkeiden korvattavuudesta

mAbit annostellaan ihon alle, paitsi Eptinetsumabi laskimoon

Suun kautta otettavia lääkkeitä
Botuliinitoksiini pistoksina pään alueelle

Tensiopäänsäryn hoito

ASA, Parasetamoli

NSAID (Ibuprofeeni, Naprokseeni, Ketoprofeeni, etc.)

Masennuslääkkeet: Amitriptyliini, SSRI, Maprotiini

Lihaskrelaksantti: Titasanidiini, Baklofeeni, Diltsepaami

Neuroleptit: Sulpiridi, Flupentiksoli

Ergonomia, fysioterapia

Fyysisen kunnon kohottaminen, sauvakävely!



Mitä on lääkepäänsärky?

8.2	Lääkkeiden liikakäytöstä johtuva päänsärky (ICHD-3) - kriteerit A-C täyttyvät
A	Päänsärkyä on ainakin 15 päivänä kuukaudessa potilaalla, jolla on aiemmin todettu päänsärkysairaus
B	Todetaan säännöllinen yli kolme kuukautta kestänyt yhden tai useamman sellaisen lääkkeen liikakäyttö, joita voidaan ottaa päänsäryyn akuuttiin tai oireenmukaiseen hoitoon
	8.2.1 Ergotamiinin liikakäytön aiheuttama päänsärky: ergotamiinin säännöllinen käyttö ainakin 10 päivänä kuukaudessa yli kolmen kuukauden ajan
	8.2.2 Triptaanien liikakäytön aiheuttama päänsärky: yhden tai useamman triptaanin säännöllinen käyttö, missä muodossa tahansa, ainakin 10 päivänä kuukaudessa yli kolmen kuukauden ajan
	8.2.3.1 Parasetamolin liikakäytön aiheuttama päänsärky: parasetamolin säännöllinen käyttö ainakin 15 päivänä kuukaudessa yli kolmen kuukauden ajan
	8.2.3.2 Asetosalisylihapon liikakäytön aiheuttama päänsärky: asetosalisylihapon säännöllinen käyttö ainakin 15 päivänä kuukaudessa yli kolmen kuukauden ajan
	8.2.3.3 Muun tulehduskipulääkkeen liikakäytön aiheuttama päänsärky: muun tulehduskipulääkkeen säännöllinen käyttö ainakin 15 päivänä kuukaudessa yli kolmen kuukauden ajan
	8.2.4 Opioidin liikakäytön aiheuttama päänsärky: yhden tai useamman opioidin säännöllinen käyttö ainakin 10 päivänä kuukaudessa yli kolmen kuukauden ajan
C	Muu ICHD-3 diagnoosi ei selitä oireistoa paremmin (https://www.ichd-3.org)

Lääkepäänsäryn hoito

Lääkevierotus, vierotusoireet 2 - 10 päivää
(-4 viikkoa)

Suosittelaaan tehtäväksi ennen estolääkityksen aloitusta

Kortikosteroidien teho heikko (100 mg 5 päivää,
60 mg ensimmäisenä päivänä annosta laskien)

Amitriptyliini 10 - 50 mg illalla

Botuliinitoksiini, Erenumabi, Fremanetsumabi,
Galkanetsumabi, Eptinetsumabi

Lasten migreeni - Mirja Hämäläinen

- Parasetamoli (15 mg/kg) tai ibuprofeeni (10 mg/kg) suun kautta annettuina ovat tehokkaita lasten migreenikohtausten hoidossa
- Sumatriptani nenäsuihke, ritsatriptani, tsolmitriptani nenäsuihke, almotriptani
- Yleisimmin käytettyjä estolääkkeitä ovat propranololi ja amitriptyliini



Kolmoishermostärky, epätyypillinen kasvokipu ja sarjoittainen päänsärky

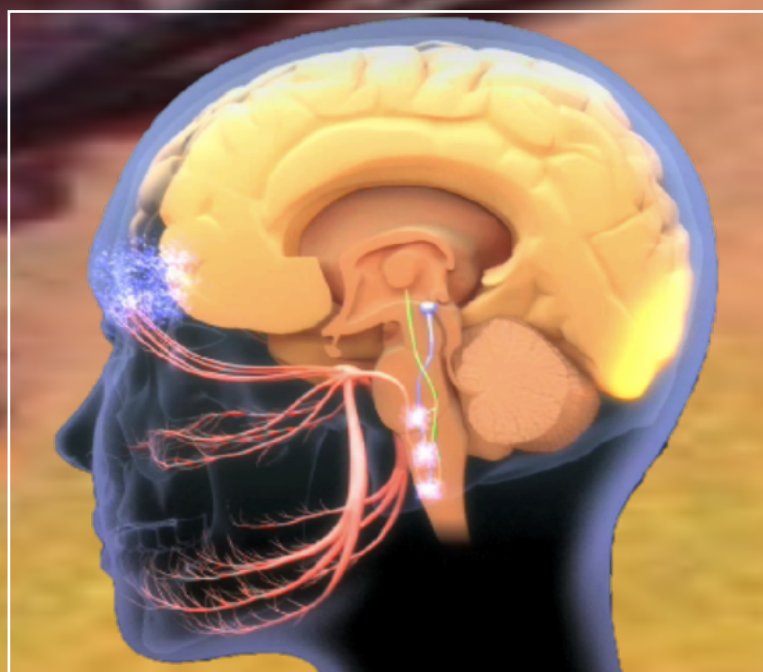
Kolmoishermosärky
Trigeminusneuralgia



Neuralgian tunnusmerkit



1. Sähköisyys, iskevyyys,
intensiteetti



2. Neuroanatomia
= hermonhermotusalue



3. Liipaisinalueet (triggerit)

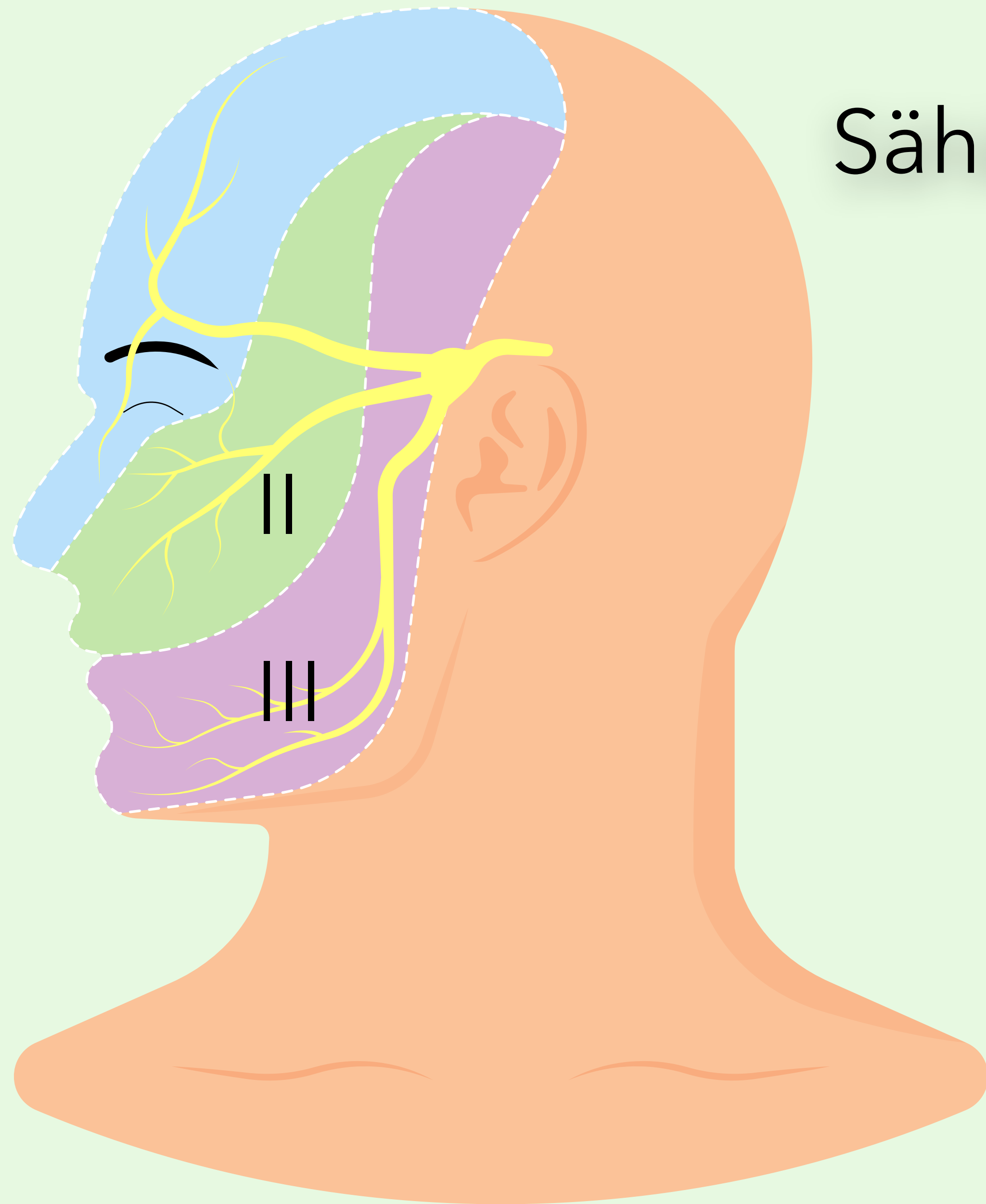
Kolmoishermosärky (trigeminusneuralgia)	ICHD-3 kriteerit -
Trigeminusneuralgia	
Kasvokipukohtaukset, jotka ovat toistuvia ja toispuoleisia	Kipu on yhden tai useamman kolmoishermon haaran (V1, V2, V3) alueella
	Kipu ei säteile edellä mainitun alueen ulkopuolelle
	Kipu täyttää seuraavat kriteerit B ja C
A. Kipu täyttää jokaisen seuraavista piirteistä	Kipu kesto on sekunneista kahteen minuuttiin
	Kipu on kovaa
	Kipu on luonteeltaan sähköiskunomaista, vihlovaa, iskevää tai terävää
B. Kasvokipu on provosoitavissa tai triggeroitavissa	Vähäinenkin ärsyke jonkin kolmoishermon haaran alueelle provosoi kivun
C. Muu ICHD-3 diagnoosi ei paremmin selitä kipukohtauksia	Oireisto ei johdu muusta syystä
Klassinen kolmoishermosärky	
A. Kasvokipukohtaukset, jotka ovat toistuvia ja toispuoleisia	Trigeminusneuralgian kriteerit (yllä) täyttyvät
B. Neurovaskulaarinen kompressio on osoitettavissa	Magneettikuvissa tai leikkauksessa näkyy trigeminushermaa painava verisuoni (ei pelkkä kontakti) ja hermon rakenteessa on todettavissa muutoksia (surkastuminen (atrofia), siirtymä)

Sähkö + hermotusalue + liipaisin



Kivun luonne sähköinen

Iskut toistuvat sekuntien - minuuttien ajan



Sähkö + hermotusalue + liipaisin

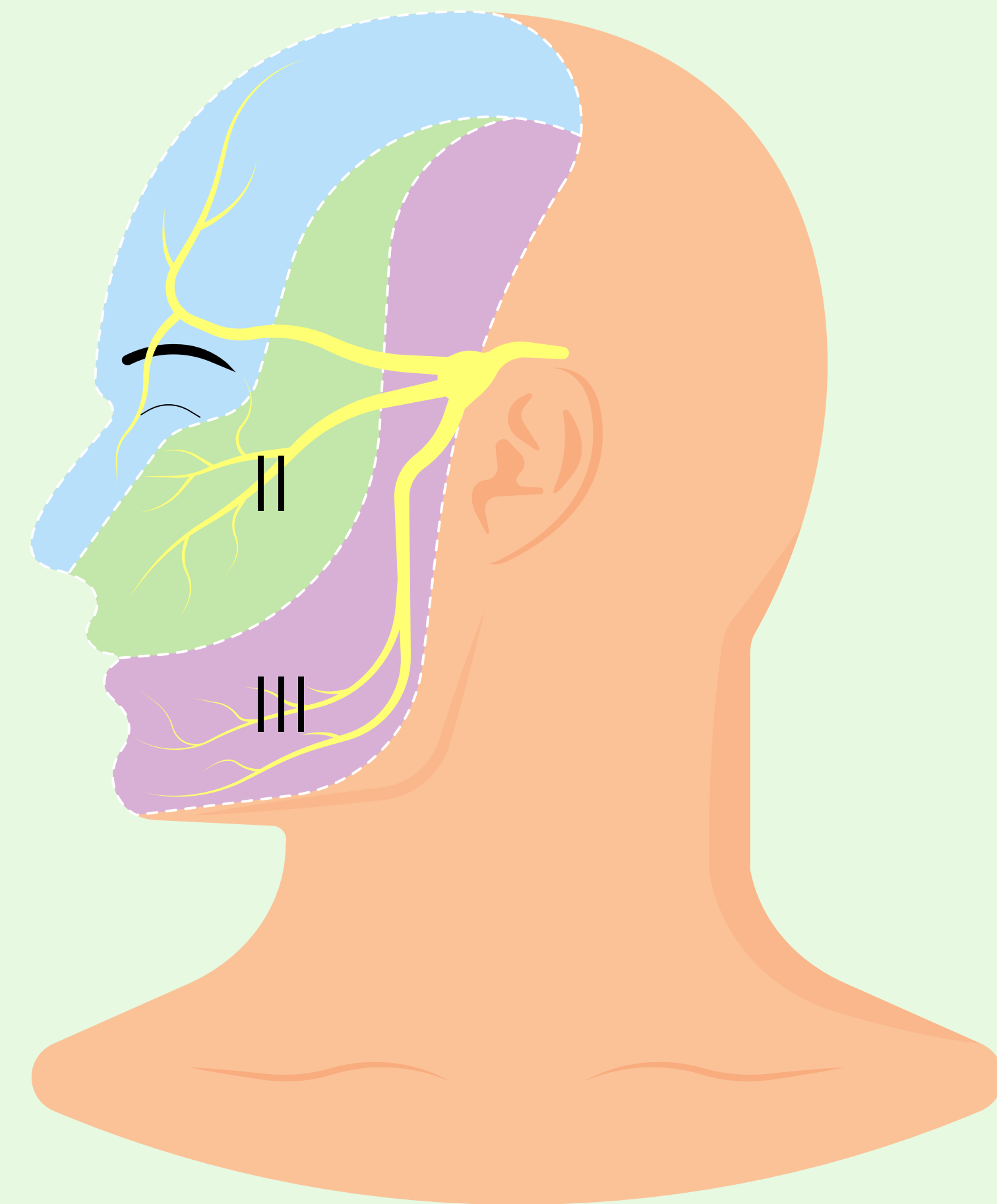
Kipu on yleensä trigeminuksen II- tai III-haaran alueella (ylä- tai alaleuka)

Sähkö + hermotusalue + liipaisin

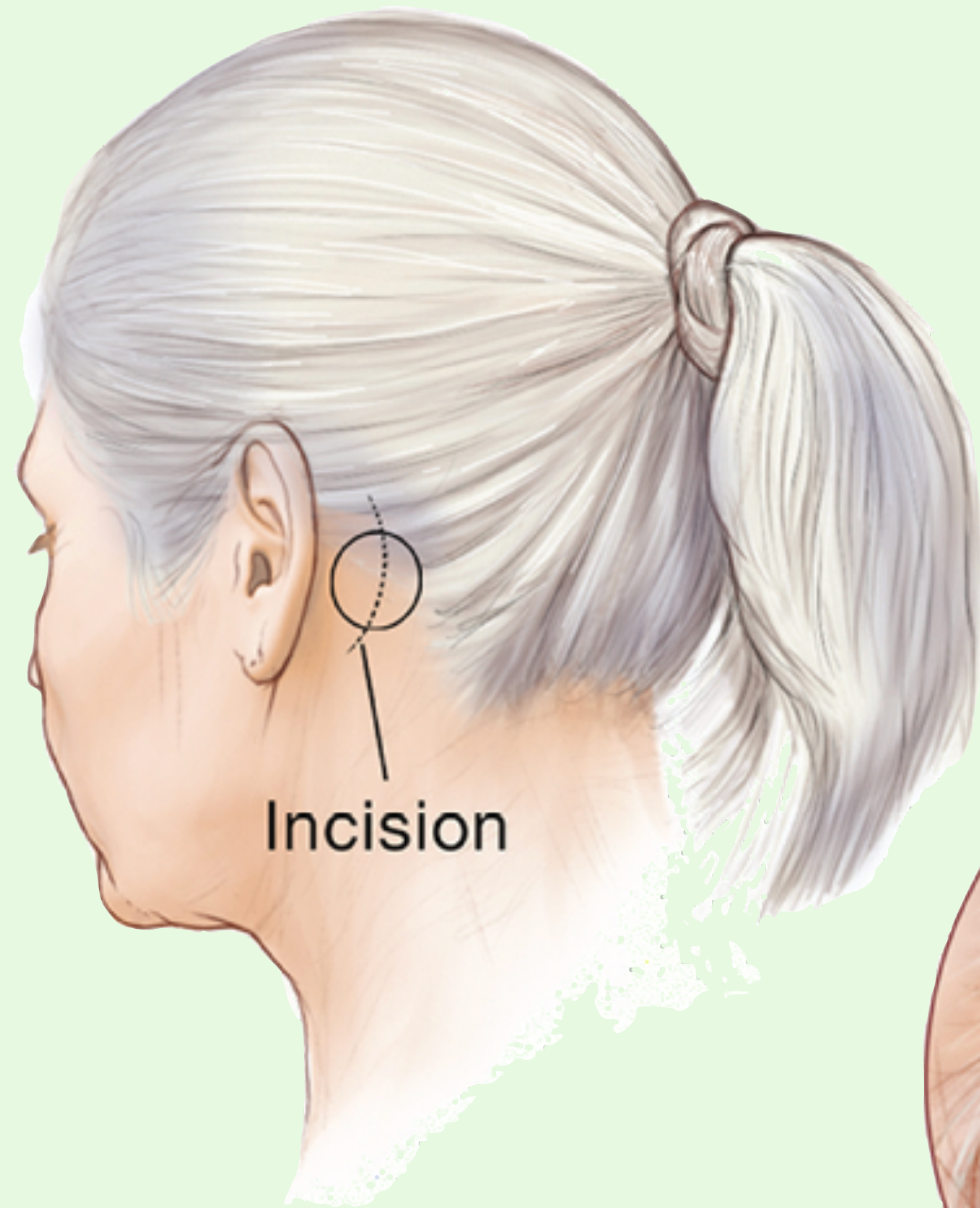
Liipaisinalueen
(trigger zone)
koskettaminen
laukaisee kivun



Kipu on yleensä
trigeminiuksen II- tai
III-haaran alueella

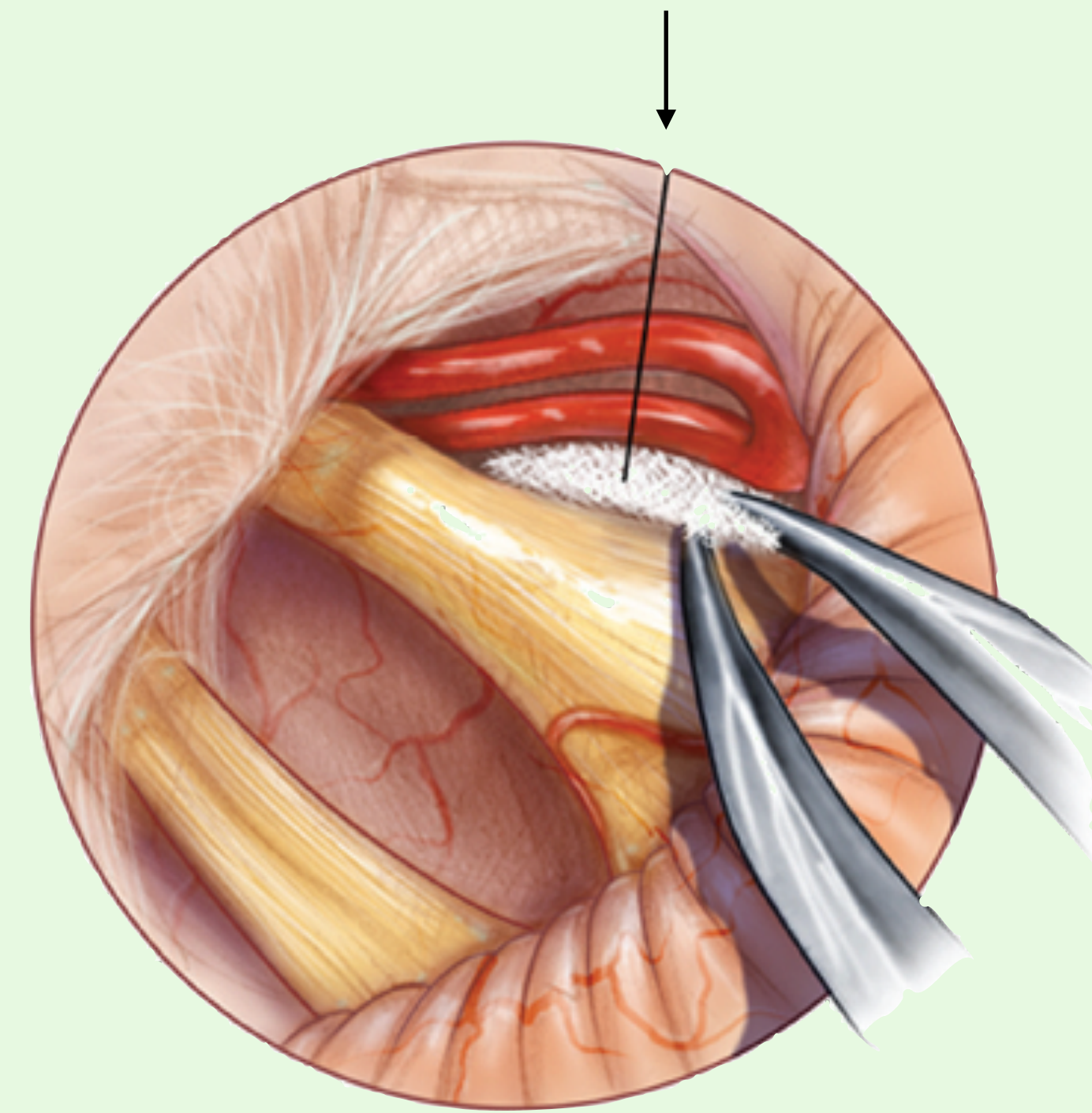
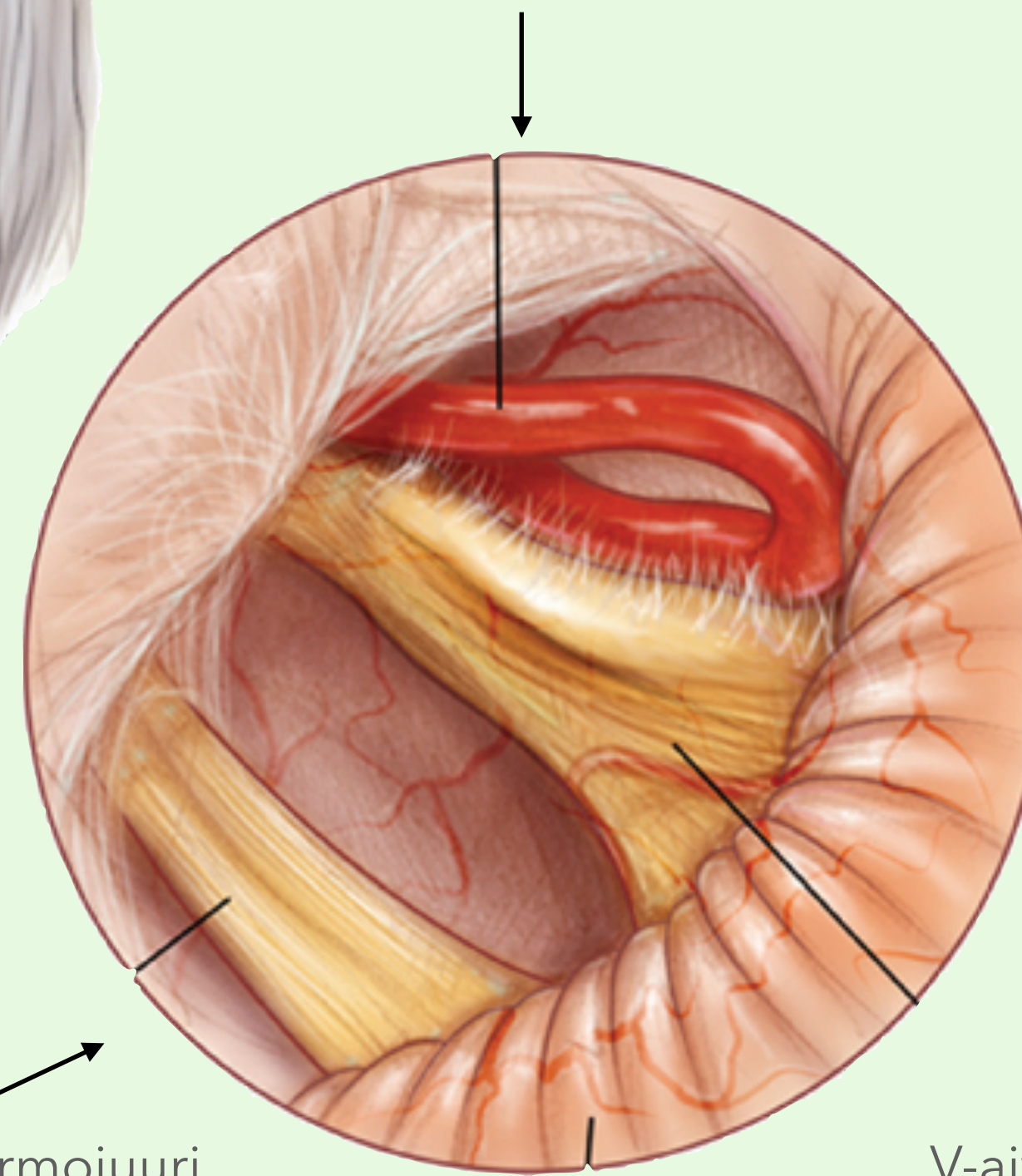


Kolmoishermostärky - leikkaushoidon neuroanatomiaa



Verisuonikonfliktin
aiheuttava verisuoni

Leikkauksessa asetettava
Teflon-eriste




Kolmoishermostösärky - trigeminusneuralgia	The International Classification of Headache Disorders ICHD-3
Tic douloureux	Kova, salamannopea, sähköinen ja iskevä kasvohermoalueen (trigeminuksen kolme haaraa) kipusävähdyks ja kipuun liittyvä tuskainen irvistys
Epidemiologiaa	Esiintyvyys väestössä 0.7 / 100 000 henkilöä
	Korkein esiintyvyys naisilla ja vanhuksilla
Etiologian mukainen jaottelu	13.1.1.1 Klassinen trigeminusneuralgia
Verisuonikonflikti	13.1.1.1.1 Klassinen trigeminusneuralgia, kipu pelkäästä kohtauksellista
	13.1.1.1.2 Klassinen trigeminusneuralgia, johon liittyy jatkuvaa kipua
	13.1.1.2 Sekundaarinen trigeminusneuralgia
MS-tauti	13.1.1.2.1 MS-taudista johtuva trigeminusneuralgia
Kasvain	13.1.1.2.2 Tilaa vievästä prosessista johtuva trigeminusneuralgia
Muu syy	13.1.1.2.3 Muusta syystä johtuva trigeminusneuralgia
Idiopaattinen	13.1.1.3 Idiopaattinen trigeminusneuralgia
	13.1.1.3.1 Idiopaattinen trigeminusneuralgia, kipu pelkäästä kohtauksellista
	13.1.1.3.2 Idiopaattinen trigeminusneuralgia, johon liittyy jatkuvaa kipua
Neuropatia	13.1.2 Kivulias trigeminusneuropatia
HSV	13.1.2.1 Herpes Zoster - infektiosta johtuva kivulias trigeminusneuropatia
	13.1.2.2 Postherpeettinen trigeminusneuropatia
Trauma	13.1.2.3 Posttraumaattinen trigeminusneuropatia
Muu syy	13.1.2.4 Muusta syystä johtuva kivulias trigeminusneuropatia
Idiopaattinen	13.1.2.5 Idiopaattinen kivulias trigeminusneuropatia

Idiopaattinen jatkuva (persistoiva) kasvokipu

aiempi nimitys: epätyypillinen kasvokipu

- Tasaista, jomottavaa
- Ei lopu keskiviivaan tai noudata dermatomirajoja
- Kivun saattaa laukaista sinus- tai hammastoimenpide, infektio tai stressi
- Tuntotestaus on normaali
- Yleisintä keski-ikäisillä naisilla,
- Liittyy usein psykososiaaliseen kuormittuneisuuteen
- **Hoito:**
trisykliset masennuslääkkeet,
Venlafaksiini - annokset kuten depressiossa

Idiopaattinen jatkuva (persistoiva) kasvokipu	ICHD-3 diagnostiset kriteerit
A	Kasvojen ja/tai suun alueen kipu, joka täyttää kriteerit B ja C
B	Kipu toistuu päivittäin yli 2 tunin ajan yli 3 kuukauden ajan
C	Kivulla on molemmat seuraavista piirteistä
C1	Se on vaikeasti paikannettavissa eikä noudata tietyn ääreishermon hermotusalueita
C2	Se on tylppää, särkevää, ärsyttävää
D	Neurologinen statustutkimus on normaali
E	Hammasperäinen syy on suljettu pois asianmukaisesti
F	Muu ICHD-3 diagnoosi ei selitä oiretta paremmin



Sarjoittainen päänsärky
Cluster - päänsärky
Hortonin päänsärky





YouTube-video

Kriteeri	Sarjoittaisen päänsäryn diagnostiset ICHD-3 kriteerit
A	Ainakin viisi kohtausta jotka täyttävät B - D-kriteerit
B	Silmän seudun päänsärkykohtaus, jossa kipu on toispuoleista, kovaa tai erittäin kovaa, silmän yläpuolella tai ohimolla ja kestää 15 - 180 minuuttia (ilman lääkitystä)
C	Ainakin yksi seuraavista piirteistä (C1 tai C2)
C1	Ainakin yksi seuraavista oireista kivun puolella
	Silmä punoittaa ja/tai vuotaa kyyneliä
	Nenä on tukossa ja/tai vuotaa
	Silmäluomi on turvoksissa
	Otsa tai kasvot hikoilevat
	Otsa tai kasvot punoittavat
	Korva tuntuu täydeltä
	Mustuainen pienenee (mioosi) tai luomi roikkuun (ptoosi)
C2	Rauhaton tai ärtynyt olo
D	Kohtausfrekvenssi ainakin joka toinen päivä ja korkeintaan kahdeksan kertaa päivässä, ainakin puolet ajasta taudin ollessa aktiivinen
E	Muu ICHD-3 diagnoosi ei selitä oireistoa paremmin



Sarjoittaisen päänsäryn triadi

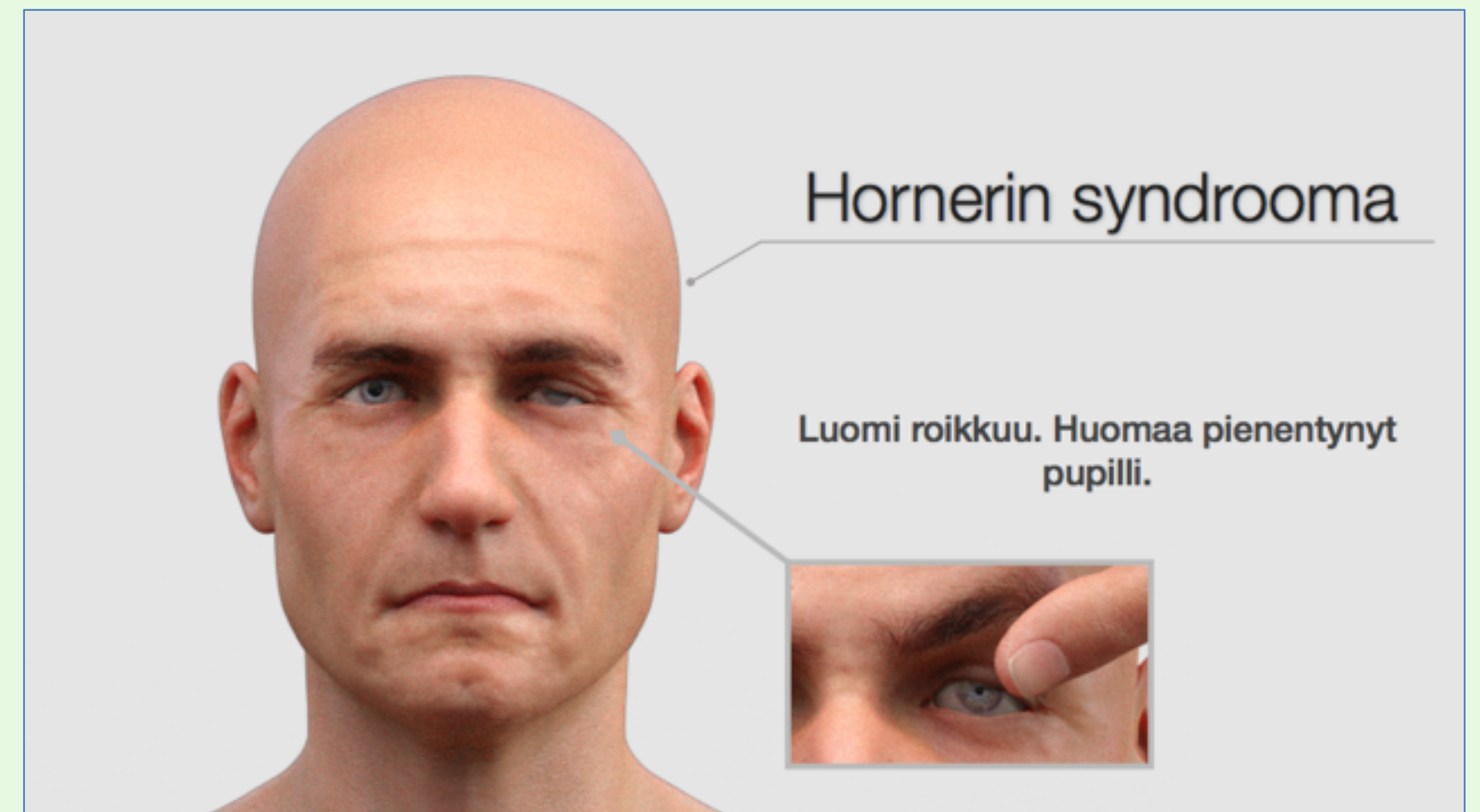
1. Sarjoittaisuus:

- Kohtaus: 15 - 180 min,
1 - 8 / vrk
- Sarja: 7 päivää - 1 vuosi

2. Toispuoleinen kipu:

Trigeminiuksen 1. haaran
alue

3. Autonomisen hermoston oireet





Galkanetsumabi (?)
Vagusstimulaattori

Horton - muistissäätö

Kohtauksen kesto **1 - 2** tuntia

Kohtauksia **1 - 2** päivässä

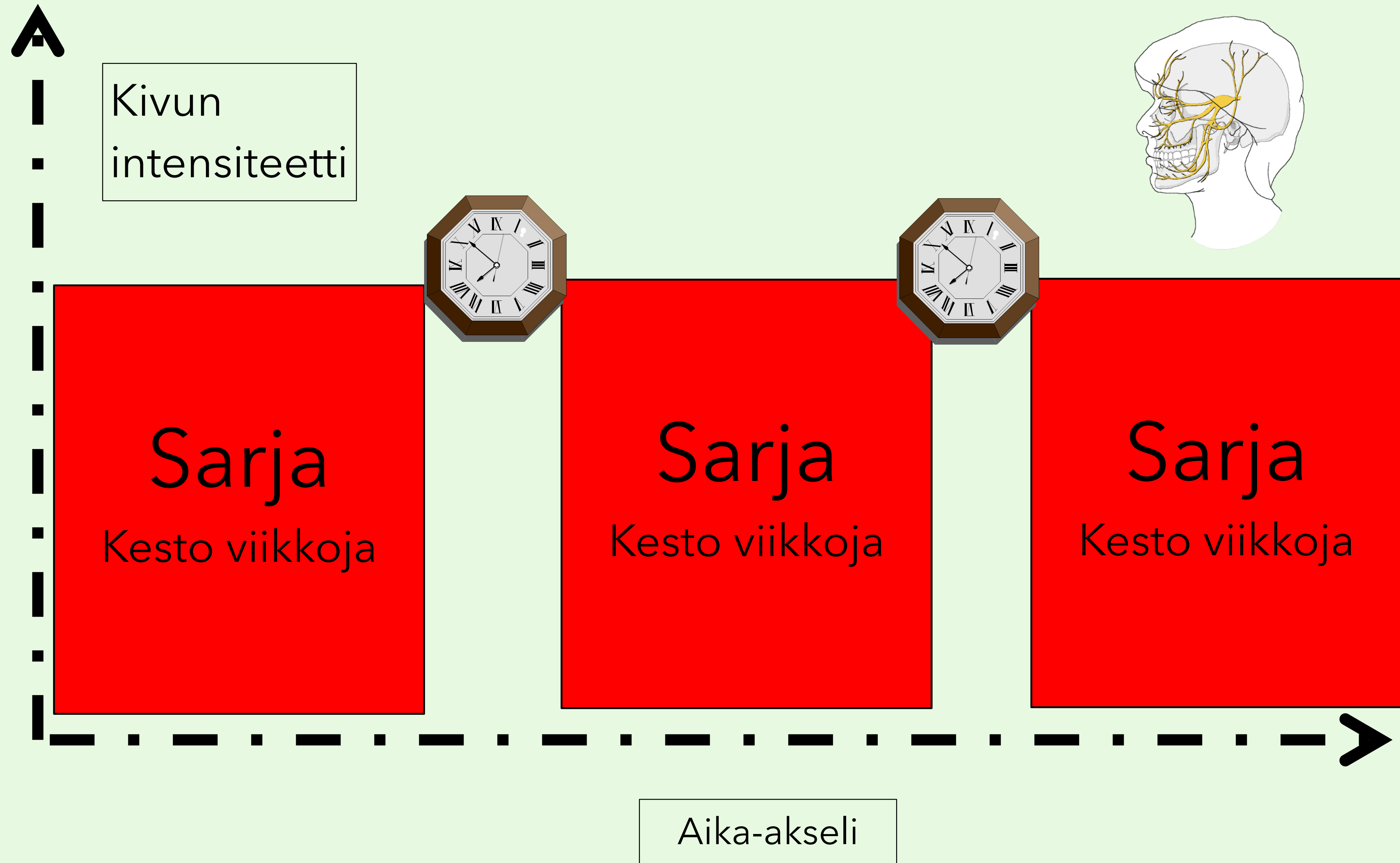
Kohtaus klo **1 - 2** yöllä

Kohtaussarjan kesto **1 - 2** kuukautta

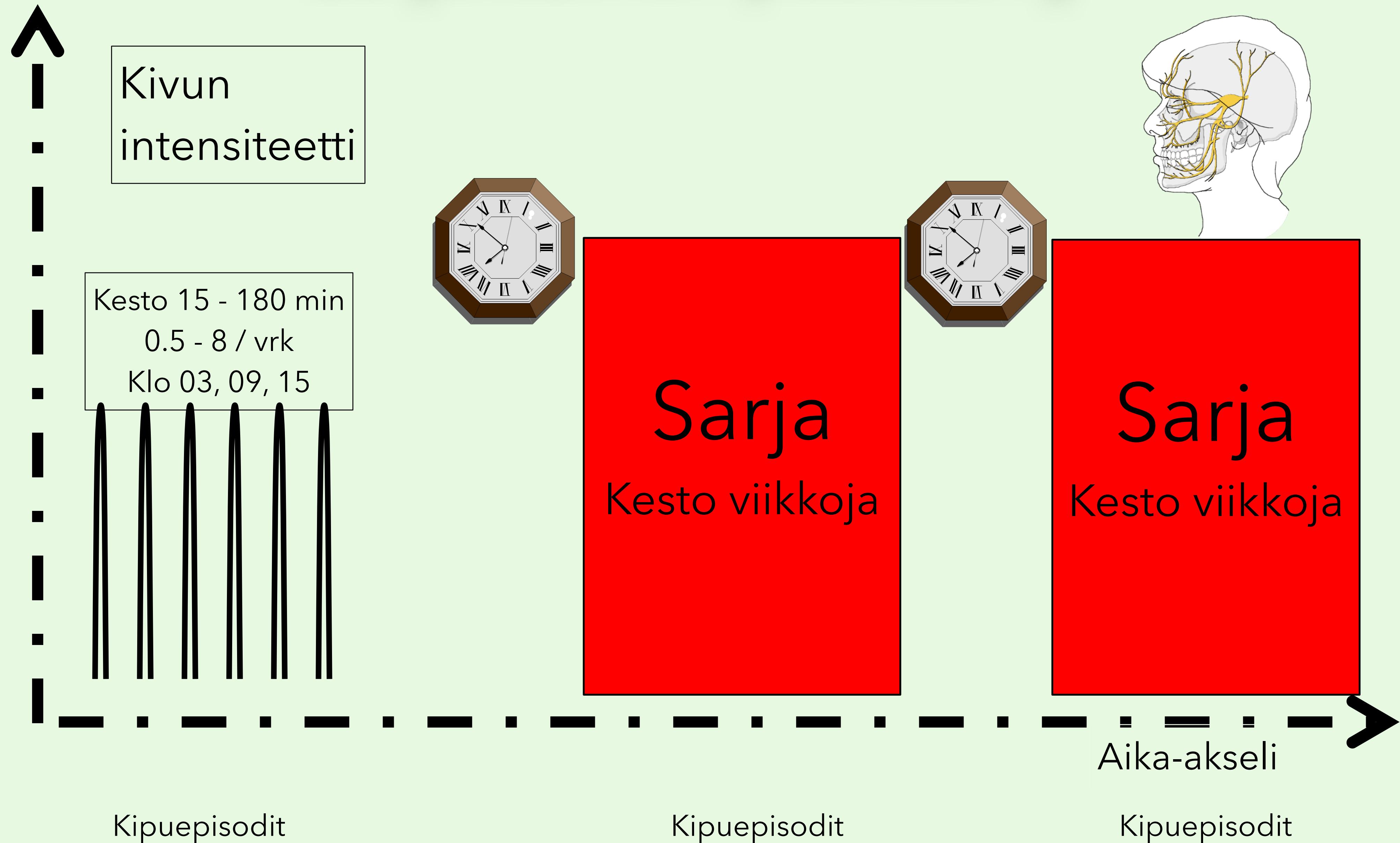
Kohtausarjoja **1 - 2** vuodessa

Horton potilaan suvussa usealla on muu primaari päänsärky - usein migreeni - taudin geneettistä alttiutta etsitään

Sarjoittainen päänsärky



Sarjoittainen päänsärky



Osaatko ainakin nämä?

- Mitkä ovat avohoidossa käytettävissä olevat päänsäryn erotusdiagnostiset tutkimukset?
- Tunnistatko kiireellistä tutkimusta/hoitoa vaativat päänsärkytapaukset?
- Osaatko diagnosoida ja hoitaa migreenin ja tensiopäänsäryn?
- Tiedätkö päänsärkypotilaan kuvantamistutkimusten indikaatiot?
- Tiedätkö kolmoishermosäryn ja epätyypillisen kasvokivun kliiniset piirteet?
- Tiedätkö Hortonin päänsäryn kliiniset piirteet

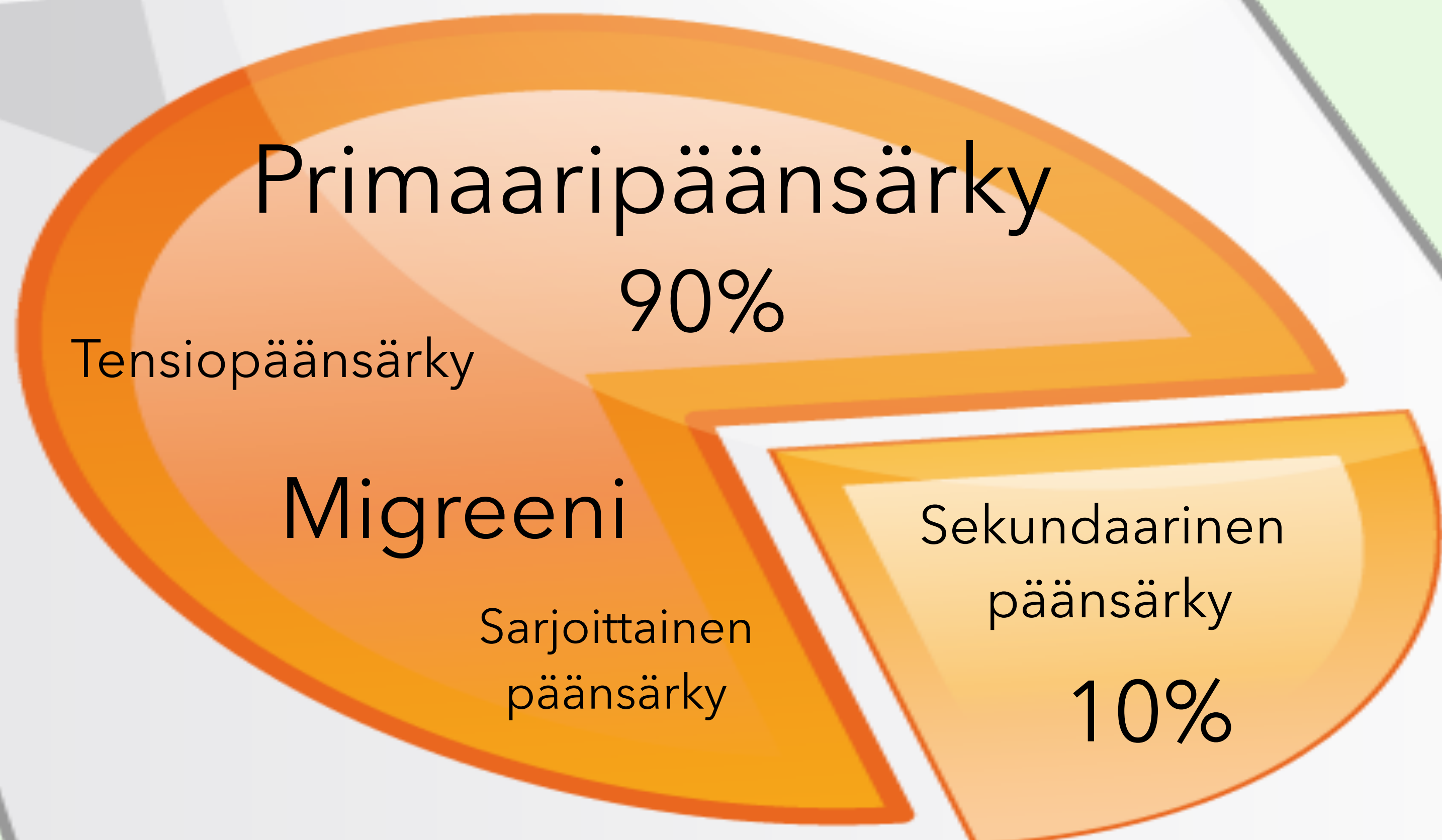
Punainen = hallitsee, osaa käyttää tai soveltaa

Sininen = tiedä, tunnista, ymmärrä

Vihreä = erityisosaamista, hyödyllistä neurologiasta kiinnostuneille

Sekundaarinen päänsärky





Henkeä uhkaava syy:

- Aivoverenkiertohäiriö
- Aivokalvontulehdus
- Aivokasvain
- Temporaaliarteriitti

Paikallinen syy:

- Poskiontelot (tulehdus)
- Silmät (kohonnut paine)
- Leukanivel, hampaat (kulumat)
- Niska (kulumat, lihastensio)

Muu syy:

- Ylähengitystieinfektio
- Yleisinfektio
- Nestetasapainon häiriö
- Lääkkeen sivuvaikutus
- Nautintoaine (alkoholi, huume)

Vaikka päänsäryn sijainti on tärkeä tieto, sen perusteella ei diagnoosia voi päätellä



Hyvänlaatuisen ja vaarallisen päänsäryn piirteet voivat olla hyvin samanlaiset

Päänsäryn liitännäisoireet ovat diagnoosin kannalta keskeisiä

Tensiopäänsärky



Ylärivi = tärkeät primaarit päänsäryt

Migreeni



& Alarivi = tavallisia sekundaarisia päänsärkyjä

Sarjoittainen päänsärky = Horton = Cluster



Allergiaan tai poskiontelotulehdukseen liittyvä päänsärky



Korkeaan verenpaineeseen liittyvä päänsärky



Leukanivelperäinen päänsärky



Potilaan päätä särkee - primaari vai sekundaarinen päänsärky?

Primaaripäänsärky

Sekundaarinen päänsärky

Status normaali

Primaarin päänsärlyn
diagnostiset kriteerit
täyttyvät

Migreeni
Tensiopäänsärky
Sarjoittainen päänsärky



Status poikkeava
(ei aina)



Vaaran merkit

Jatkotutkimukset ovat tarpeen

Päättä särkee



Onkohan vaaran
merkkejä?

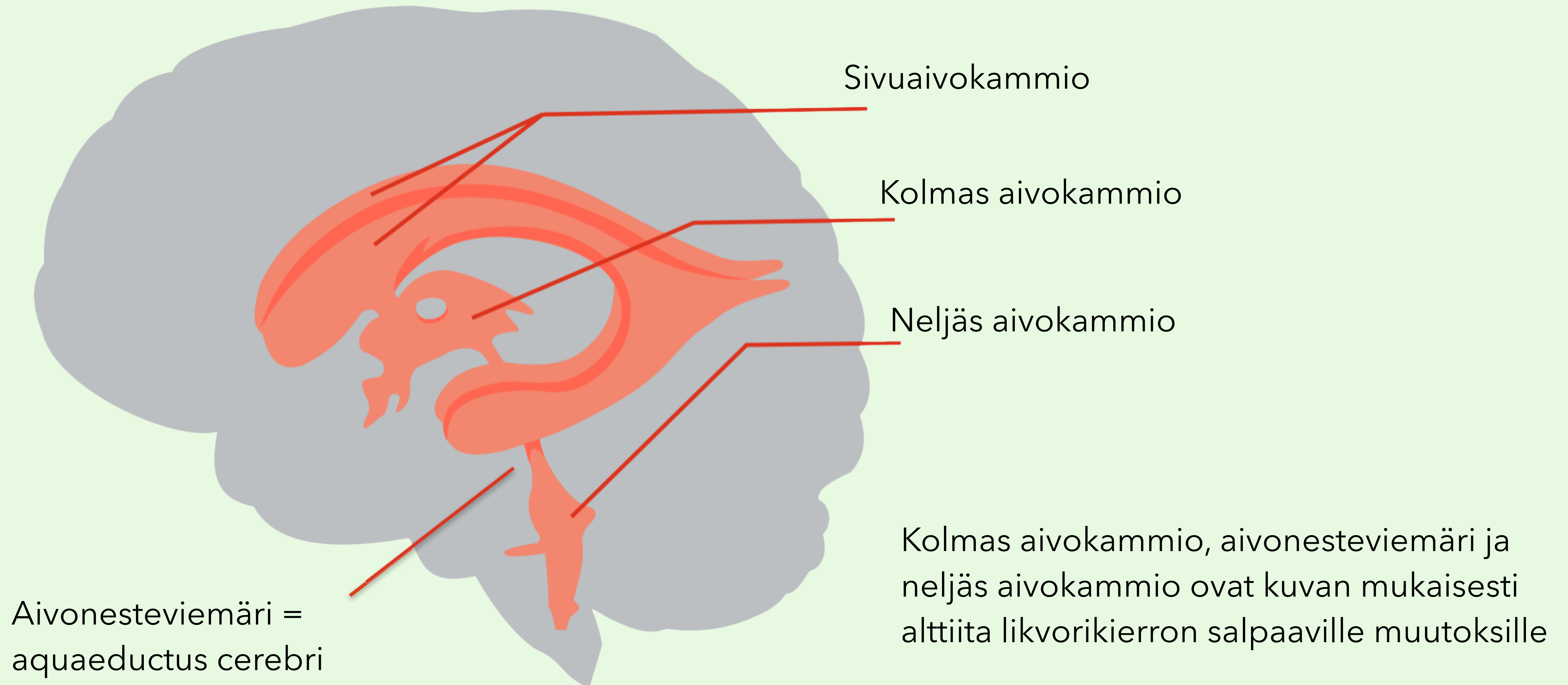


S ² NOOP ⁴	Käy vaaran merkit läpi systemaattisesti jokaisen päänsärkypotilaan kohdalla	Oire tai statuslöydös
S	Yleisoireet ja löydökset (Systemic Symptoms and Signs)	Kuumailu
		Vilunväristykset
	Yleissairaus (Systemic Disease)	Yöhikoilu, lihaskivut, laihtuminen
		Syöpä, Alentunut vastustuskyky (immuunipuutos), Human Immunodeficiency Virus-infektio (HIV)
N	Neurologiset oireet tai löydökset	Neurologinen yleisoire (kuten kouristuskohtaus, muutos käytöksessä tai persoonallisuudessa)
		Neurologinen paikallisoire (kuten toispuolihalvaus, mustuaispuoliero, kaksoiskuvat, näön tarkkuuden heikkeneminen, sykkivä tinnitus)
O	O1. Äkillinen alku (Onset Sudden)	Päänsärky on maksimissa hetkessä (alle minuutissa)
O	O2. Alku yli 50-vuotiaana (Old Age)	Vanhemmalla iällä alkava uusi päänsärky (jota ei ole aiemmin esiintynyt) (Onset after age 50)
P	P1. Muutos päänsärlyn luonteessa (Progressive)	Jatkuvasti vaikeutuva ja jatkuvaksi muuttuva päänsärky
	P2. Ponnistus (Precipitated by Valsalva)	Päänsärky vaikeutuu yskiessä, ponnistaessa
	P3. Asento (Postural aggravation)	Päänsärky on asentoriippuvaista
	P4. Raskaus (Pregnancy)	Päänsärky raskauden aikana



David Dodick, Mayo - klinikka, Phoenix/
Scottsdale Arizona, USA

Muutos (kysta, kasvain, infarkti, verenpurkauma), joka estää selkäydinesteen vapaan virtauksen, aiheuttaa vesipäisyyden (hydrokefalia), jonka oireisiin kuuluu mm. päänsärky. Näin syntyvä päänsärky on asentoriippuvaista, silloin kun asennonmuutos salpaa virtauksen





Keskeiset poissuljettavat päänsäryt

- SAV
- Kohonnut aivopaine
- Paikallinen aivoperäinen perussyy
- Keskushermostoinfektio

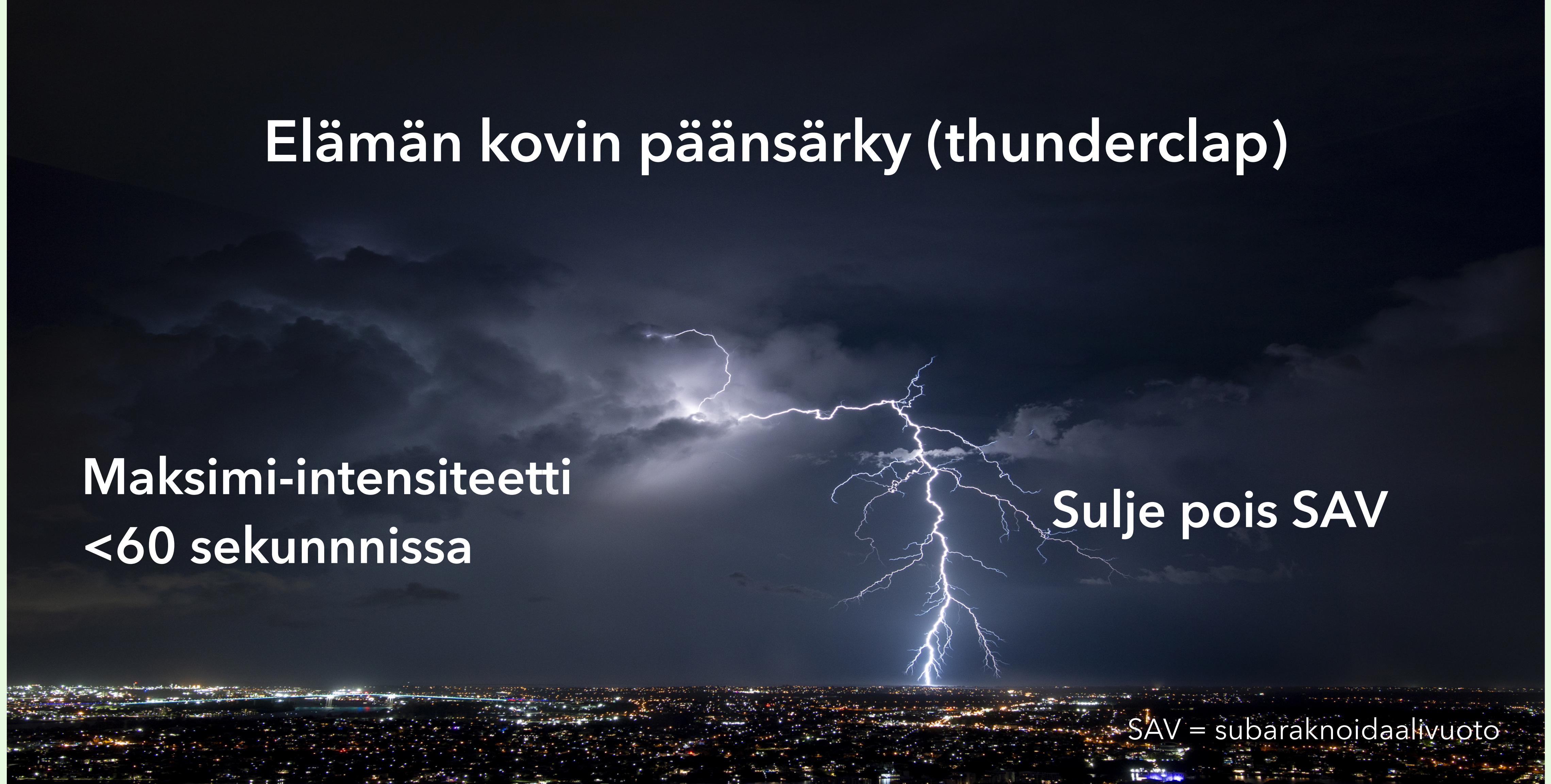
SAV-päänsärlyn luonne

Elämän kovin päänsärky (thunderclap)

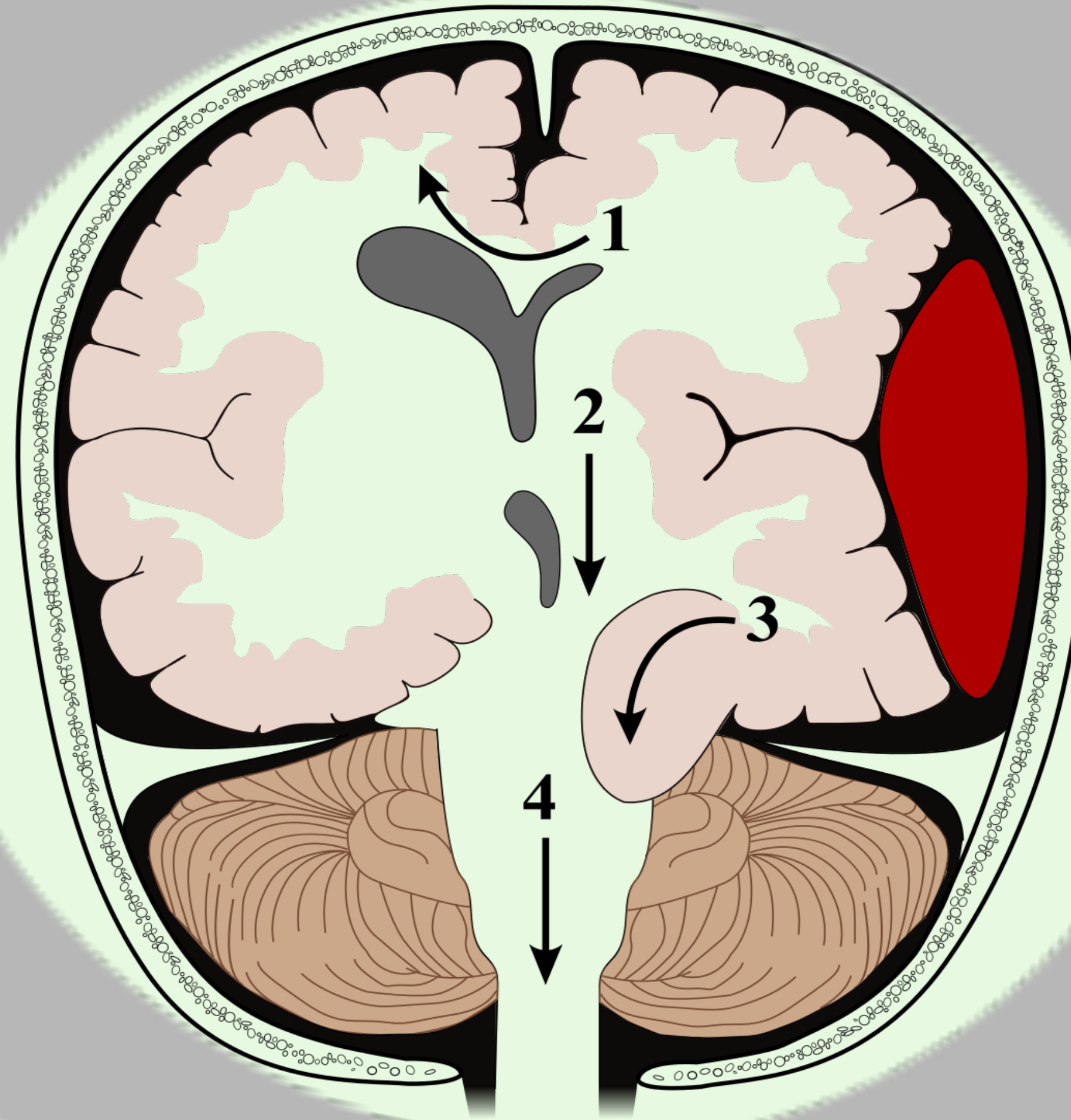
**Maksimi-intensiteetti
<60 sekunnissa**

Sulje pois SAV

SAV = subaraknoidaalivuoto

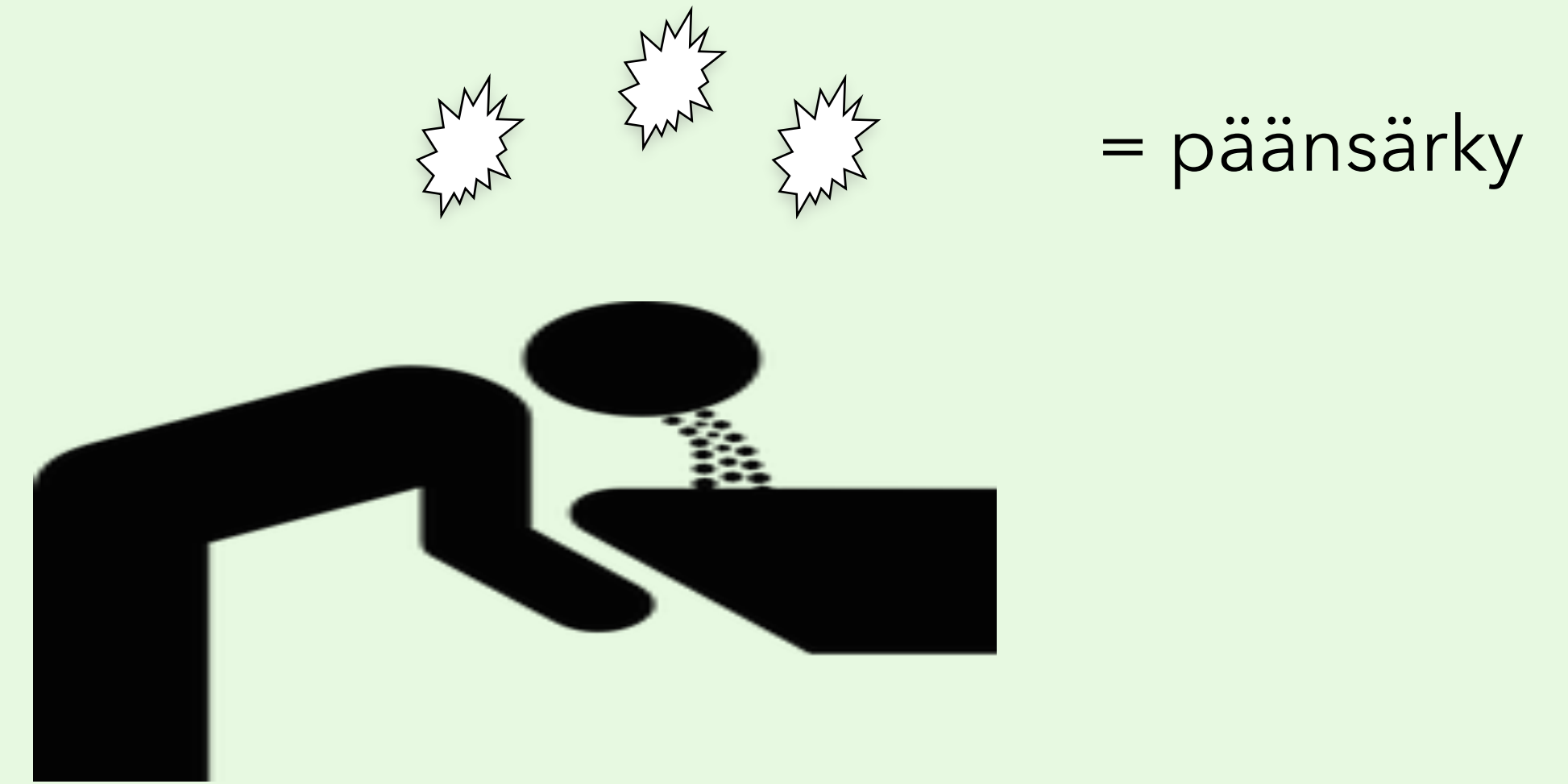
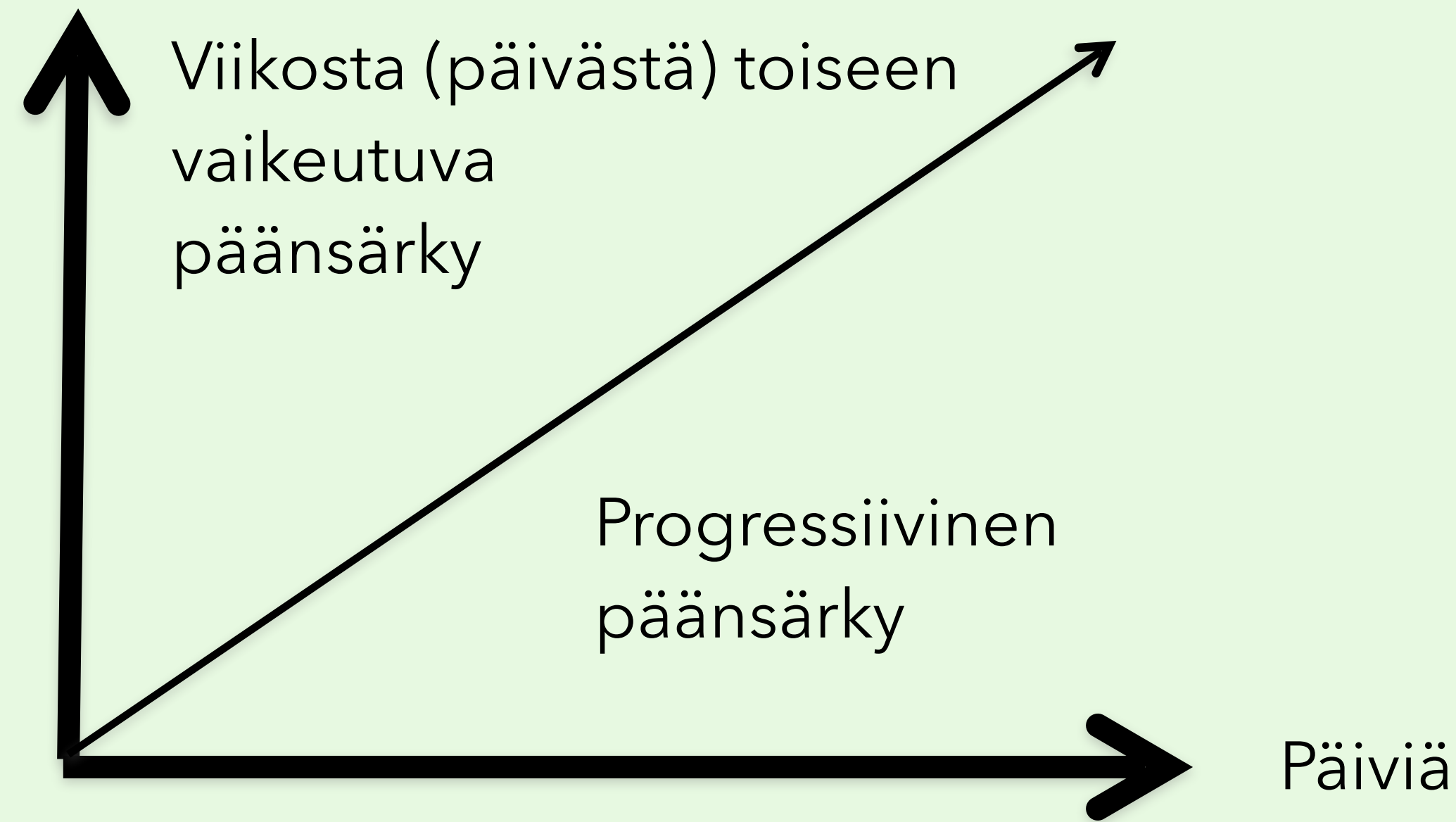


Aivopaine koholla



Koholla olevan aivopaineen oireita ja löydöksiä

Intensiteetti



Sitkeä pahoinvointi, oksentelu, äkilliset, nopeasti ohittuvat näön hämärtymiset (visual obscurations)



Salpausnysty = staasipapilla



3-aivohermon pareesi

Salpausnysty eli staasipapilla

Näköhermon pää
turvonnut (koholla)

Verenvuotoja
nähtävissä

Verisuonet osin hämärtyneet ja
turvotusnesteen peittämiä

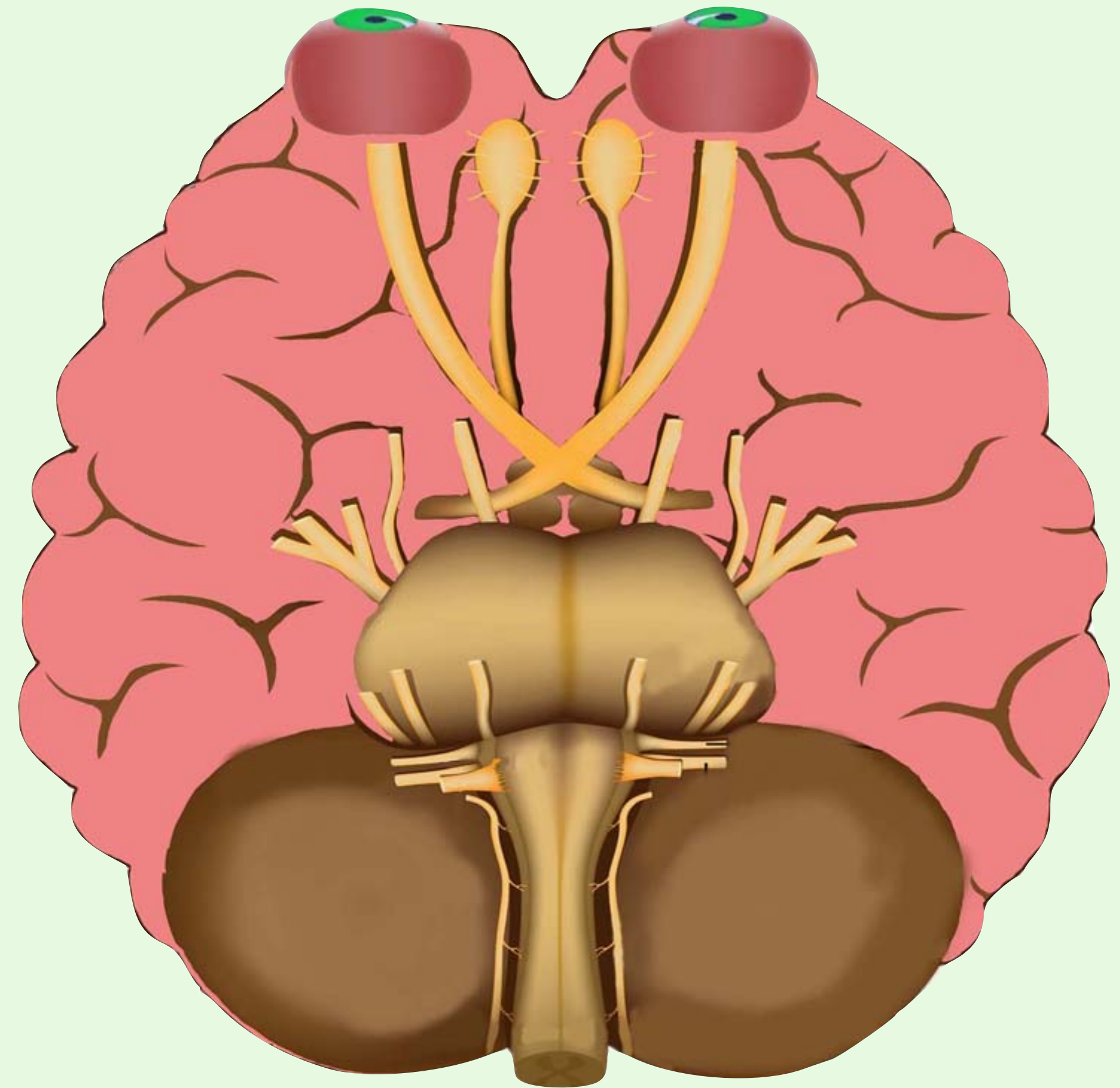
Onko taustalla paikallinen aivoperäinen syy?
Päänsärkypotilaan neurologiset puutosoireet



Aivohermot (II, III, IV, VI, VII)

Tutki huolellisesti:

- Näkökentät - hemianopia
- Katse - silmien liikkeet
- Kasvojen mimiikka ja tunto
- Kuuntele potilaan puhetta

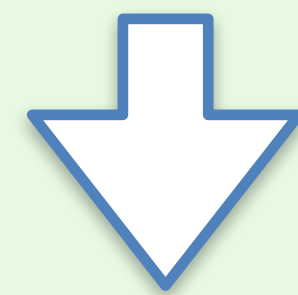
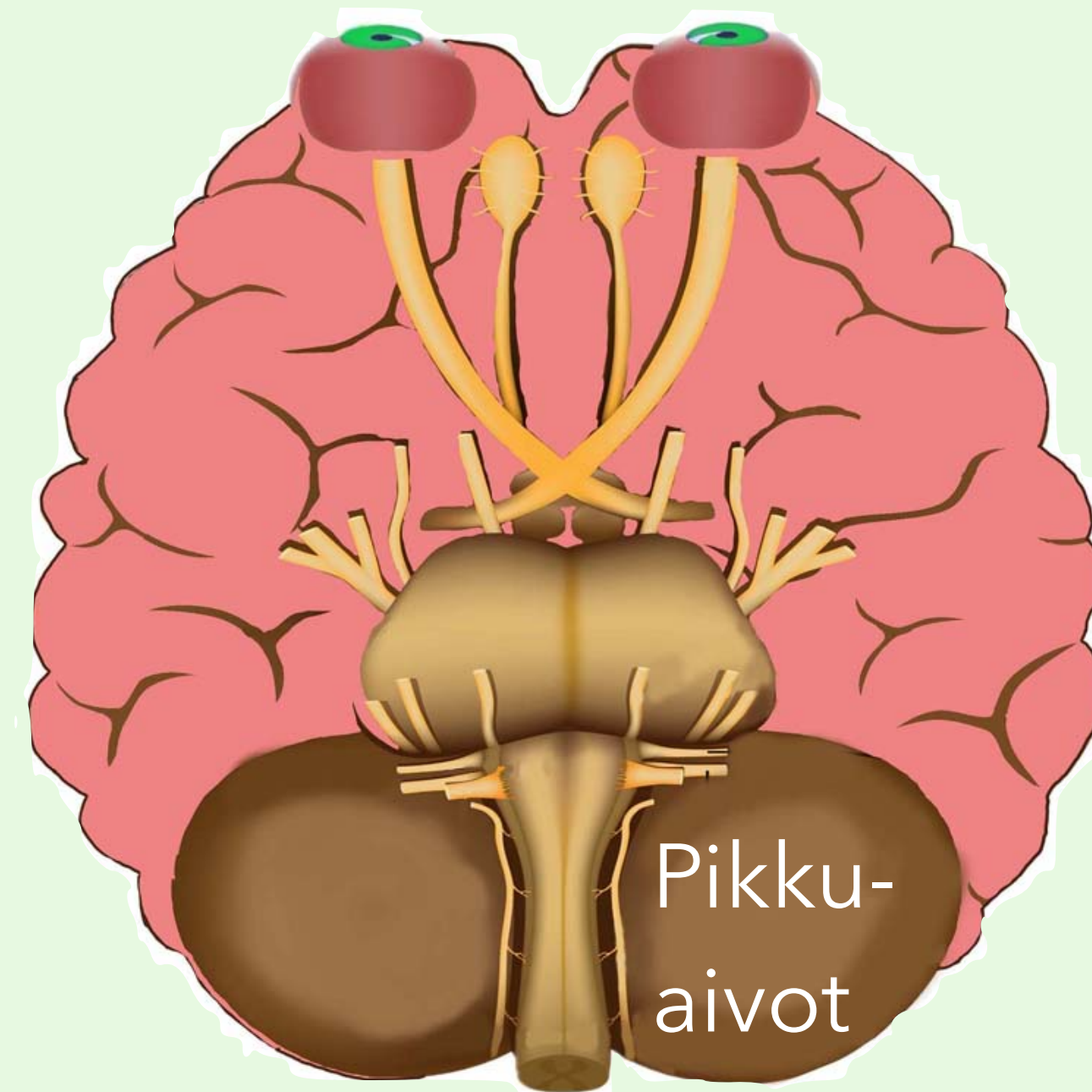


Älä kiirehdi tässä osassa statustutkimusta!

Aivohermojen ja aivorungon tutkimisen muistisääntö

Aivohermot

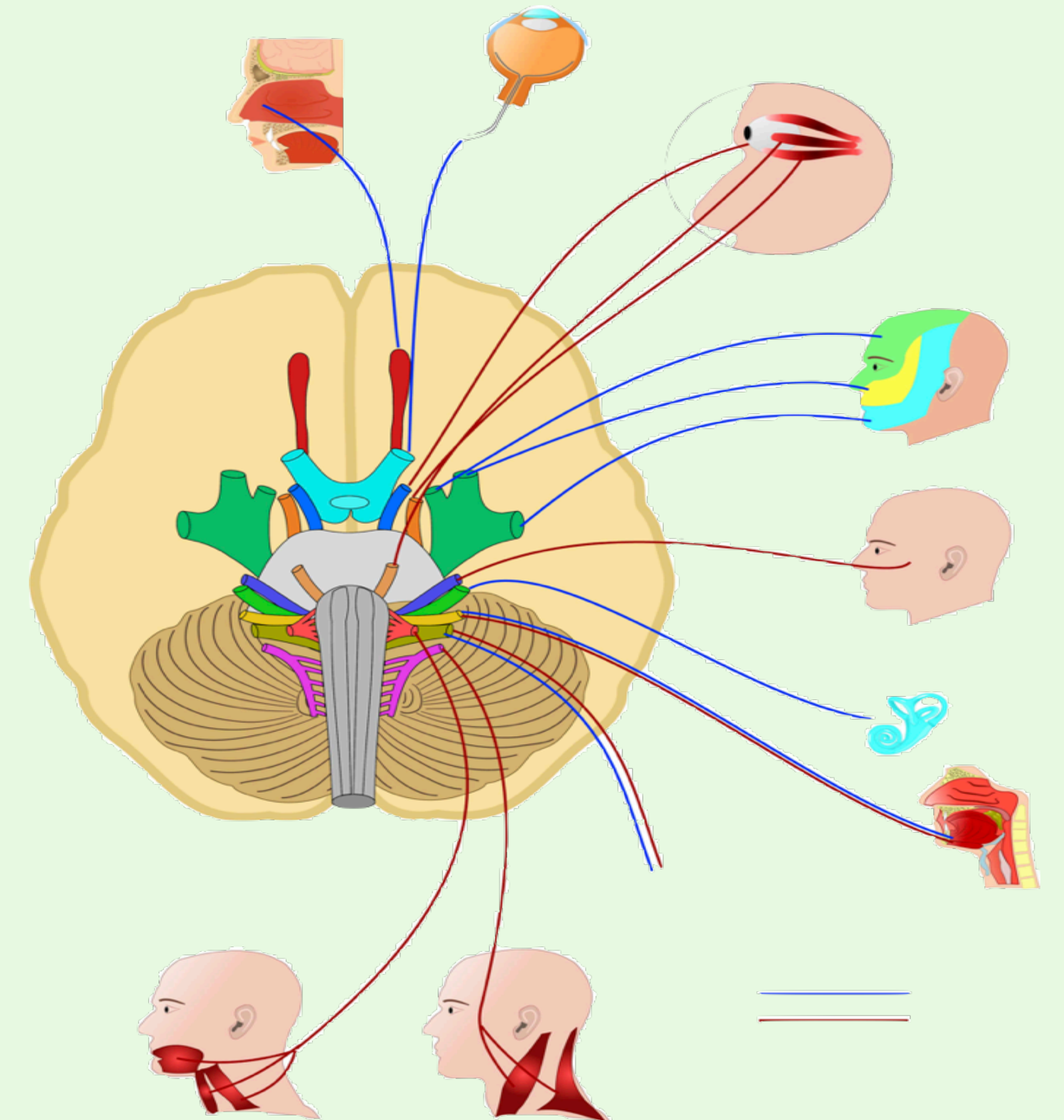
Silmät
Kasvot
Puhe

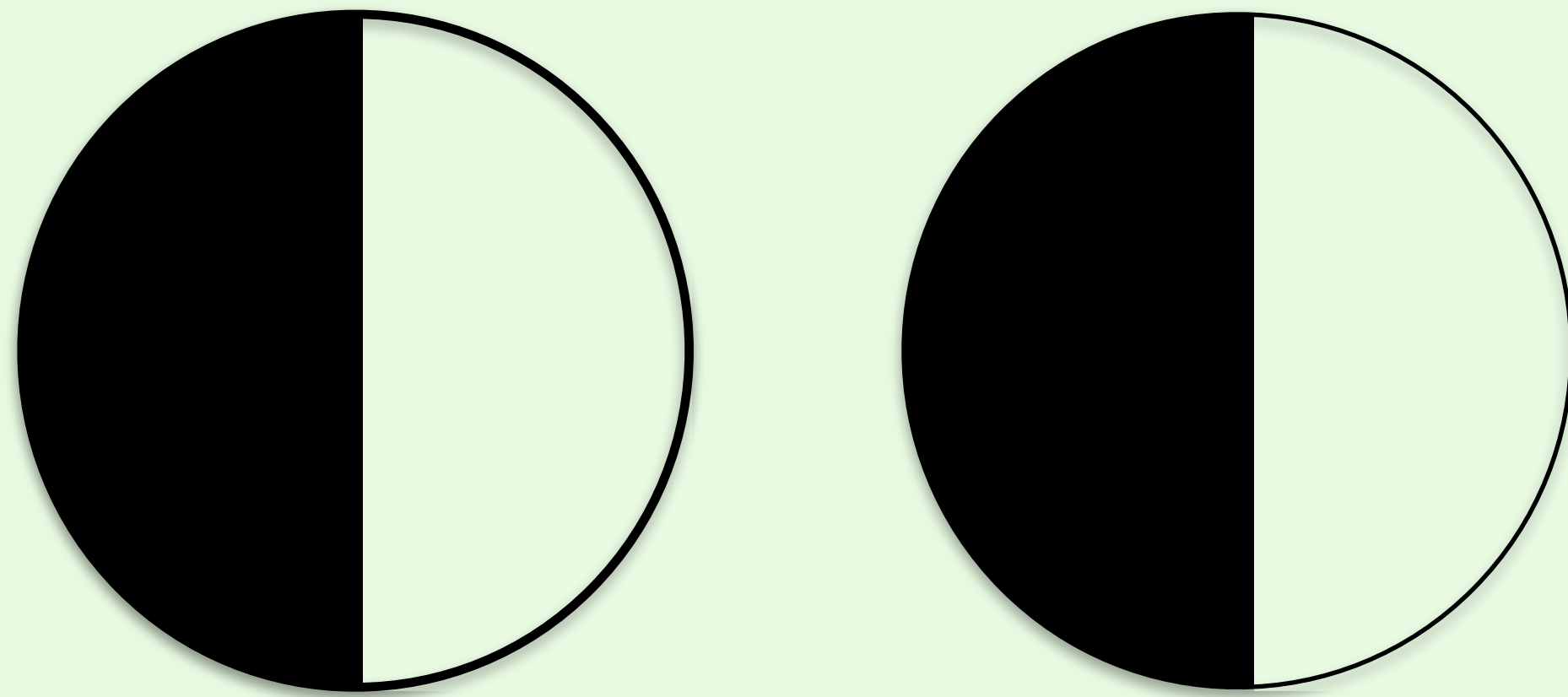


Pitkät radat

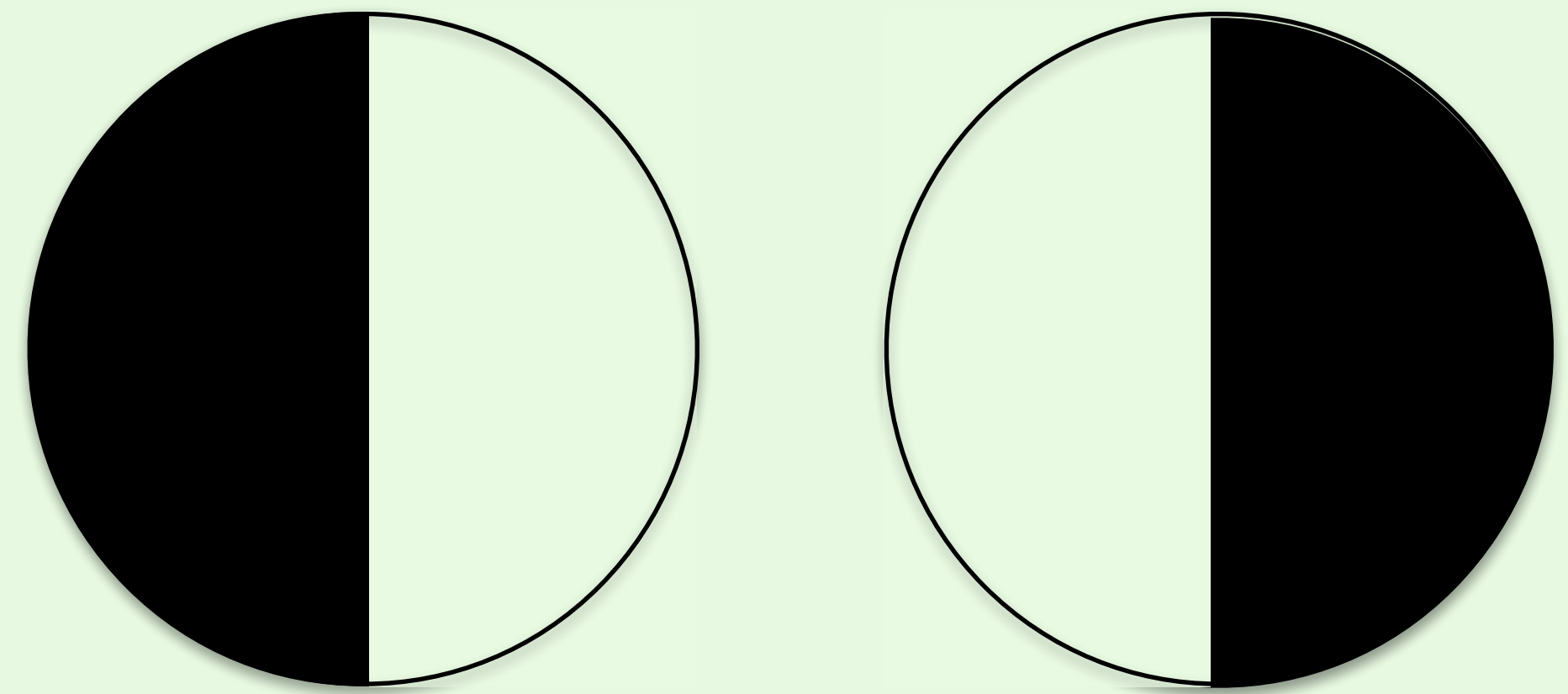
Lihassoimat, refleksit, babinski
Raajojen tunto

Ataksia

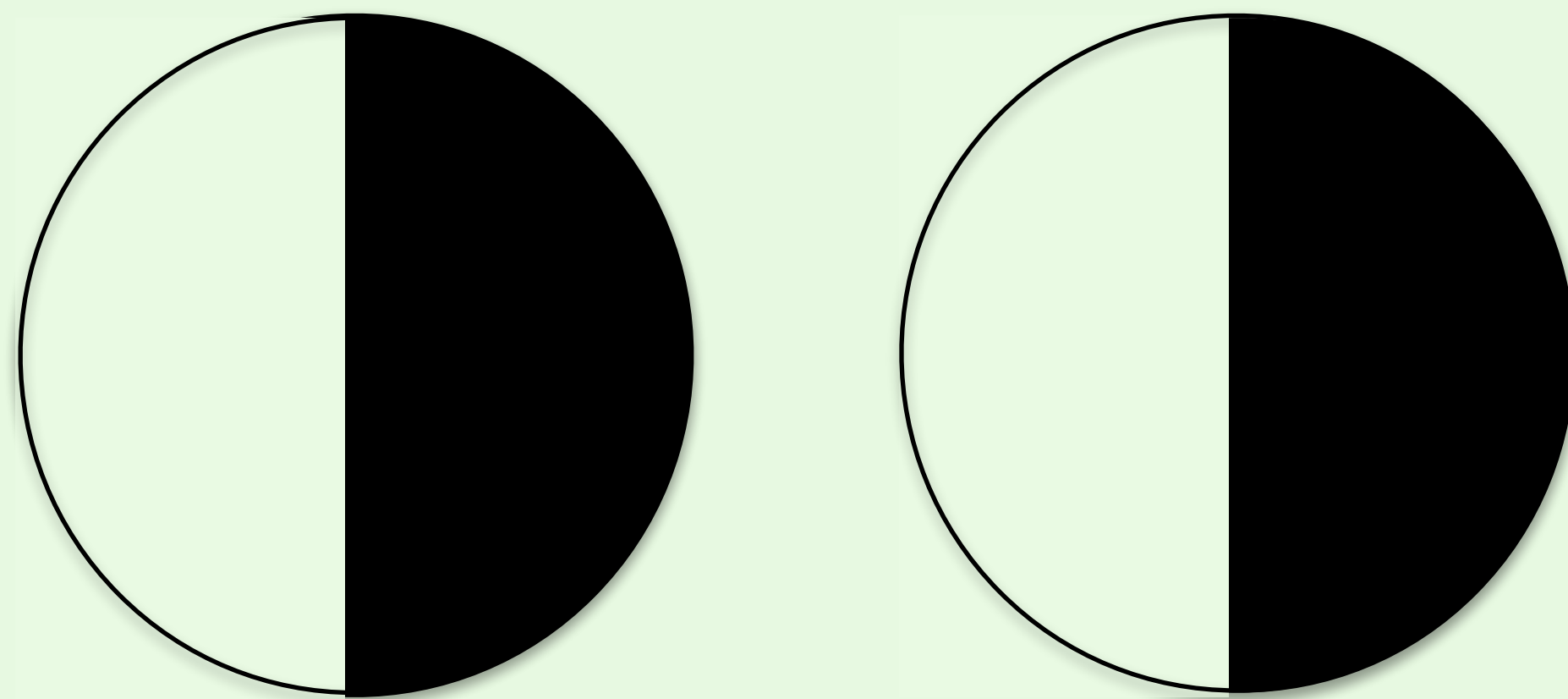




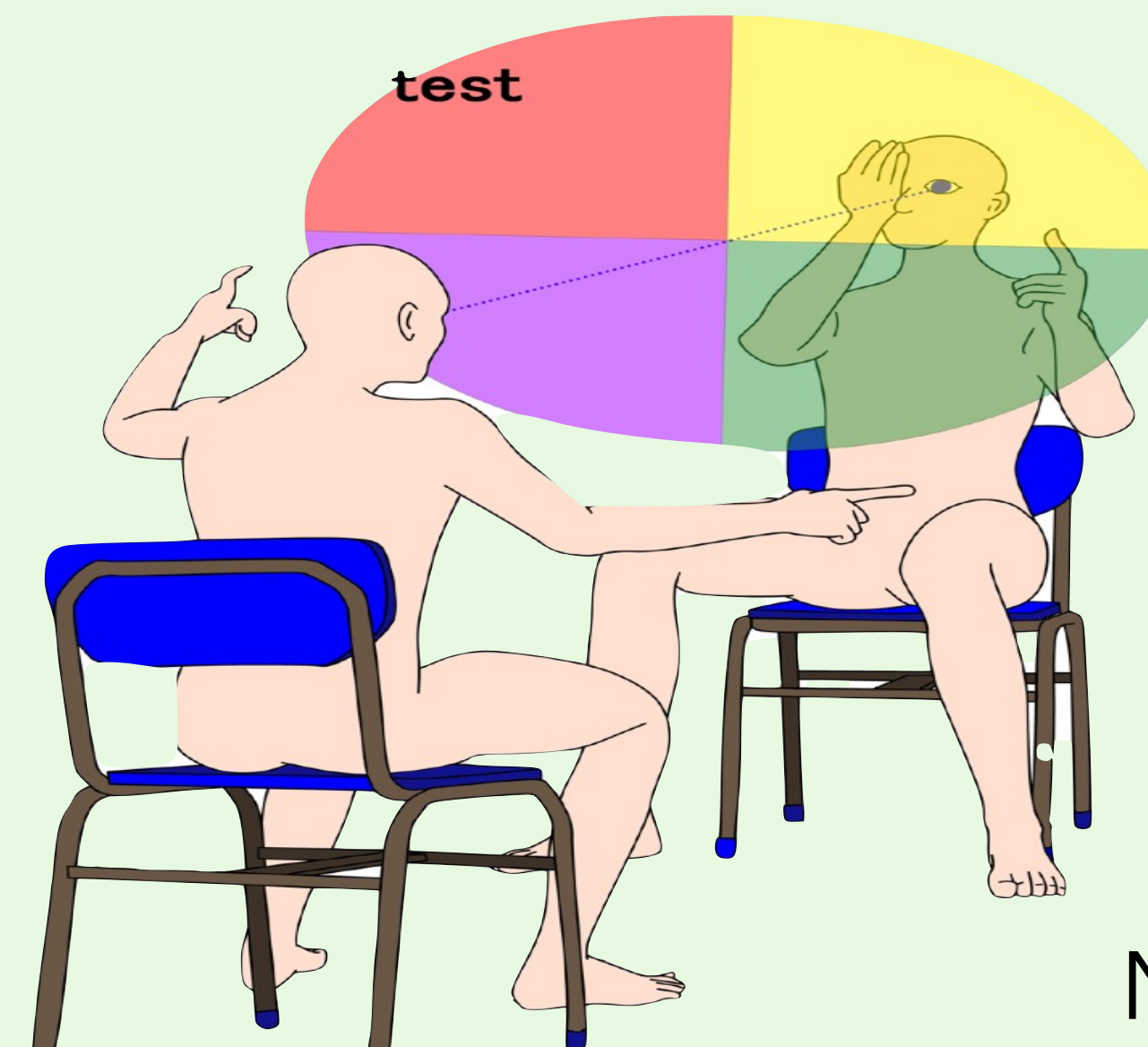
Vasen homonyymi hemianopia



Putkinäkö - bitemporaalinen hemianopia



Oikea homonyymi hemianopia



Näkökenttätutkimus

Silmän liikuttajahermon
(nervus oculomotorius) halvaus



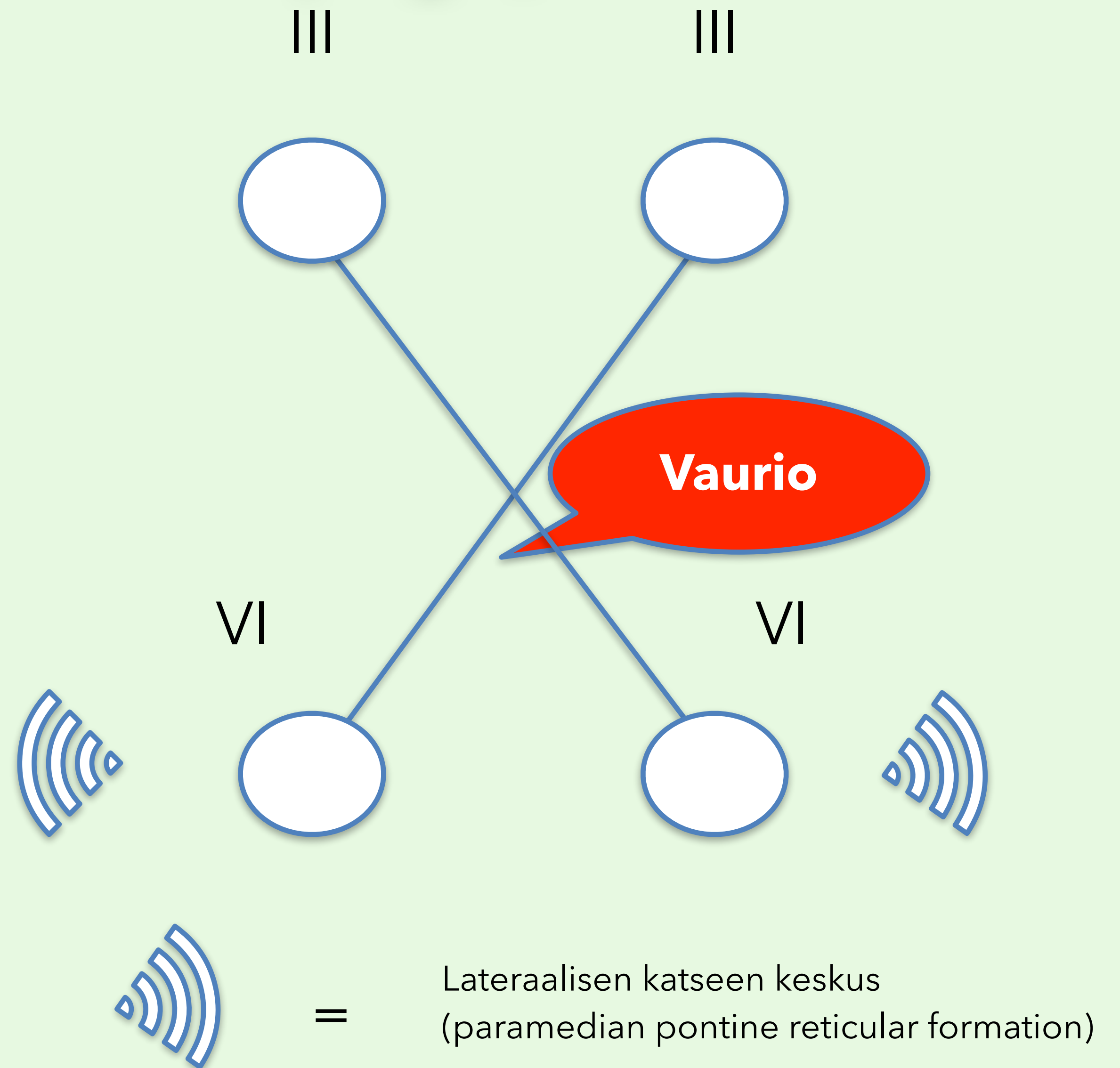
Silmän loitontajahermon (nervus abducens) halvaus

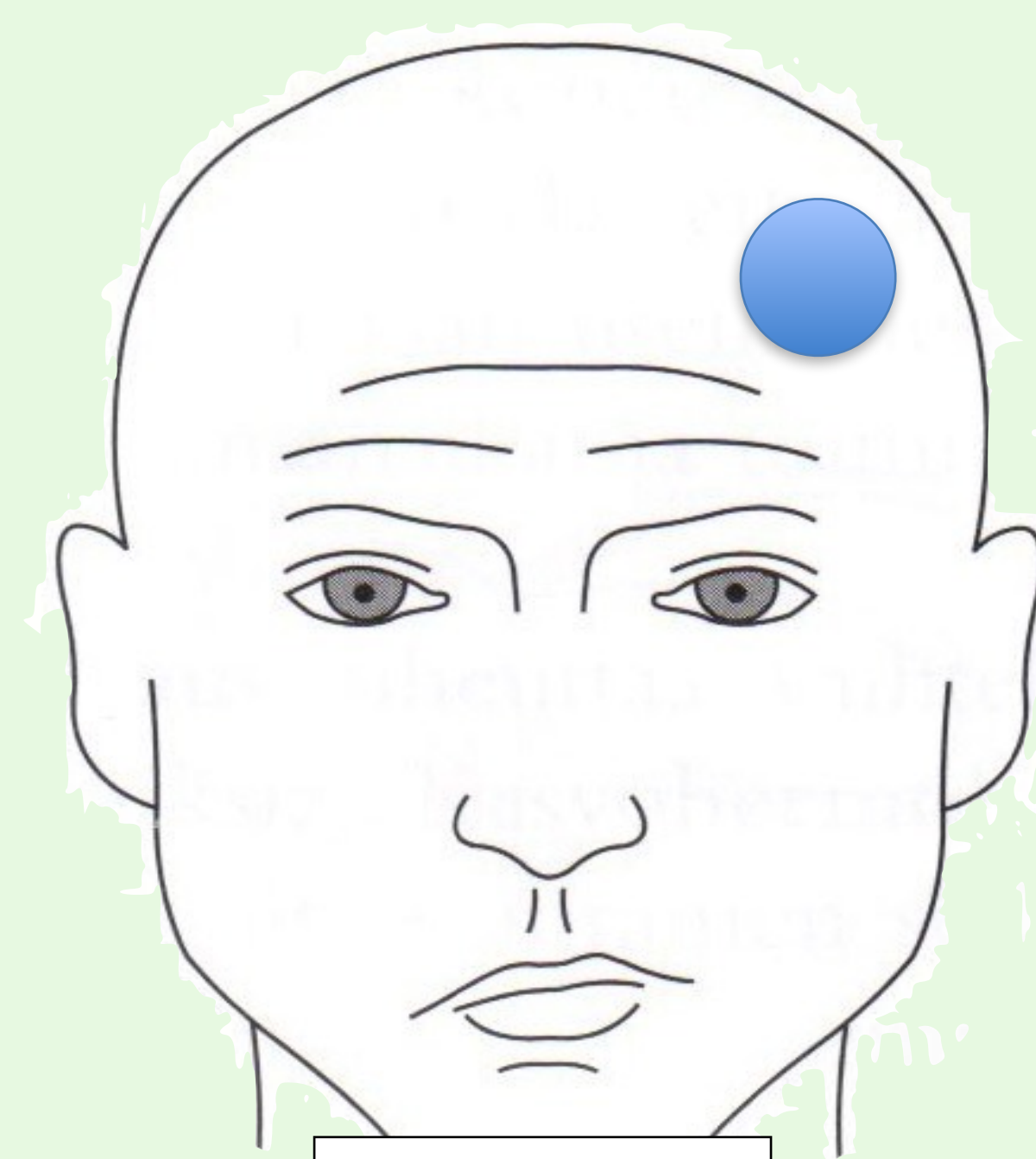


Katsesuunta ➡



Tumakkeiden (III, VI) välinen silmien liikehalvaus (internukleaarinen oftalmoplegia)

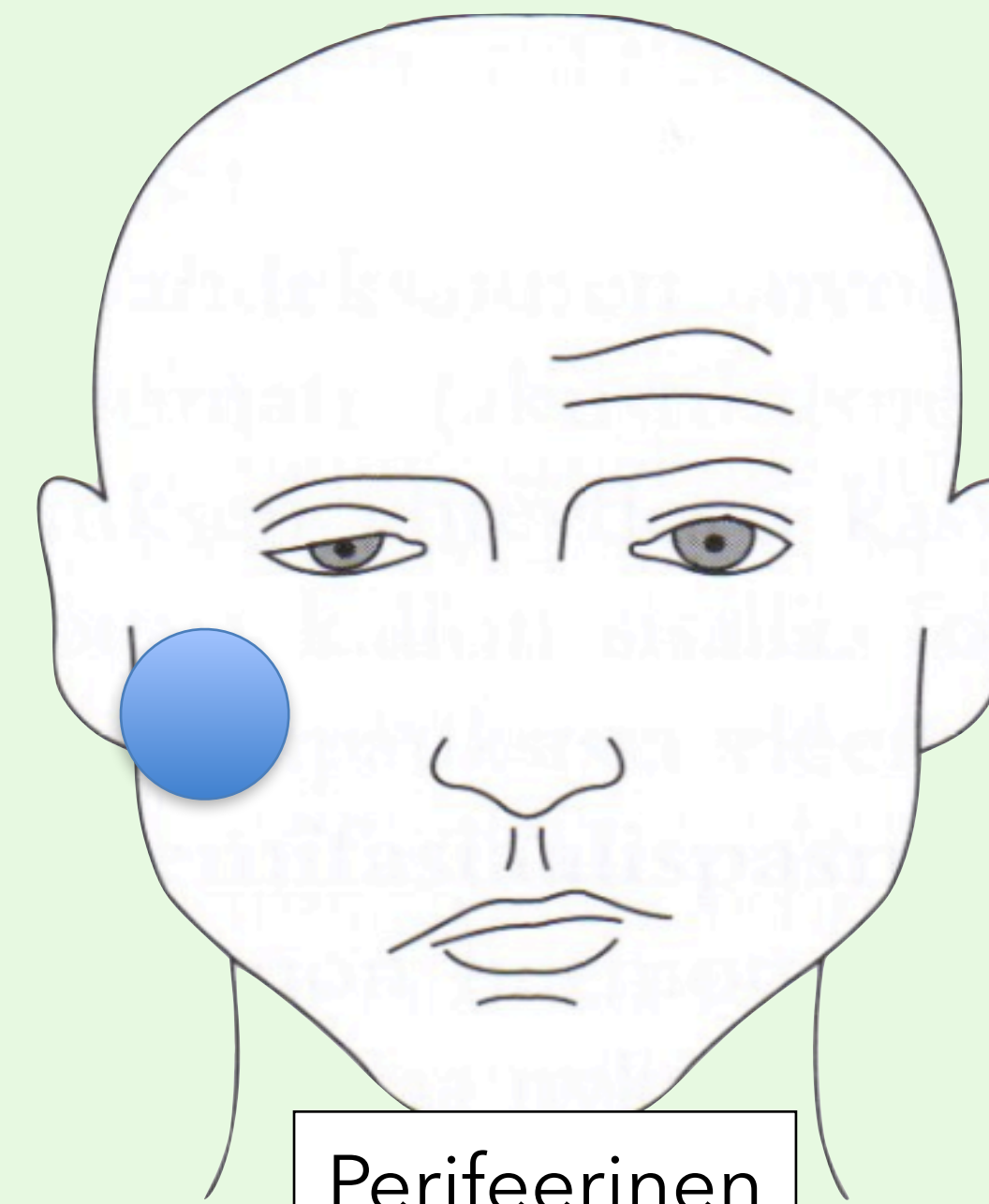




Sentraalinen

Sentraalinen vaurio
Esim. aivohaveri

Silmät saa suljettu
ongelmitta



Perifeerinen

Perifeerinen vaurio
Esim. Bellin pareesi

Oikeaa silmää ei saa
suljettua normaalisti



Onko viitteitä meningiitistä?

Bakteerimeningiitti

Kuume
Päänsärky
Niskajäykkyys
Sekavuus

Kuva: Wikipedia

L. A. MARTY, M. D.,
KANSAS CITY, MO.

Meningismi

Lonkan 90° koukistus + polvinivelen ojennus - aiheuttaa kipua

Kernigin merkki



5%
95%

Niskan nosto (koukistus) - aiheuttaa lonkan ja polvien koukistuksen

Brudzinskin merkki



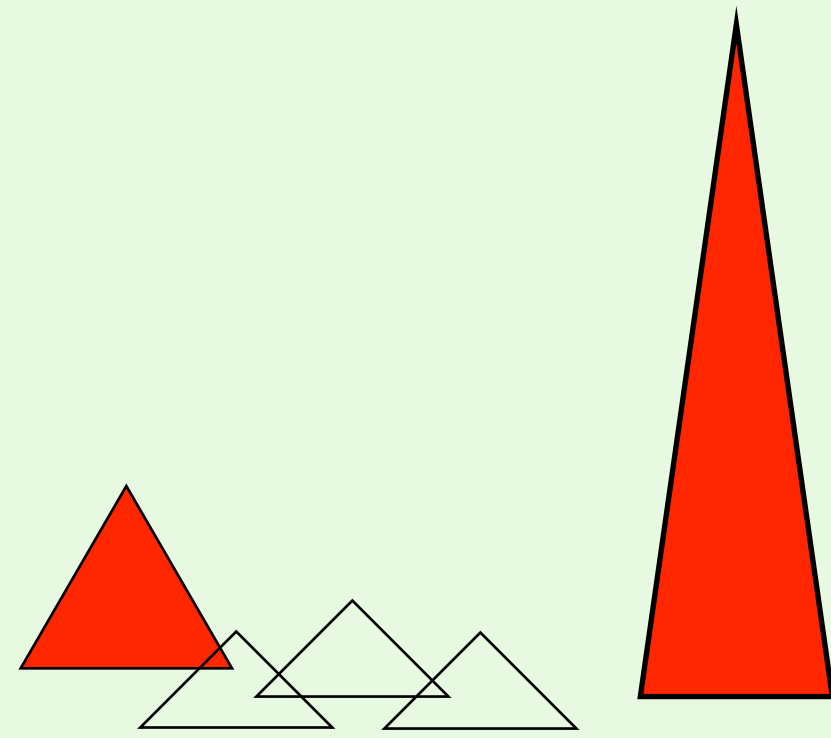
Molempien testien herkkyys (sensitiivisyys) 5%, tarkkuus (spesifisyys) >95%



Päivystyspäätänsärky pähkinäkuoressa

Keskeistä päivystyksessä: onko päänsäryn taustalla SAV, kohonnut aivopaine, keskushermostoinfektio vai paikallinen aivoperäinen perussy?

SAV-tyyppinen särky

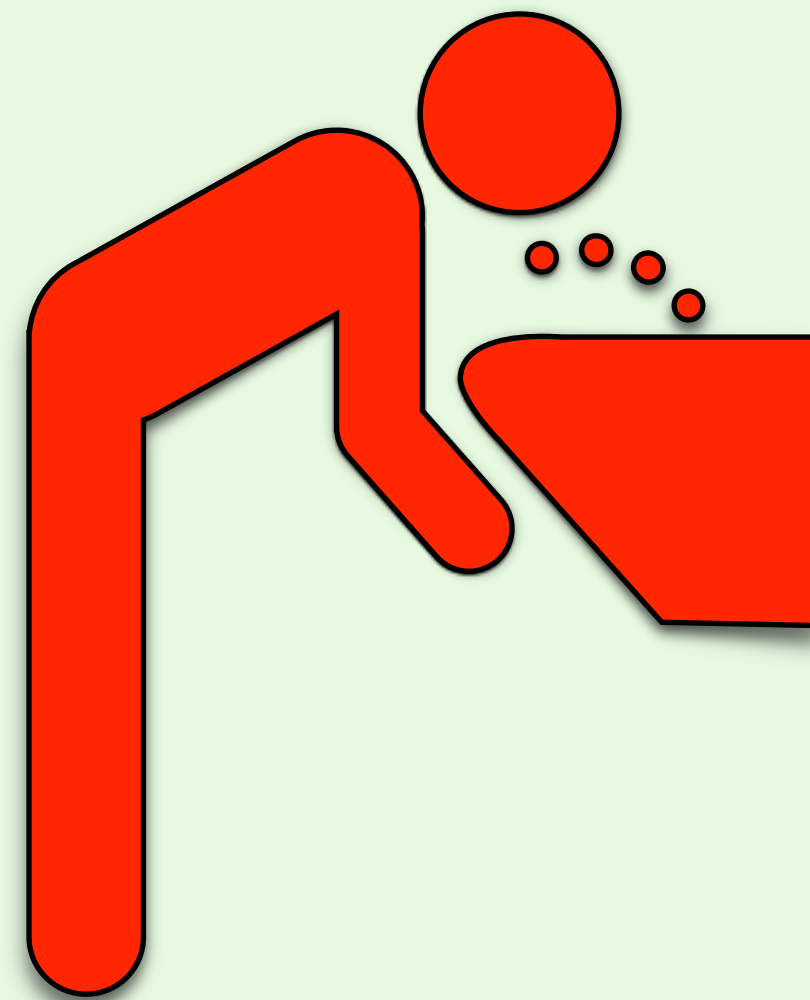


First, Worst or Very Fast

SAV = Subarahnoidaalivuoto

Meningismi - niskajäykkyys, kuume, sekava käytös

Alentunut tajunnantaso tai muutos käytöksessä



Jatkuva oksentelu

Progressiivinen tuumoripäänsärky



Alentunut tajunnantaso, oksentelu, staasipapilla, silmän liikuttajahermon (okulomotorius) pareesi,

Neurologinen puutosoire (paikallistava oire)

Mikä sopii primaariin päänsärkyyn?



Ei tarvetta kuvantamiselle

Päänsärlyn hyvänlaatuisuuden merkit	Huomio
Neurologinen status on normaali	Primaarien päänsärkyjen määritelmän mukaan status on normaali tai poikkeavuuksille on selitys (joka ei aiheuta oireistoa)
Päänsärky täyttää migreenin tai tensiopäänsärlyn diagnostiset kriteerit	Jos kliininen kuva sopii sarjoittaiseen päänsärkyyn, sekundaarisen syyn poissulkua kannatta harkita (pään MK)
Samanlaisia päänsärkykohtauksia on esiintynyt ainakin puolen vuoden ajan	Aurattoman migreenin diagnoosi varmistuu viiden, sarjoittaisen päänsärlyn ja tensiopäänsärlyn 10 kohtauksen jälkeen
Päänsärkykohtausten välillä on täysin oireettomia jaksoja	Aivokasvain oireilee yleensä neurologisin oirein ja ja siihen liittyvä päänsärky on tyypillisemmin tasaisesti vaikeutuva tai jatkuva (ilman täysin oireettomia päiviä)
Kohtauksia aiheuttaa toistuvasti sama tekijä, kuten kuukautiset, tietty ruoka tai juoma, stressi, stressin laukeaminen, paasto	Aivoverenkiertohäiriö on pääsääntöisesti kertaluonteinen yllättäen ilmaantuva tapahtuma
Päänsärkyä edeltää toistetusti IHS-kriteerit täyttävä migreeniaura	Migreeniaura on tyypillisesti sahalaitainen, värisevä, hitaasti laajeneva näköhäiriö, jota kestää viidestä minuutista tuntiin ja korjaantuu täysin
Jo ennen kipukohtausta esiintyy toistuvasti oireita, jotka sopivat migreenin prodromaalioireiksi	Tyypillisiä prodromialioireita ovat haukottelu, makean himo ja väsymys
Potilas saadaan lääkittyä TÄYSIN kivuttomaksi	Sekundaarinen päänsärky voi lievittyä lääkkeellä. Erinomainen lääkeväste viittaa primaariin päänsärkyyn

Neurologisen oireen aika-akseli

