

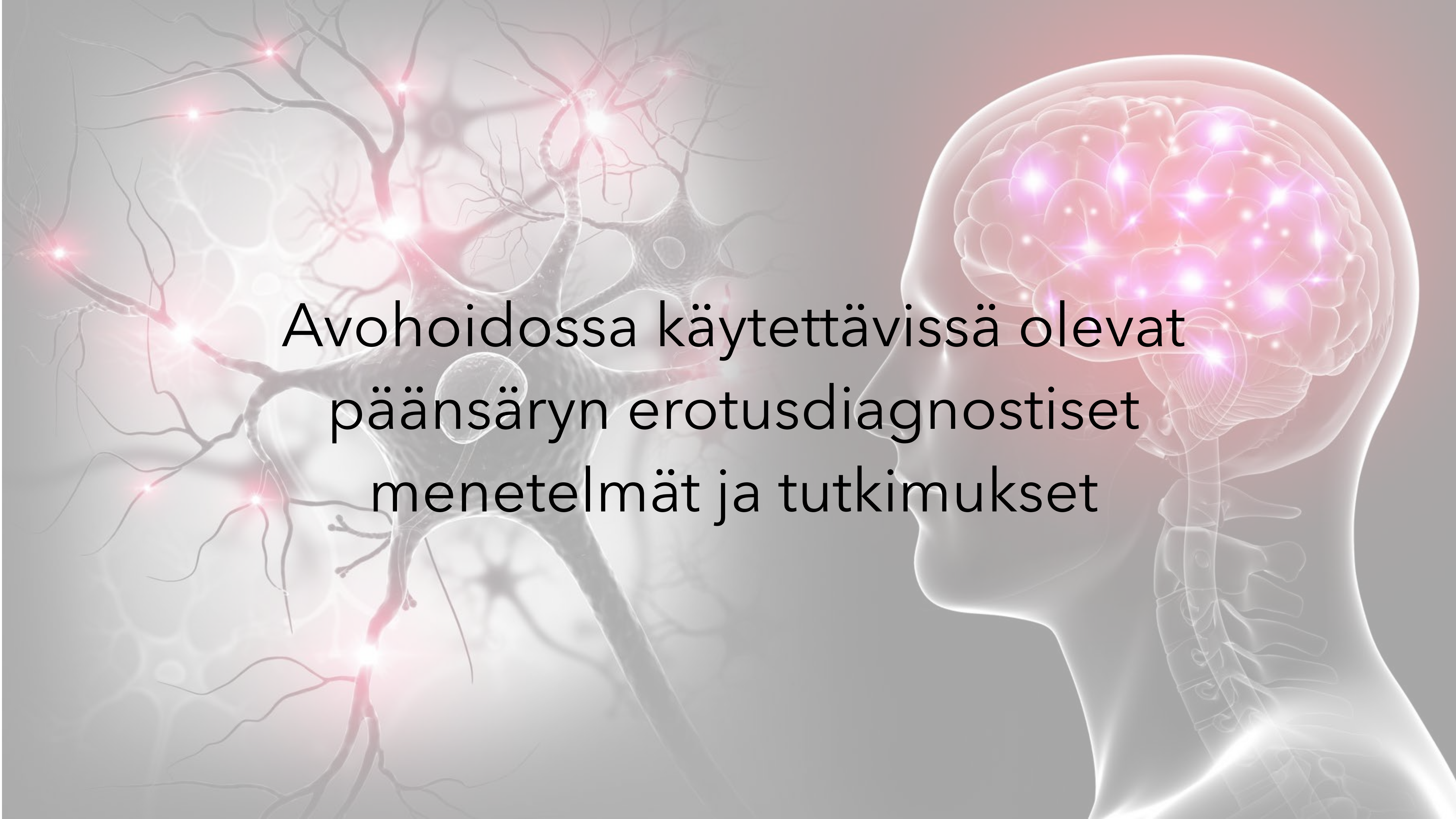
Jaksokirja - oppimistavoitteet

- Tietää avohoidossa käytettävissä olevat päänsäryn erotusdiagnostiset tutkimukset
- Tunnistaa kiireellistä tutkimusta/hoitoa vaativat päänsärkytapaukset
- Osaa diagnosoida ja hoitaa migreenin ja tensiopäänsäryn
- Tietää päänsärkypotilaan kuvantamistutkimusten indikaatiot
- Tietää kolmoishermoston ja epätyypillisen kasvokivun kliiniset piirteet
- Tietää Hortonin päänsäryn kliiniset piirteet

Punainen = hallitse, osaa käyttää tai soveltaa

Sininen = tiedä, tunnista, ymmärrä

Vihreä = erityisosaamista, hyödyllistä neurologiasta kiinnostuneille

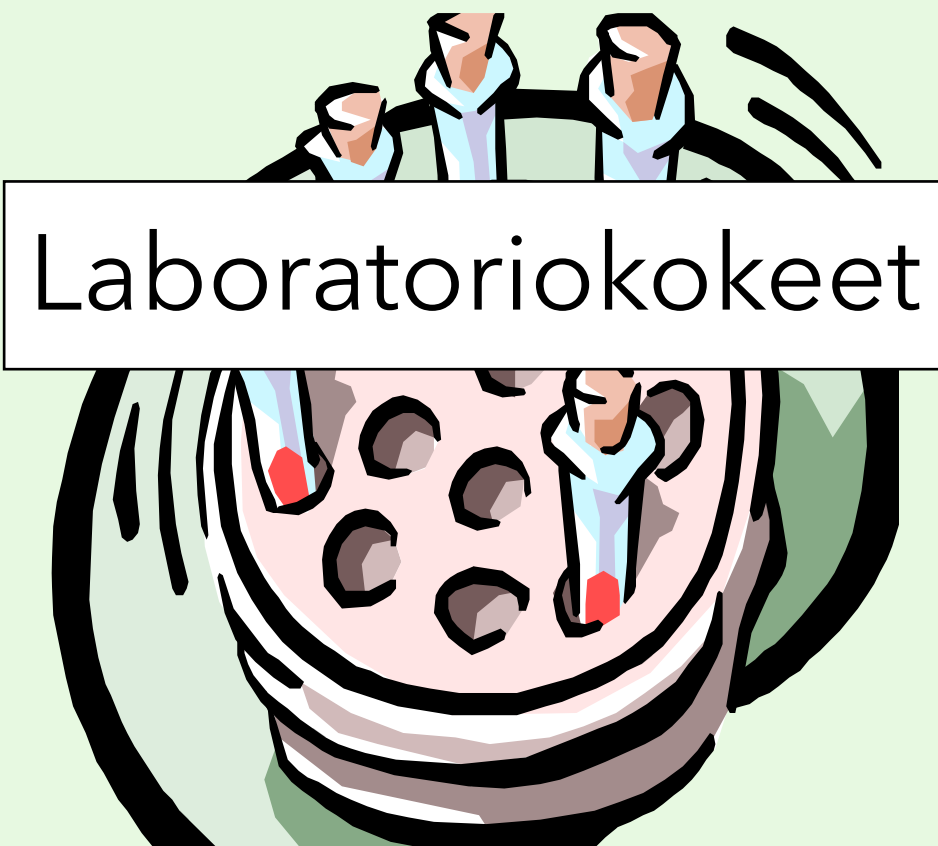


Avohoidossa käytettävissä olevat
päänsäryn erotusdiagnostiset
menetelmät ja tutkimukset

Potilaan päätä särkee – tutkimusmenetelmät

Anamneesi
Status

Tarpeen aina



Laboratoriokokeet

Harkinnan
mukaan



Neuroradiologia

Ensisijainen
jatkotutkimus



Likvori

Harkinnan
mukaan



Neurofysiologia

Ei tarpeen

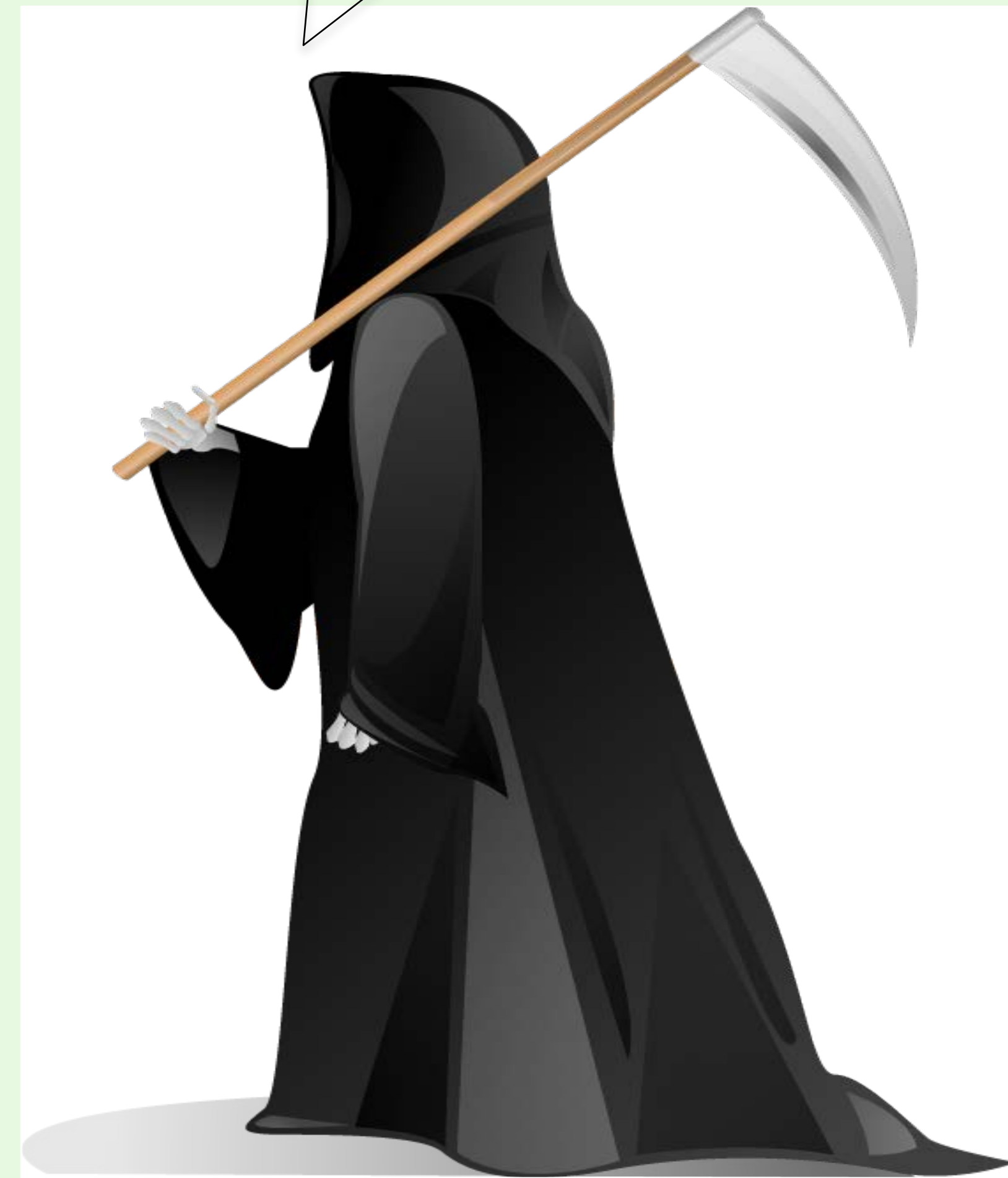
Pään tietokonetomografia (TT)		Huomio
Indikaatiot päänsärkypotilaalla	Saubaraknoidaalivuodon (SAV) diagnostiikka, traumapotilaat	
Edut	Päivystyksen perustutkimus, kuvausaika lyhyt, hyvä saatavuus ja hinta, osoittaa akuutin vuodon ja kallon luurakenteet hyvin	
Muuta huomattavaa	Säderasitus on huomioitava	
Pään magneettitutkimus (MK)		
Indikaatiot päänsärkypotilaalla	Sekundaarisen päänsäryn diagnostiikka	
Edut	Päänsärkypotilaan ensisijainen jatkotutkimus Kuvantaa mm. takakuopan, aivojen valkean aineen, aivokalvot paremmin kuin TT	
Muuta huomattavaa	Ei aiheuta säderasitusta, kontraindikaatiot huomioitava (tahdistimet, kallonsisäiset vierasesineet)	
Likvori		
Indikaatiot päänsärkypotilaalla	Meningiitin diagnostiikka ja erotusdiagnostiikka Vahva SAV-epäily vaikka TT olisi 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, pienimolekulaarisen 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 verenkuva (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	



Kiireellistä tutkimusta tai hoitoa
vaativat päänsärkytapaukset



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)	Kuumeilu
		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 päänsäryn 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

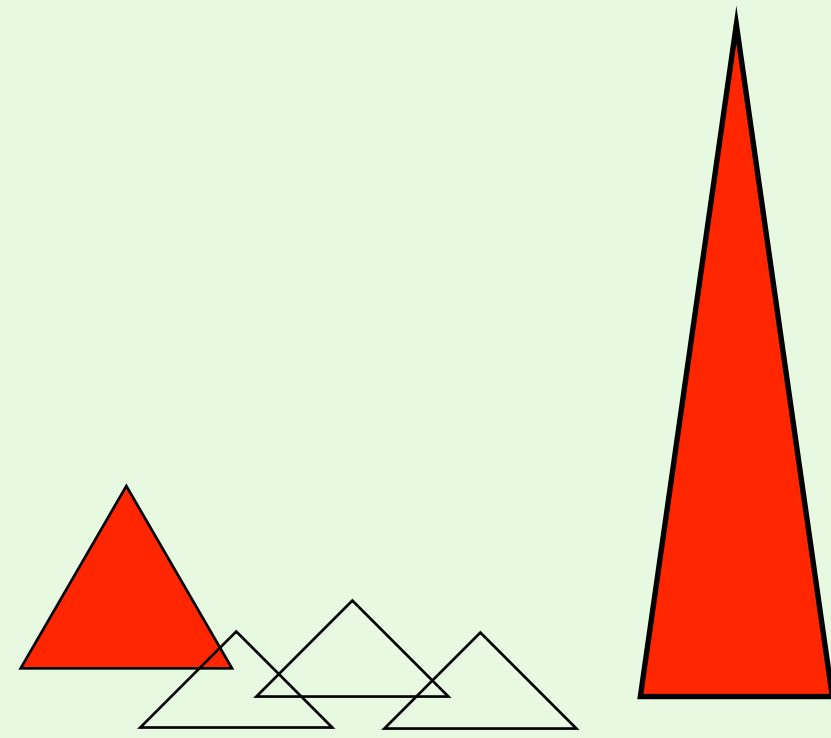


Sekundaarisia päänsärkyjä, joihin on olemassa etiologian mukainen ennustetta parantava hoito	Johto-oire	Anamneesissa tärkeää	Statuslöydöksiä	Hoito
Koholla oleva aivopaine	Päänsärky, tajunnantason lasku, oksentelu	Asteittain vaikeutuva (progressiivinen) tai asentoriippuvainen päänsärky, aamupäänsärky ja -pahoinvointi	Tajunnantason lasku, staasipapilla, mustuaispuoliero, neurologiset paikallisoireet	Neurokirurginen hoito (+ muut aivopainetta alentavat toimenpiteet)
Subaraknoidaalivuoto (SAV)	Äkillinen kova päänsärky	Kova kipu on maksimissaan sekunneissa (alle minuutissa) ja kestää pitkään (tunnista päiviin)	Meningismi (niskan koukistusjäykkyys, oksentelu, valoarkuus)	Neurokirurginen hoito
Kovakalvon ulkoinen tai -sisäinen verenpurkauma (epi- tai subduraalihematoma)	Pään traumasta alkava päänsärky, muutos tajunnantasossa tai neurologinen paikallisoire	Traumamekanismi ja -intensiteetti, tajuttomuus ja sen kesto	Trauman merkit päässä, tärykalvon alainen verenvuoto, likvorivuoto korvasta tai nenästä (jos myös kallonpohjan murtuma), neurologiset paikallislöydökset	Neurokirurginen hoito
Bakteerimeningiitti	Kuume ja päänsärky, yleiskunnon lasku, sekavuus	Infektio-oireet, aiempi antimikrobilääkitys, lisääntynyt infektioherkkyys	Meningismi (niskan koukistusjäykkyys, oksentelu, yleinen aistiarkuus), kuumeilu	Antimikrobilääkitys, kortikosteroidit
Iskeeminen aivoverenkiertohäiriö (aivoinfarkti, TIA = ”Transient Ischemic Attack”)	Äkillinen neurologinen paikallisoire, jota seuraa tai edeltää päänsärky	Aivoverenkiertohäiriön riskitekijöiden esiintyminen	Neurologinen paikallislöydös	Sekundaaripreventio, mahdollisen infarktin liuotushoito
Aivoparenkymivuoto (ICH = IntraCerebral Haematoma)	Samanaikaisesti alkava päänsärky, pahoinvointi ja neurologinen paikallisoire	Aivoverenkiertohäiriön riskitekijöiden esiintyminen, koholla oleva verenpaine, verenhennuslääkitys	Neurologinen paikallislöydös, muutos tajunnantasossa	Peruselintoiminnoista huolehtinen, hyytymishäiriön korjaaminen, joskus neurokirurgia
Kaulaverisuonen dissekoituma	Niska- tai kaulakivulla alkava toispuoleinen päänsärky, jota seuraa neurologinen paikallisoire	Niska- tai kaulatrauma, sykkivä tinnitus	Hornerin oireyhtymä, aristus niskassa tai kaulalla, myöhemmin neurologinen paikallislöydös	Antikoagulaatio tai trombosyytti-aggregaation estäjät, liuotushoitoharkinta, jos <4,5 tuntia oireen alusta
Ohimovaltimotulehdus (temporaaliarteriitti)	Epäspesifi päänsärky, joka paikan särky, polymyalgia	Hiipien alkava päänsärky, hartiakipu, yleinen sairauden tuntu	Aristavat, turvonneet (punoittavat) ohimovaltimot, puuttuva ohimovaltimon syke	Kortikosteroidi
Aivolaskimotukos (sinustromboosi)	Sitkeä päänsärky, kouristuskohtaus, muutos tajunnan tasossa, neurologinen paikallisoire	Raskaus, tukostaipumus (aiempi laskimotukos tai keuhkoembolia), pään alueen infektio	Staasipapilla, muutos tajunnantasossa, neurologinen paikallislöydös	Antikoagulaatio

Tyypillisiä neurologisia paikallisoireita ovat mm. puhehäiriö (dysfasia tai dysartria), näkökenttäpuutos (hemianopia, äkillinen näön hämärtyminen/sokeus), toispuolihalvaus (hemipareesi), kiertoahuimaus, kaksoiskuvat ja silmien liikehäiriö, kasvojen tuntohäiriö, nielun puutuminen tai nielemisvaikeus, liikkeiden hapuilu (ataksia), tasapainohäiriö

Päänsäryn vaaranmerkit pähkinäkuoressa

SAV-tyyppinen särky

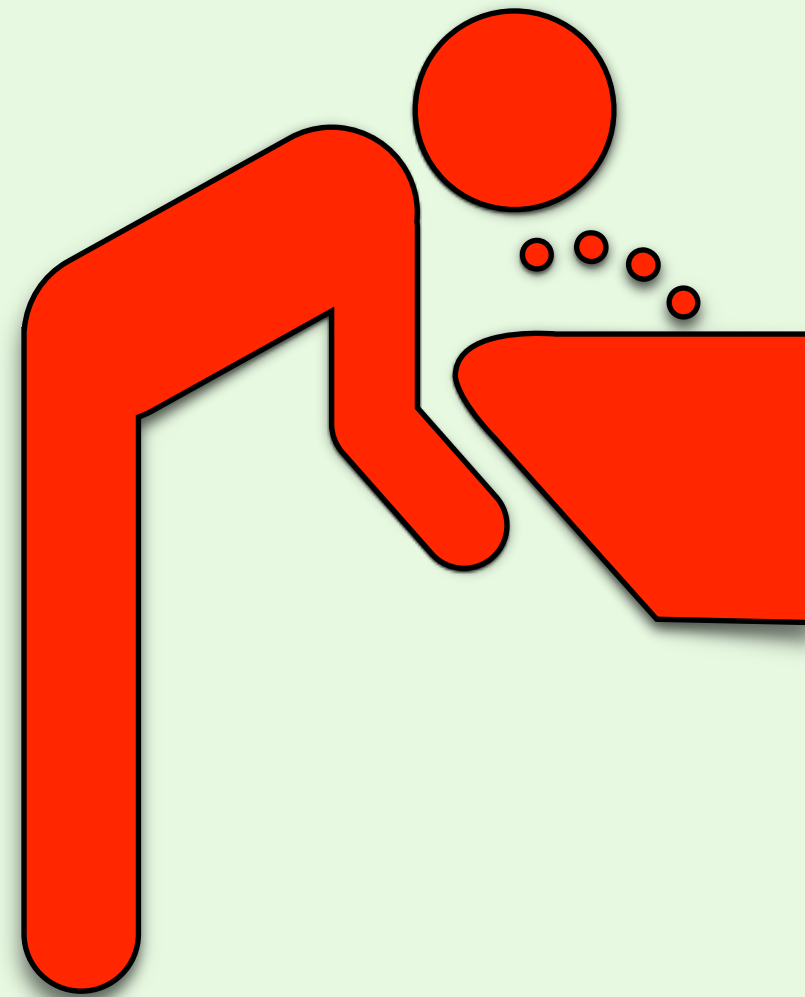


First, Worst or Very Fast

SAV = Subarahnoidaaliuoto

Meningismi - niskajäykkyys,
kuume, sekava käytös

Alentunut tajunnantaso tai
muutos käytöksessä



Jatkuva oksentelu

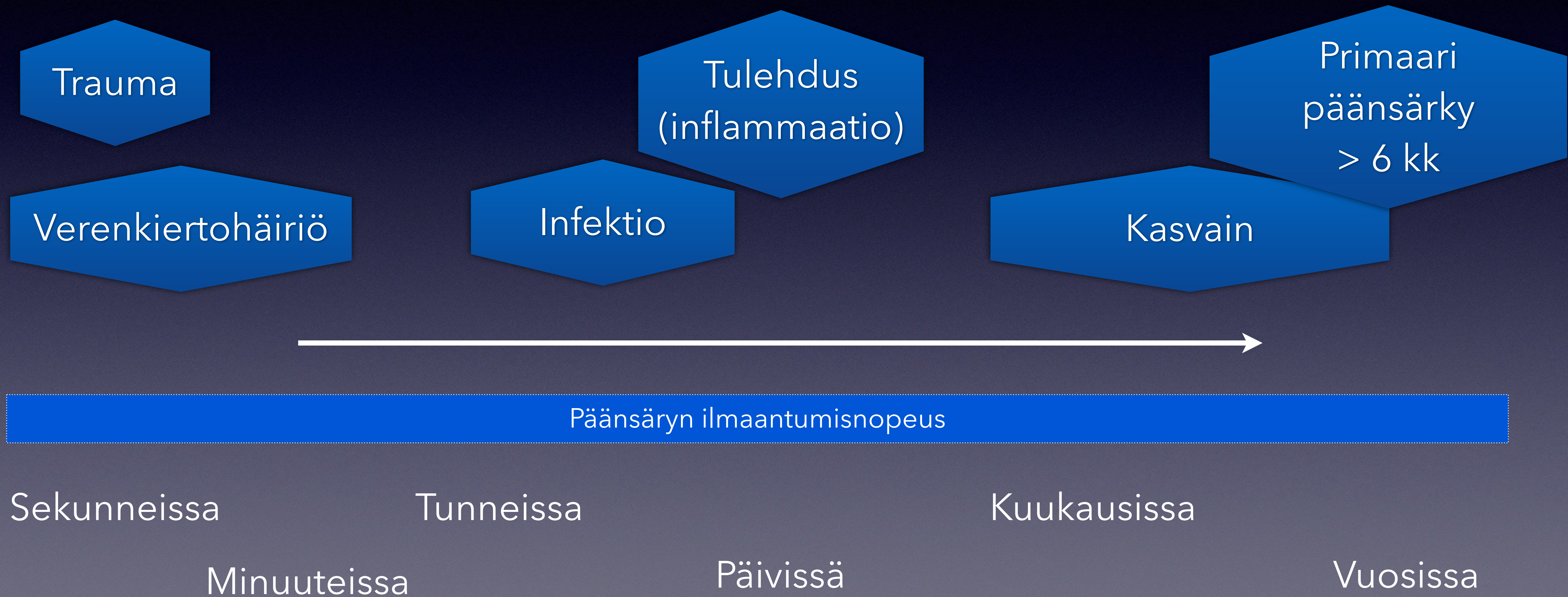
Progressiivinen tuumoripäänsärky



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

Neurologinen puutosoire (paikallistava oire)

Neurologisen oireen aika-akseli





Migreenin ja tensiopäänsäryn diagnostiikka ja hoito

1.1	Auraton migreeni - migreenipäänsäryn 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 päänsäryn 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	Päänsäryn 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)

Migreenin diagnostiikkaa - tärkeät kysymykset

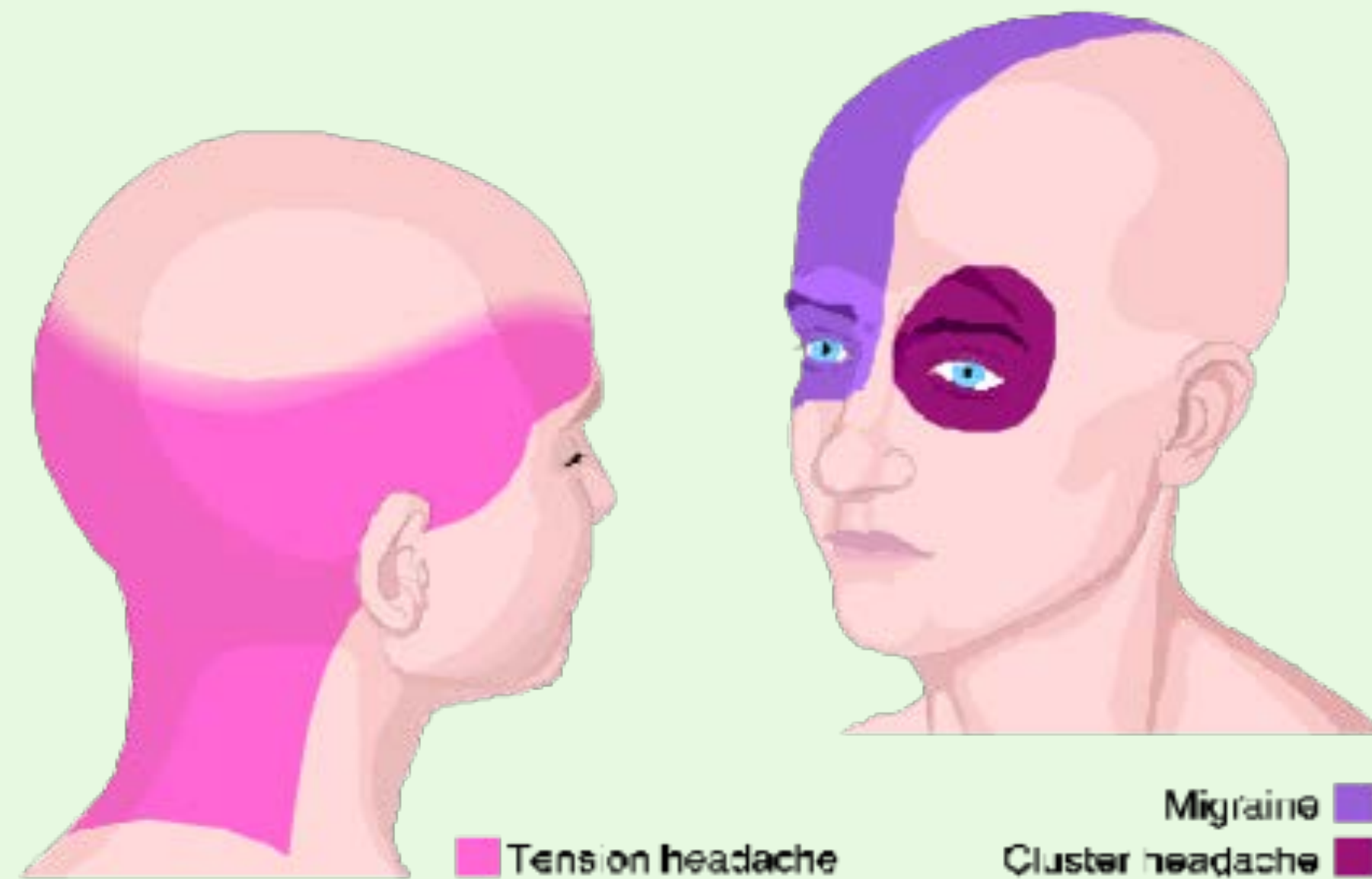
1. Mitä teet silloin kun särky on pahimmillaan?
2. Onko päänsärky kohtauksellista – onko oireettomia päiviä?
3. Onko selvää neurologista paikallislöydöstä?
4. Mitä muistat ensimmäisestä päänsärkykohtauksestasi?

1. Mitä teet silloin kun särky on pahimmillaan?



Makaan sängyssä pimeässä, sammutan valot ja toivon
että kaikki olisivat hiljaa – voin pahoin

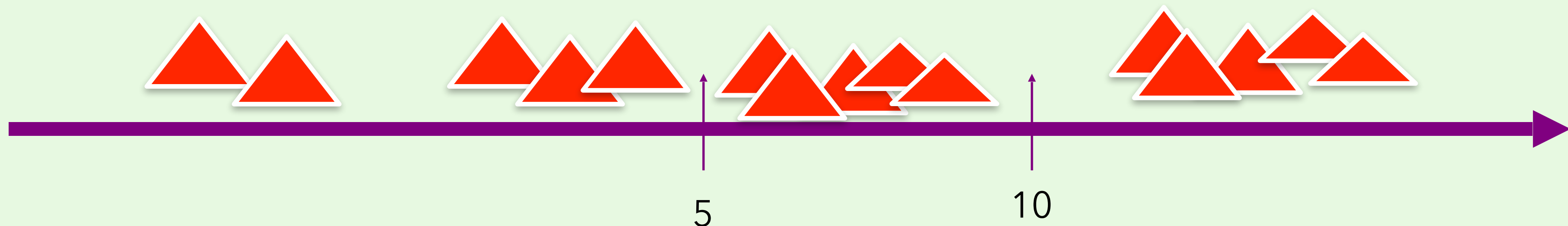
2. Onko päänsärky kohtauksellista – onko oireettomia päiviä?



Kohtauslukumäärä ICHD-3-kriteerien mukaan

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

ICHD = International Classification of Headache Disorders



3. Onko neurologista puutosoiretta tai paikallislöydöstä?



3. Onko neurologista
puutosoiretta tai
paikallislöydöstä?

Puutosoire on aina
vaaranmerkki, jos se ei
sovi migreeniauraksi



Neurologisia puutosoireita tai
paikallislöydöksiä ovat mm:

Hemipareesi
Puhe- tai kielellinen häiriö
(afasia, dysartria)
Kaksoiskuvat, hemianopia
Ataksia

Meningismi
(paikallistaa aivokalvoille)

Migreeniauran piirteitä ovat:

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 ainoista kohtauksista
	2. Tunto-oire	
	3. Puhe- tai muu kielellinen oire	Puhehäiriön suhteen on toisinaan vaikea erottaa kaikki kriteerit (kts. C1)
	4. Motorinen oire	Kun aura on motorinen käytetään diagnoosiksi hemipleginen migreeni, tai joku sen alaryhmä
	5. Keskusheräys-oire	Aivorunkoperäisiksi oireiksi lasketaan yhtä tai useampaa seuraavista: puheen puuromaisuus (dysartria), kiertorotationshäiriö, korvien soiminen (tinnitus), kuulonaleneminen, kaksoiskuvat (diplopia), liikkeiden hapuilu tai unen näkö.

Oire laajenee hitaasti

Kestää 5 - 60 min

On toispuoleinen

Päänsärky seuraa 60 min sisällä

TIA on suljettu pois

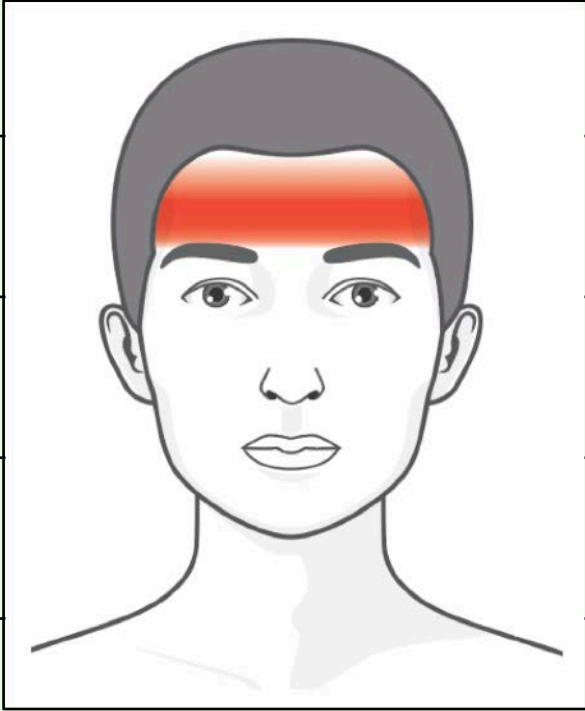
Tyypillisin aura on sahanterämäinen puolikaareissa etenevä väreilevä näkökenttäpuutos
Migreeniauran taustalla on aivokuoren CSD-ilmiö (Cortical Spreading Depression)

4. Minkälainen oli ensimmäinen päänsärkykohtauksesi?

Taudeilla on tapana osoittaa luonteensa heti alussa – päänsäryn suhteen alle 6 kuukaudessa

Kroonistuessa jatkuva kipu vaikeuttaa alkuperäisen päänsärkysairauden todellisen ilmiäisun analysointia – ensimmäisten kohtausten piirteet ovat siksi tärkeitä



2.1, 2.2	Episodisen tensiopäänsäryn ICHD-3 kriteerit	Tensiopäänsärky on 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)		

Migreeni, tensiopäänsärky ja sarjoittainen päänsärky

Migreeni sykkii, oksennuttaa
ja herkistää aistit



Tensiopäänsärky puristaa
tasaisesti ja ahdistavasti



Sarjoittainen päänsärky - valtava,
toispuoleinen kipu, tuntuu
lävistävän silmän



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

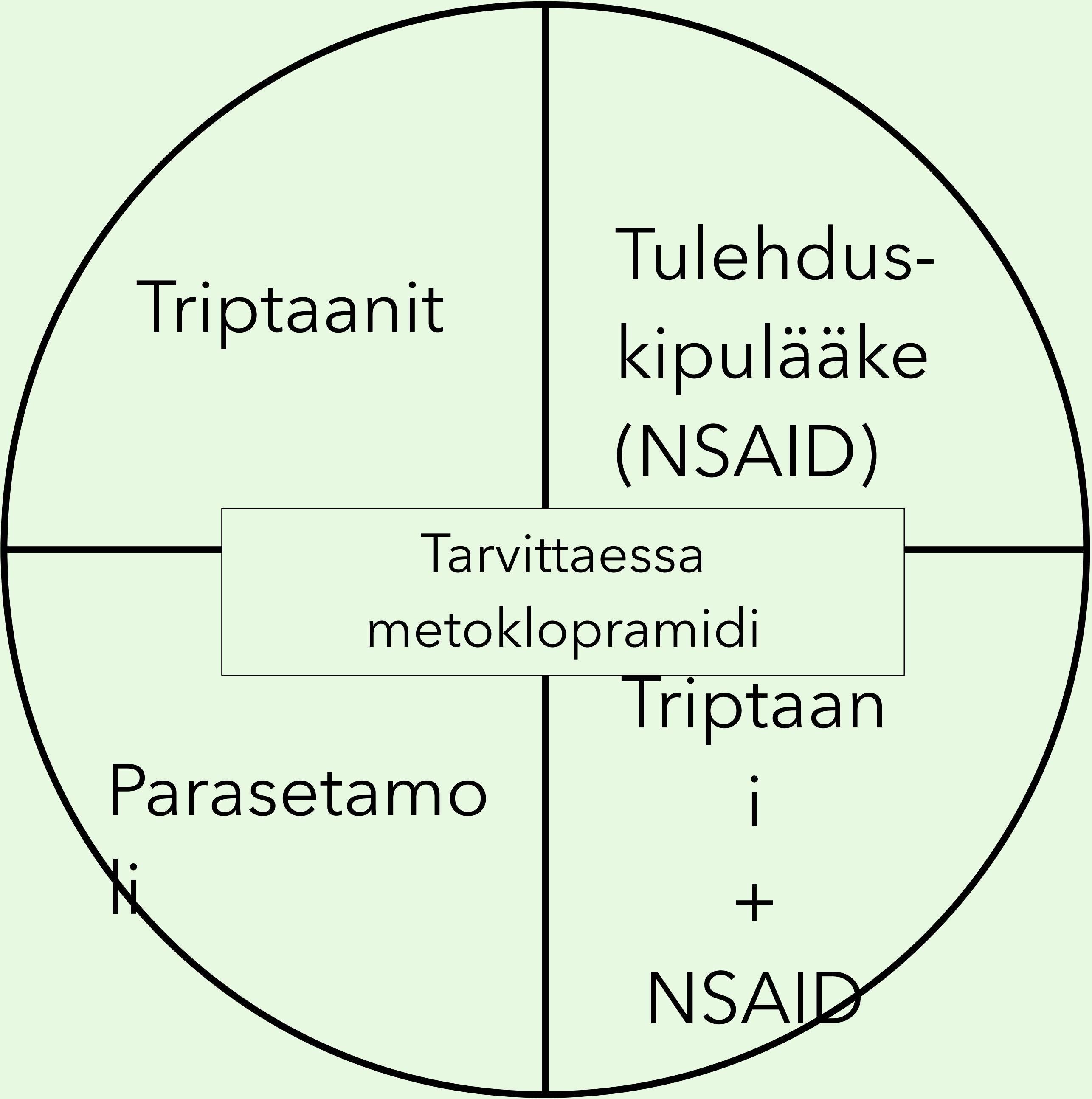
Kohtaushoito

Estohoito

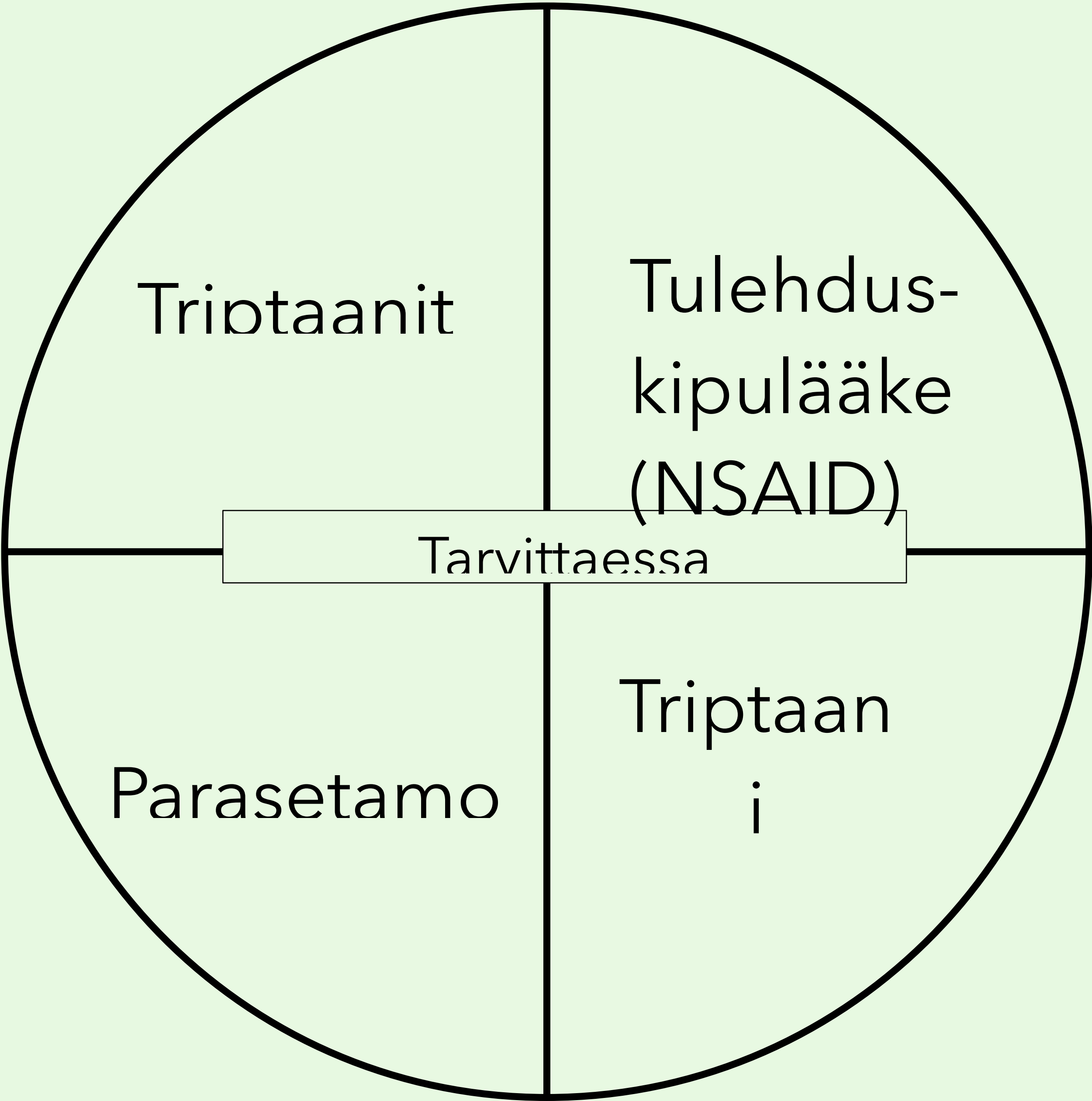


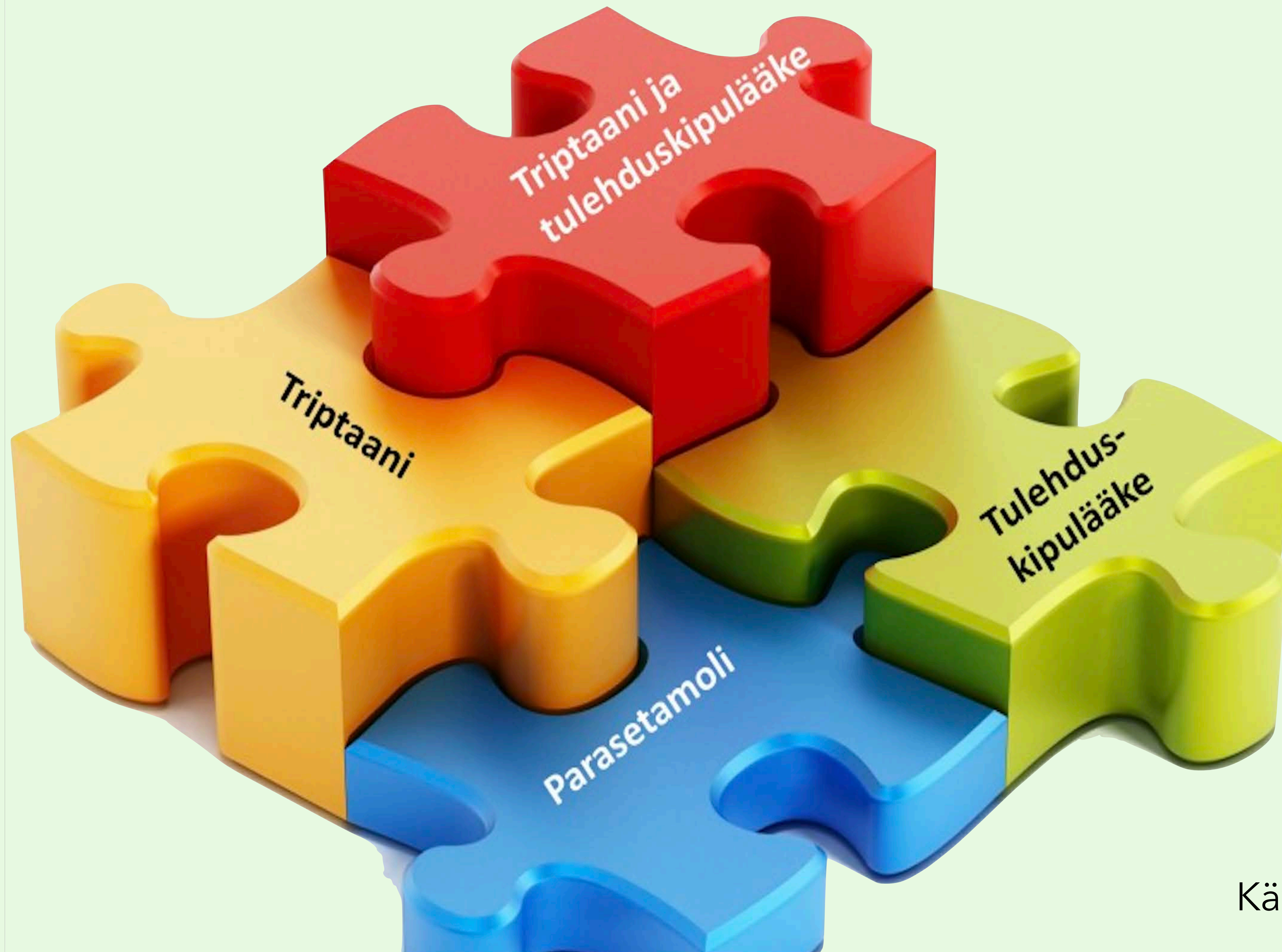
Viite: Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä.
Käypä hoito -suositus: Migreeni. Duodecim. 2015; <http://www.adventurebuddies.net/01-02-nordic-walking.htm>

Aikuisen potilaan migreenikohtauksen lääkehoito Suomessa	Annos (mg)
Lievä tai kohtalainen päänsärky	
Tulehduskipulääke	
Asetosalisyylihappo	1 000 p.o.
Parasetamoli	1 000 p.o. / p.r.
Diklofenaakki	50 - 75 p.o.
Ibuprofeeni	800 - 1 200 p.o.
Ketoprofeeni	100 - 200 p.o.
Naprokseeni	500 - 1 100 p.o.
Tolfenaamihappo	200 p.o.
Pahoinvointilääke	
Metoklopramidi	10 - 20 p.o. / p.r.
Proklooriperatsiini (p.r. Suomessa vain erityisluvalla)	10 - 25 p.o.



Aikuisen potilaan migreenikohtauksen lääkehoito Suomessa	Annos (mg)
Vaikea tai invalidisoiva päänsärky	
Triptaanit	
Almotriptaani	12,5 p.o.
Eletriptaani	40 - 80 p.o.
Frovatriptaani	2,5 p.o.
Naratriptaani	2,5 - 5,0 p.o.
Ritsatriptaani	5-10 p.o.
Sumatriptaani	50 - 100 p.o., 20 i.n., 25 p.r., 6 s.c.
Tsolmitriptaani	2,5 - 5,0 p.o., 5 i.n.
Ergotamiinijohdokset	
Ergotamiini	ad 2,0 p.o. / p.r. ad 6 / vrk
Dihydroergotamiini (Suomessa erityislupavalmiste)	1 i.m., 0,5 i.v.
Pahoinvointilääke	
Metoklopramidi	10 - 20 p.o. / p.r.
Proklooriperatsiini (p.r. Suomessa vain erityisluvalla)	10 - 25 p.o.





Metoklopramidi

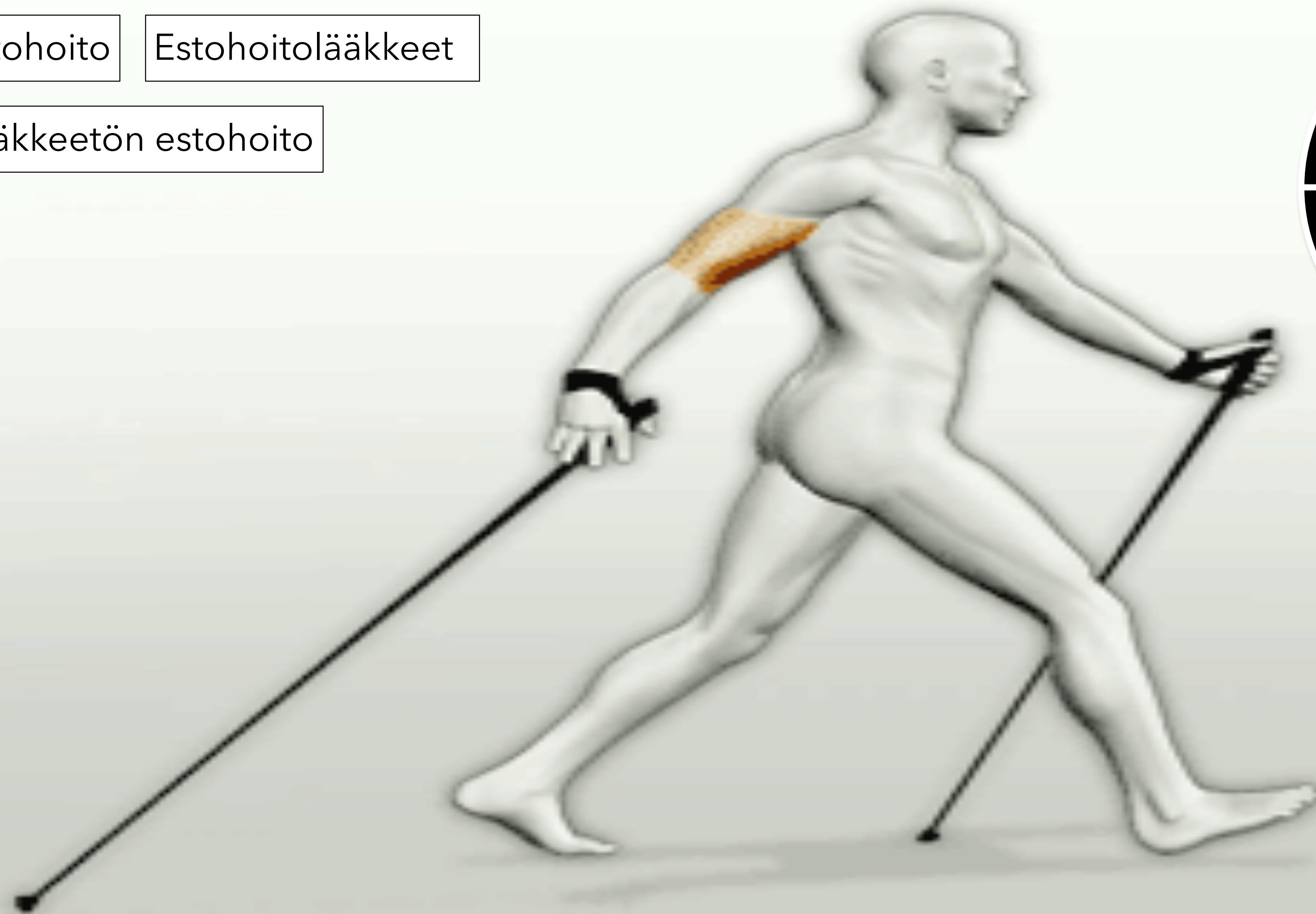
Käypä hoito - suositus

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

Estohoito

Estohoitolääkkeet

Lääkkeetön estohoito



Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä.

Käypä hoito -suositus: Migreeni. Duodecim. 2015,

<http://www.adventurebuddies.net/01-02-nordic-walking.htm>

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		



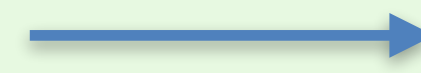
CGRP:n tai sen reseptorin vasta-aineet (mAbit) ovat tiheään toistuva migreenin uudet biologiset estolääkkeet

Erenumabi on CGRP- reseptorin vasta-aine

Fremanetsumabi, Galkanetsumabi ja
Eptinetsumabi ovat itse peptidin vasta-aineita

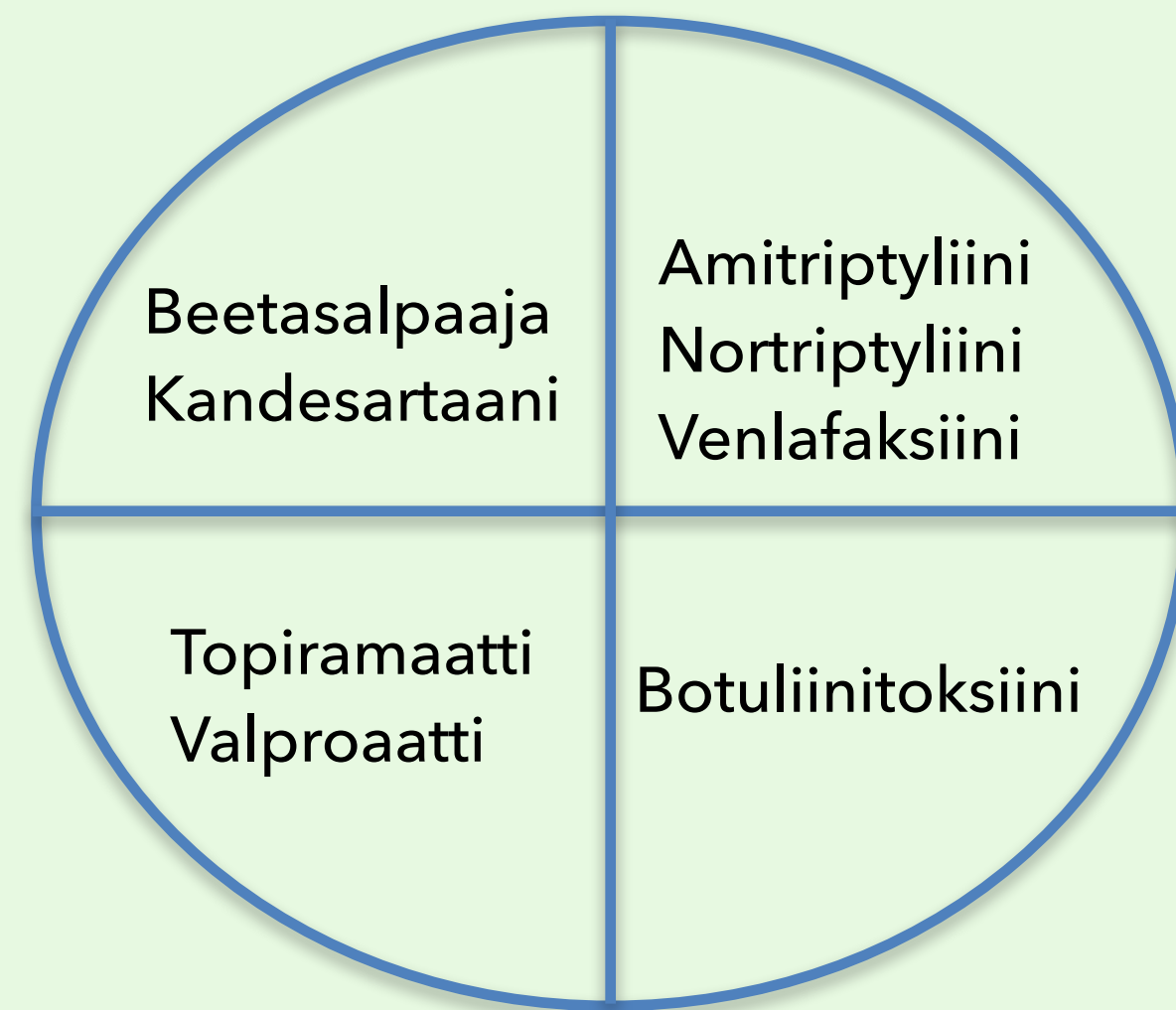
CGRP = Calcitonin
Gene-Related Peptide

Migreenin ensilinjan estolääkitys

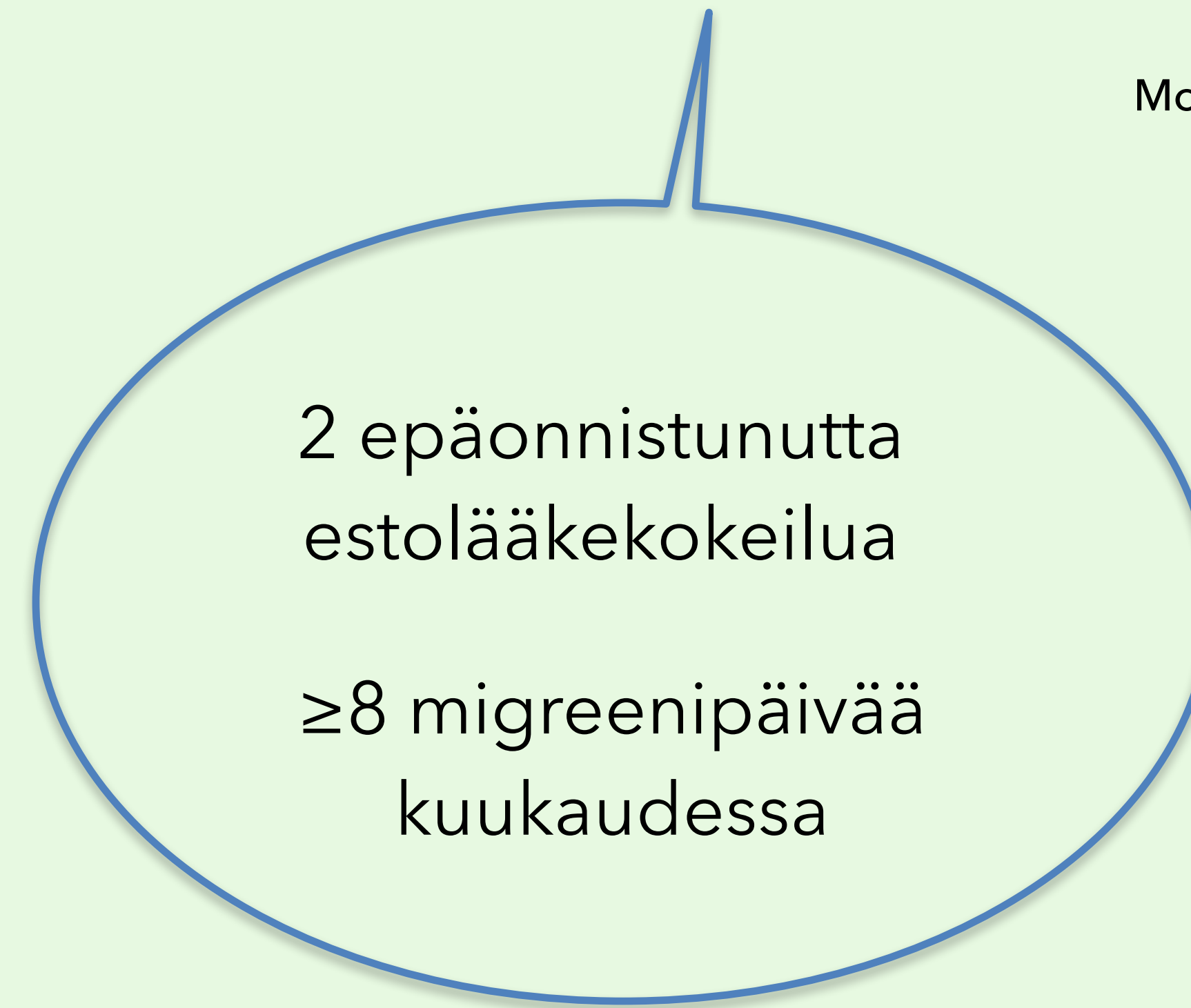
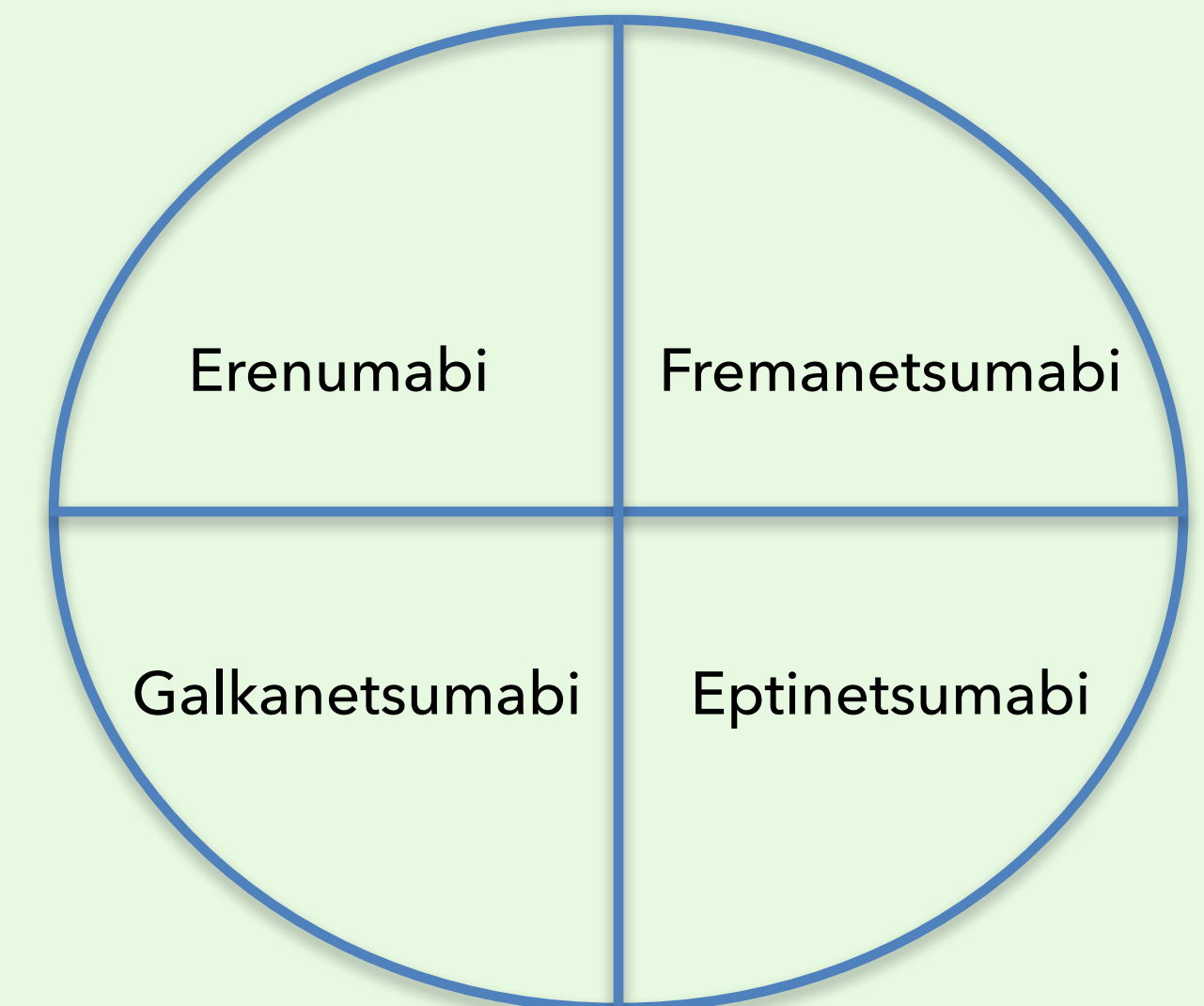


Migreenin toisen linjan estolääkitys

Klassiset migreenin estolääkkeet



Monoklonaaliset CGRP-reitin vasta-aineet mAbit

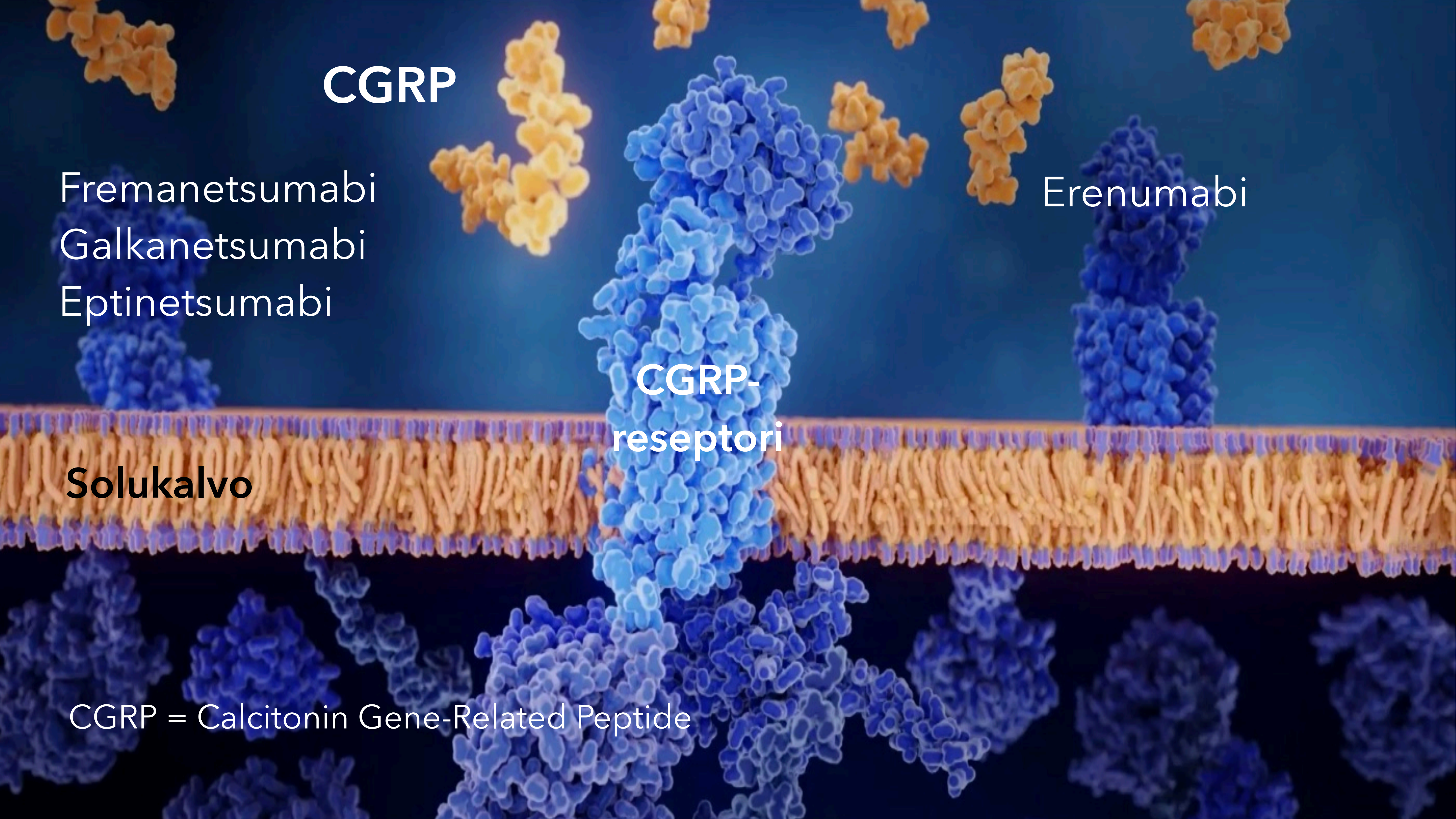


Botuliinitoksiini kroonisessa migreenissä

Suun kautta opettavia lääkkeitä
Botuliinitoksiini pistoksina pään alueelle

**Neurologi kirjoittaa B-lausunon
korvattavuudesta toisen linjan
lääkitystä varten**

mAbit annostellaan ihon alle,
paitsi Eptinetsumabi laskimoon



CGRP

Fremanetsumabi
Galkanetsumabi
Eptinetsumabi

Erenumabi

**CGRP-
reseptori**

Solukalvo

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

CGRP-peptidin vasta-aineet

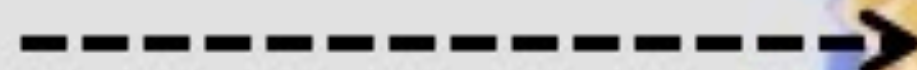
Fremanetsumabi

Galkanetsumabi

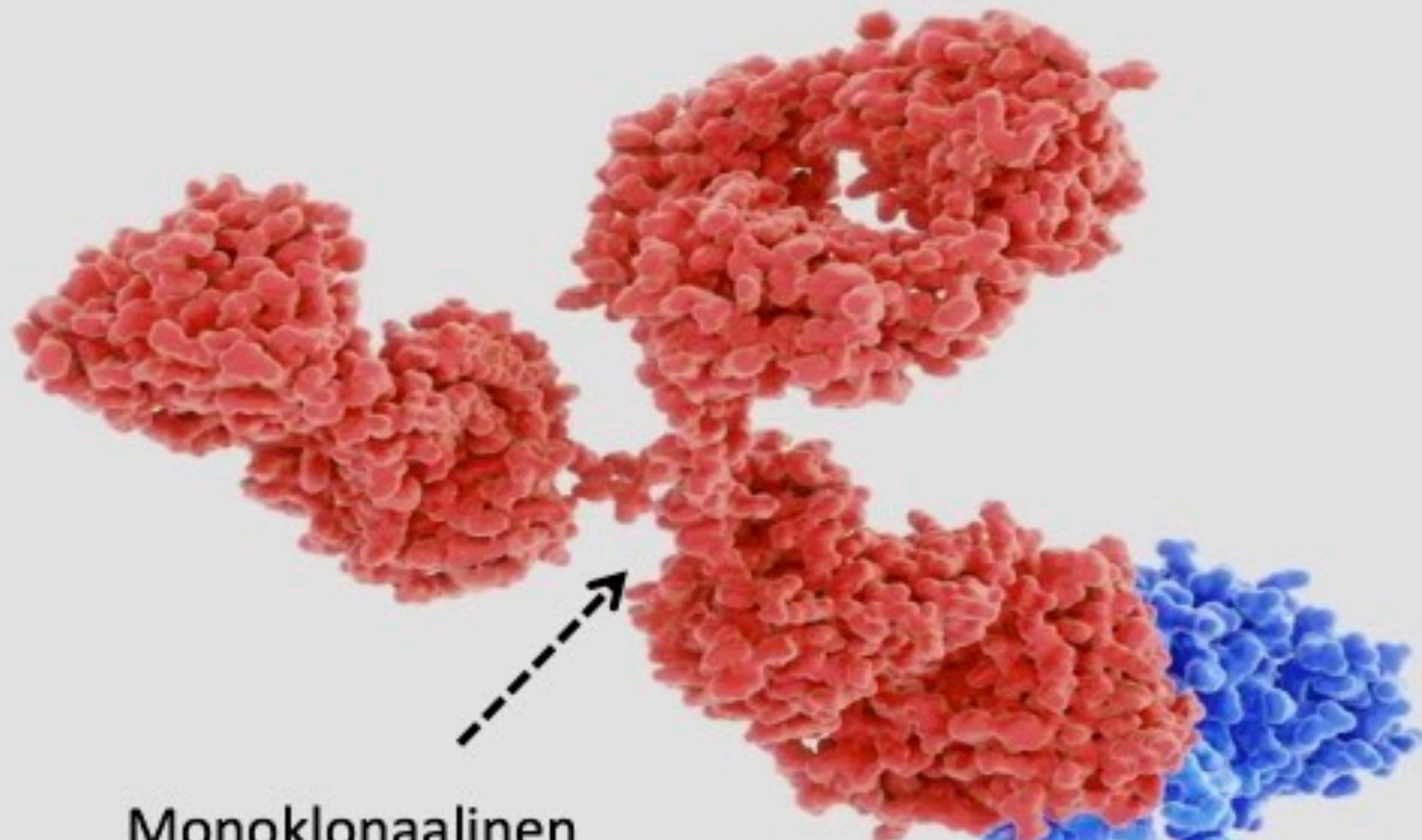
Eptinetsumabi

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

CGRP

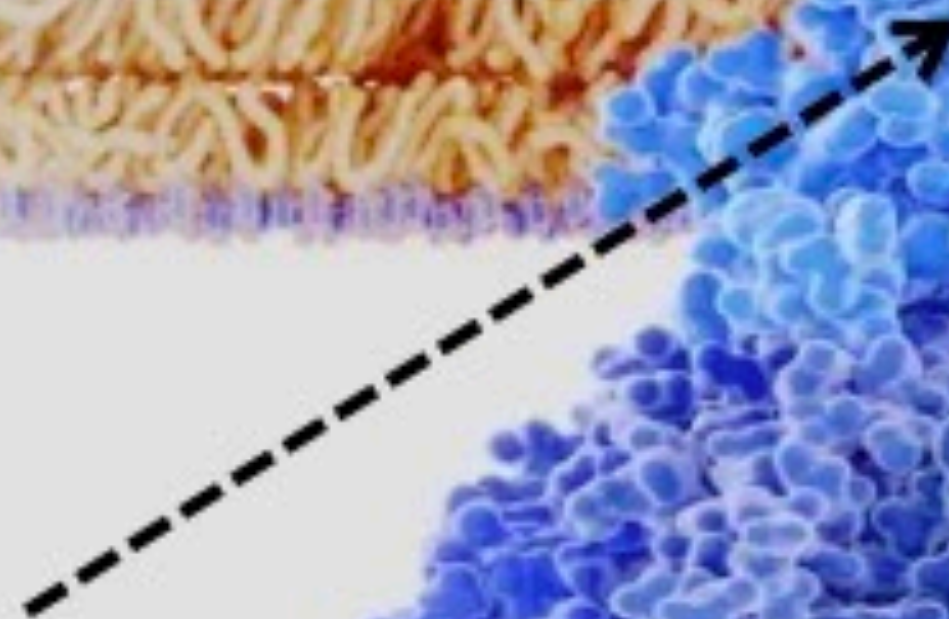


Monoklonaalinen
vasta-aine

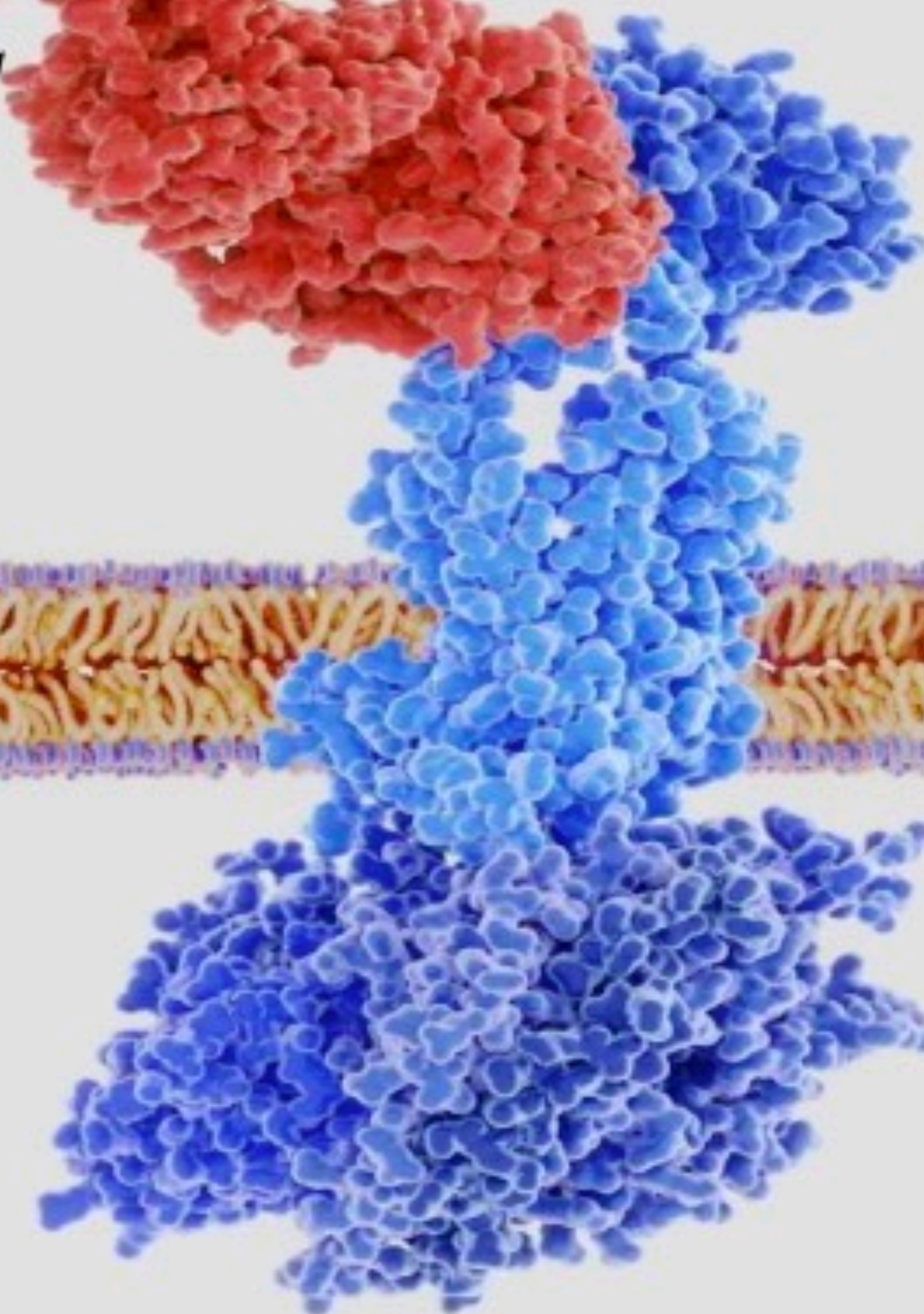
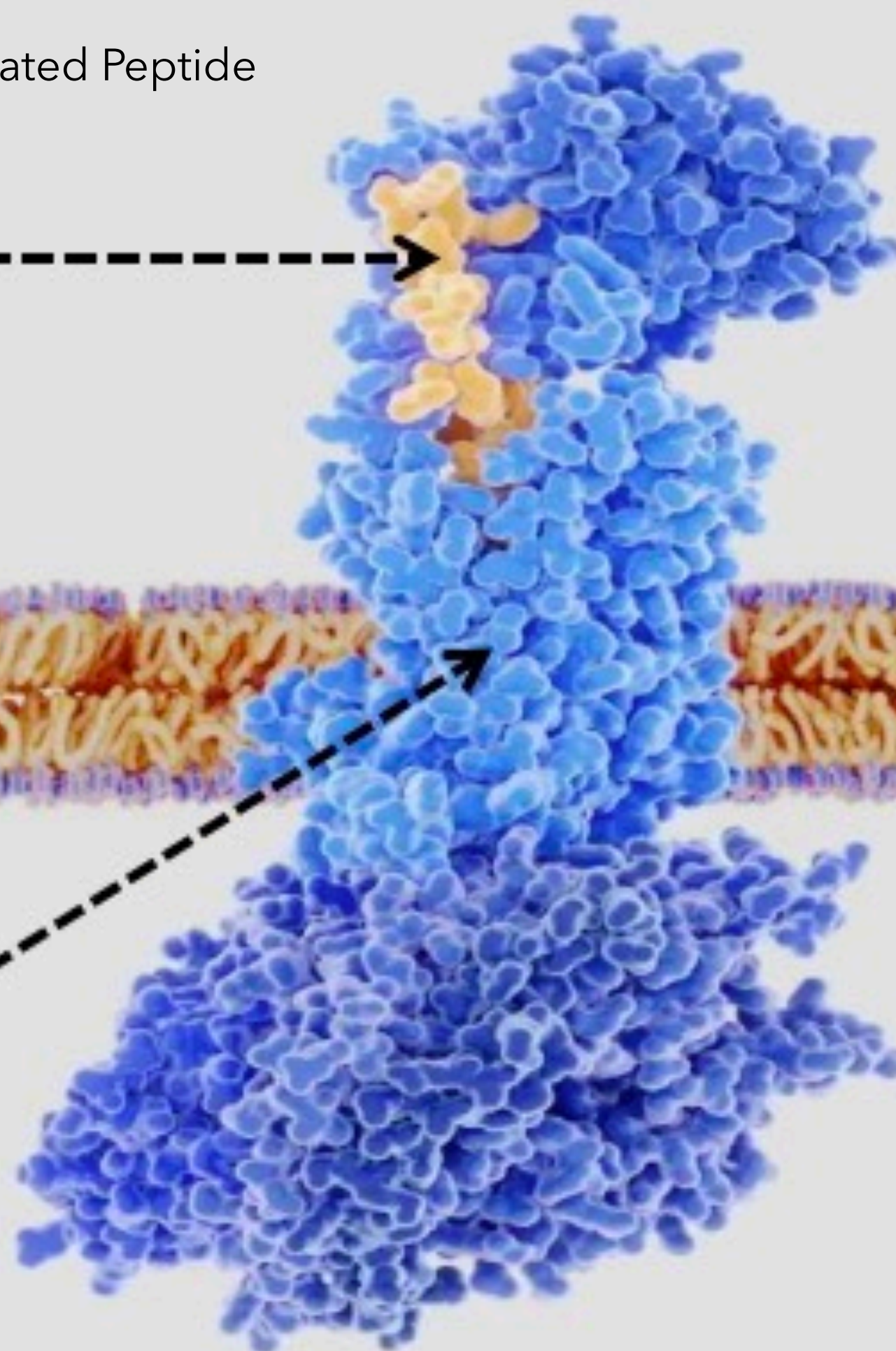


Solukalvo

CGRP-
reseptori-
kompleksi

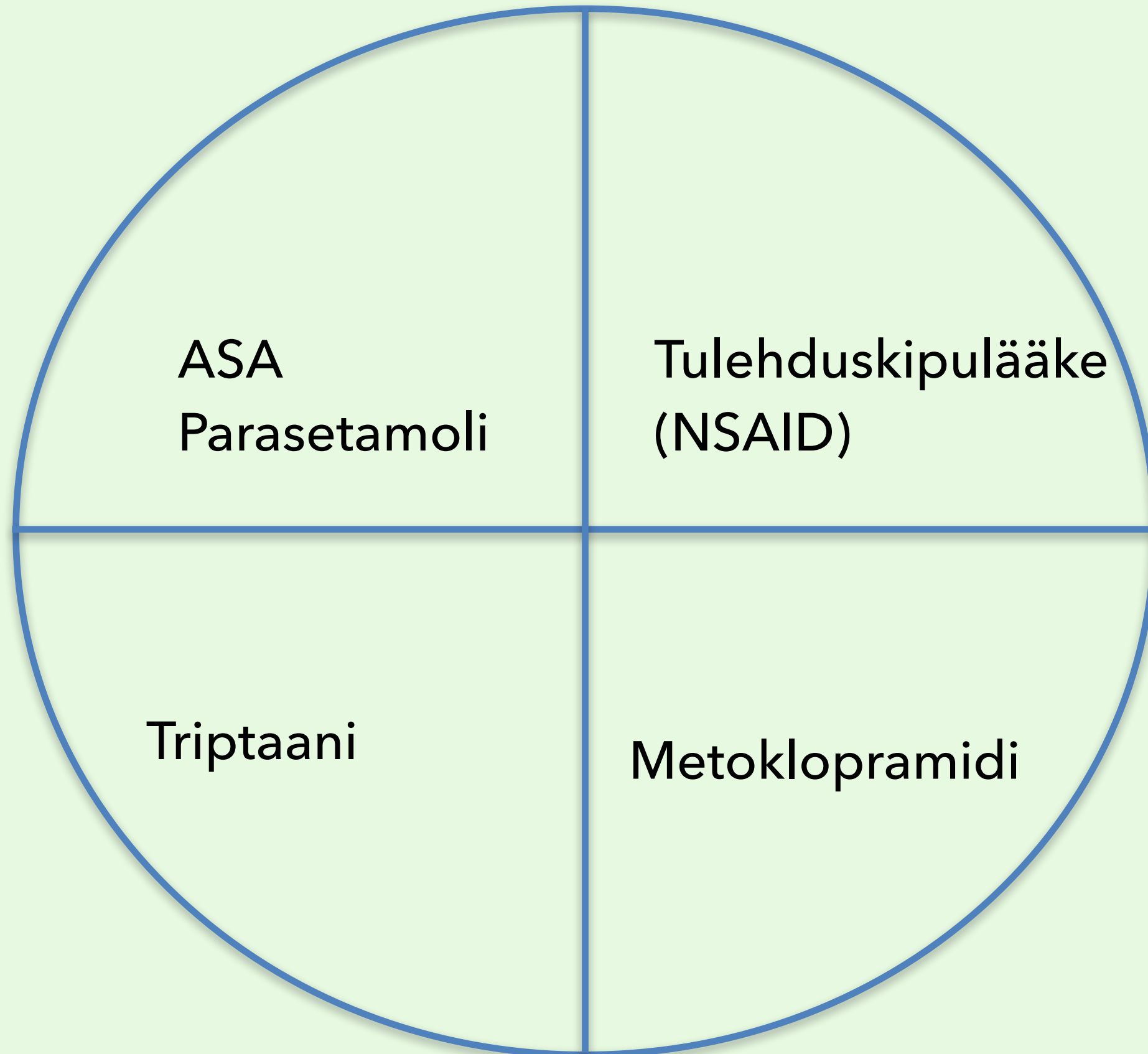


CGRP-reseptorin
vasta-aine
Erenumabi



Migreenin kohtauslääkitys

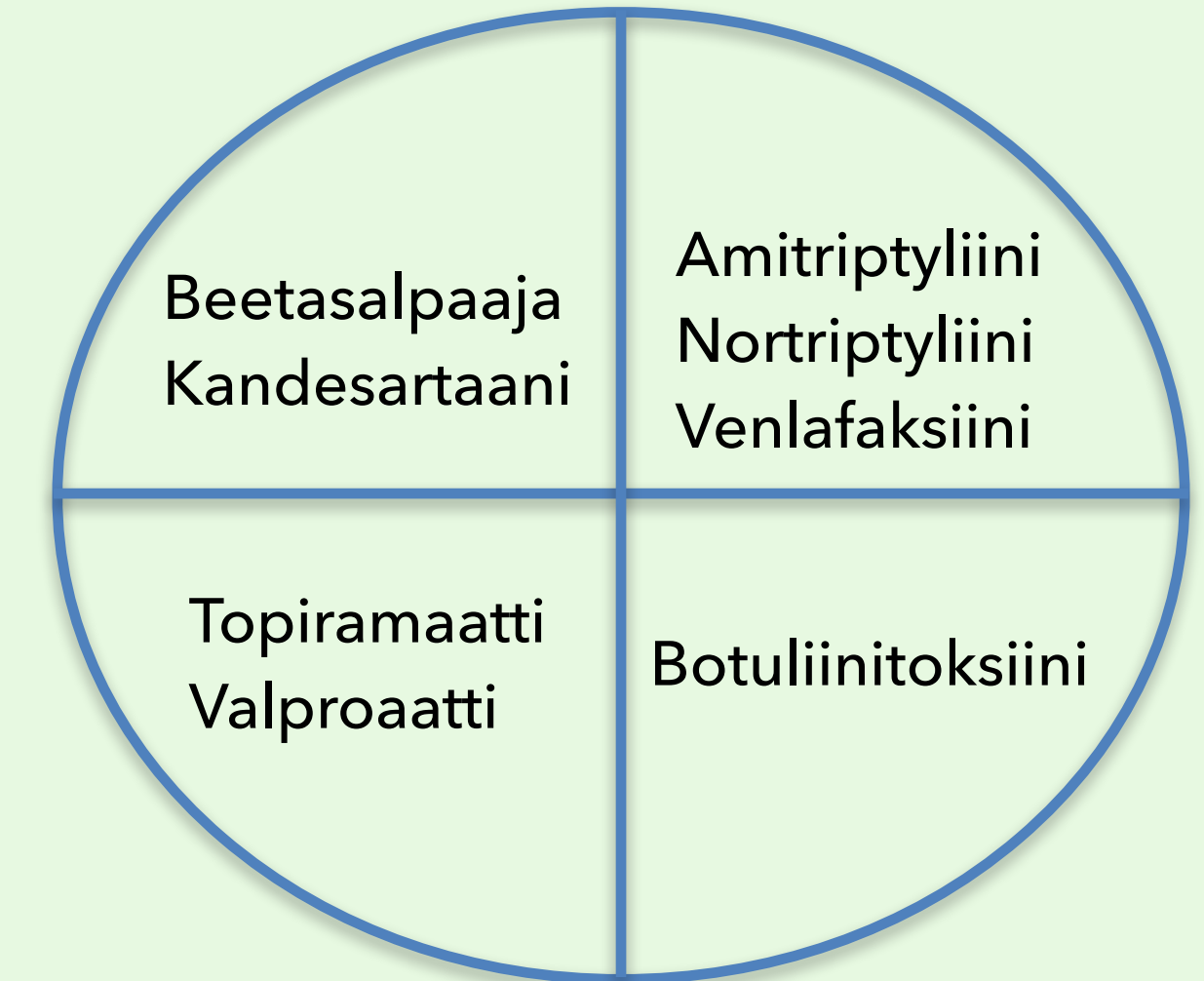
Kun migreenipäiviä useammin kuin viikottain →



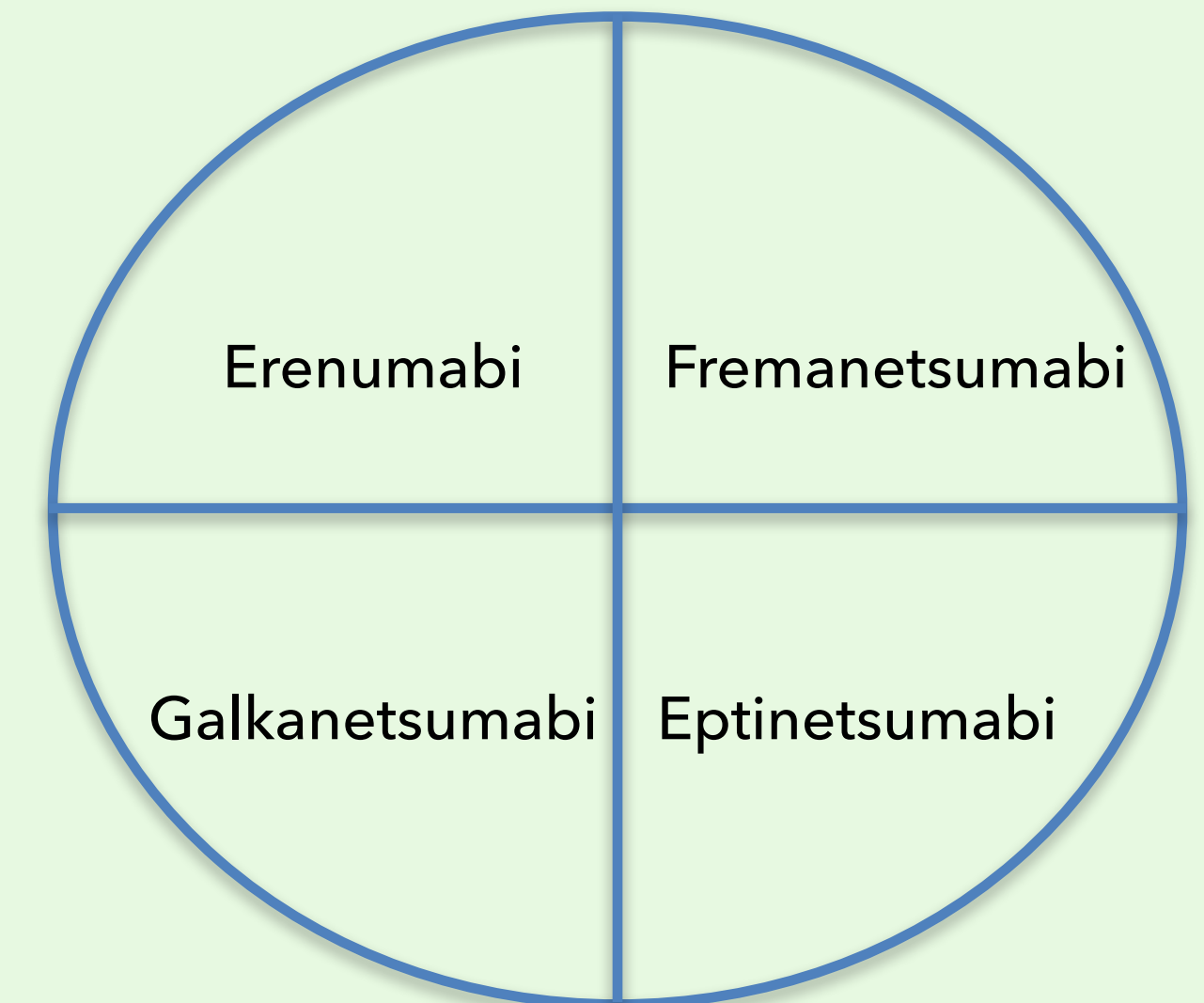
Ensilinjan estolääkkeet

Toisen linjan estolääkkeet

Migreenin estolääkitys



Botuliinitoksiini kroonisessa migreenissä



Lääkekombinaatit mahdollisia (esim. Triptaani + Naprokseeni)

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

Tensiopäänsäryn hoito

ASA, Parasetamoli

NSAID (Ibuprofeeni, Naprokseeni, Ketoprofeeni, etc.)

Masennuslääkkeet: Amitriptyliini, SSRI, Maprotiliini

Lihaskrelaksantti: Titasanidiini, Baklofeeni, Diltsepaami

Neuroleptit: Sulpiridi, Flupentiksoli

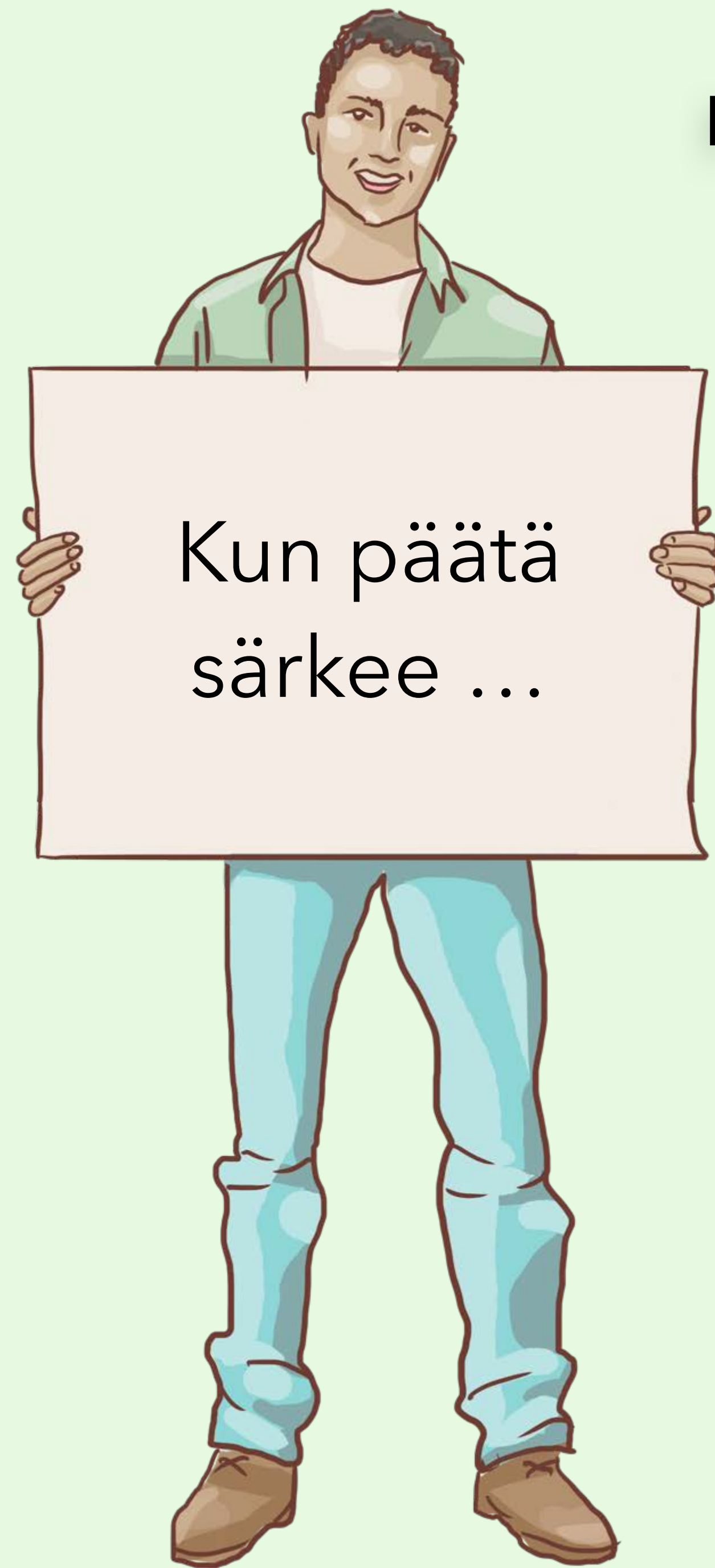
Ergonomia, fysioterapia

Fyysisen kunnon kohottaminen, sauvakävely!



Päänsärkypotilaan kuvantamistutkimusten indikaatiot

Päänsäryn vaaran merkit ovat samalla päänsärkypotilaan
kuvantamistutkimuksen indikaatio



... vaaran merkit ovat

S ² NOOP ⁴	Käy vaaran merkit läpi systemaattisesti jokaisen päänsärkypotilaan kohdalla	Oire tai statuslöydös
S	Yleisoireet ja löydökset (Systemic Symptoms and Signs)	Kuumeilu
		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 päänsäryn 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



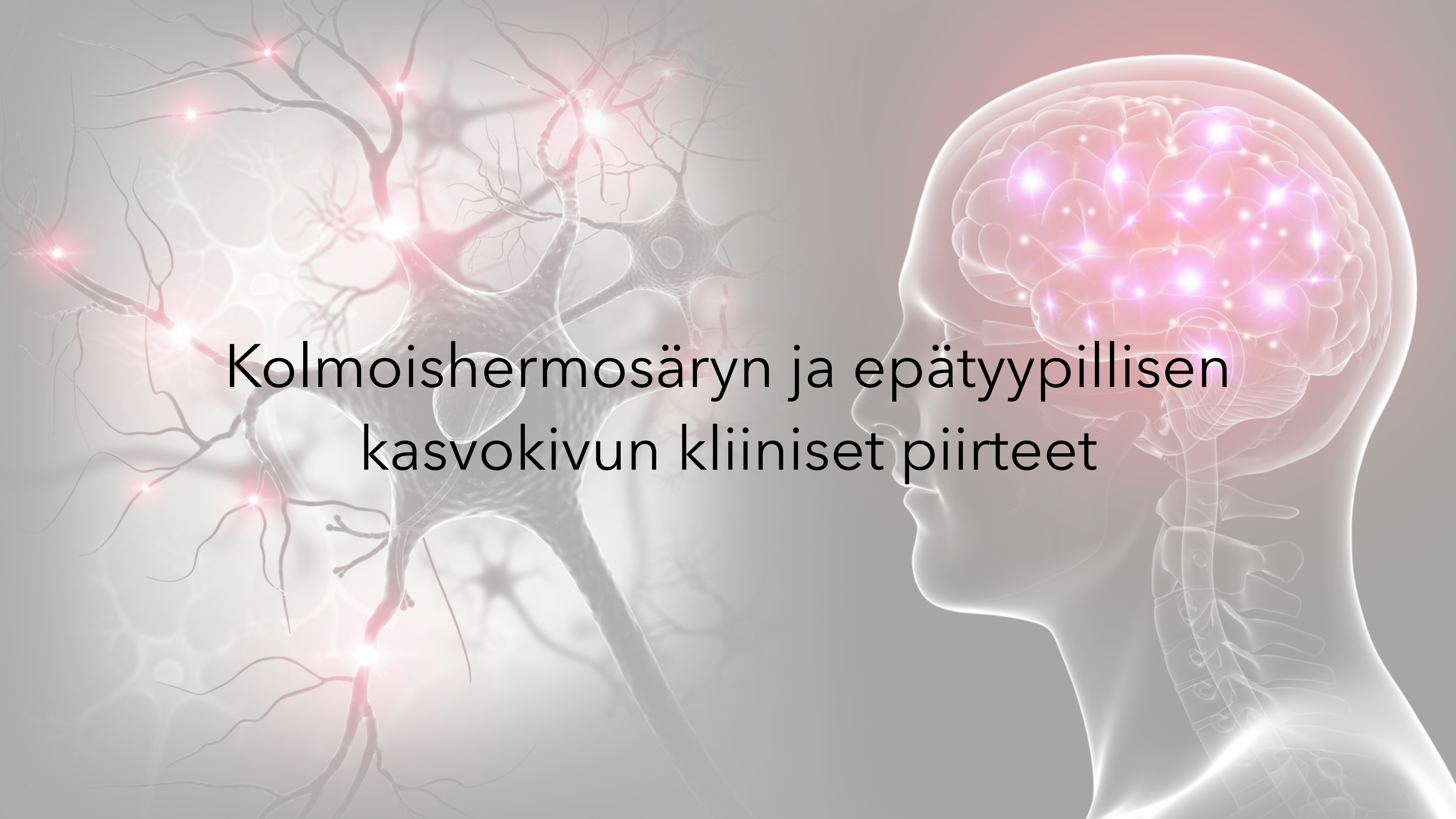
Tappavan päänsäryn piirteitä	Prosenttiosuus (N = 55)
Ikä >50 vuotta	54.5
Kouristuskohtaus, kollapsi, tajunnanmenetys	52.7
Thunderclap-päänsärky	51.0
Elämän pahin päänsärky	45.5
Unelias, sekava, agitoitunut	32.7
Etenevät (progressiiviset) näkö- tai neurologiset oireet	32.7
Pahoinvointi tai oksentelu	30.9
Halvaus, lihasheikkous, Babinskin merkki	21.8
Tuntopuutos	12.7
Meningismi	10.9
Systeemisairaus	10.9
Mustuaisten kokoero	9.09
Ataksia, koordinaatio-ongelma	1.08

Mikä sopii primaariin päänsärkyyn?



Ei tarvetta kuvantamiselle

Päänsäryn 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 tensiopäänsäryn diagnostiset kriteerit	Jos kliininen kuva sopii sarjoittaiseen päänsärkyyn, sekundaarisen syyn poissulkua kannattaa harkita (pään MK)
Samanlaisia päänsärkykohtauksia on esiintynyt ainakin puolen vuoden ajan	Aurattoman migreenin diagnoosi varmistuu viiden, sarjoittaisen päänsäryn ja tensiopäänsäryn 10 kohtauksen jälkeen
Päänsärkykohtausten välillä on täysin oireettomia jaksoja	Aivokasvain oireilee yleensä neurologisin oirein ja ja siihen liittyvä päänsärky on tyypillisemmin tasaisesti vaikeutuva tai jatkuvaa (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

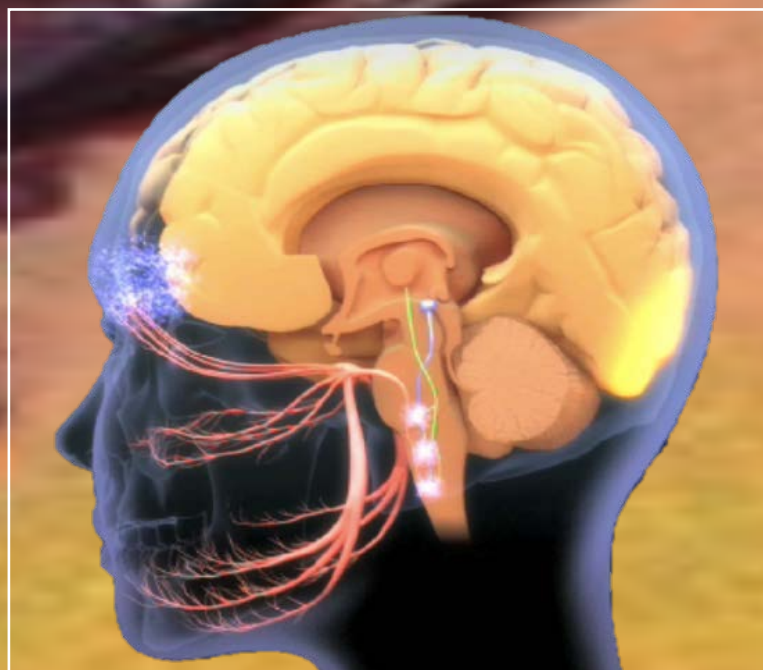


Kolmoishermosäryn ja epätyypillisen kasvokivun kliiniset piirteet

Neuralgian tunnusmerkit



1. Sähköisyys, iskevyyys,
intensiteetti



2. Neuroanatomia
= hermon hermotusalue



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		Kivun 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 trigeminushermoa painava verisuoni (ei pelkkä kontakti) ja hermon rakenteessa on todettavissa muutoksia (surkastuminen (atrofia), siirtymä)	

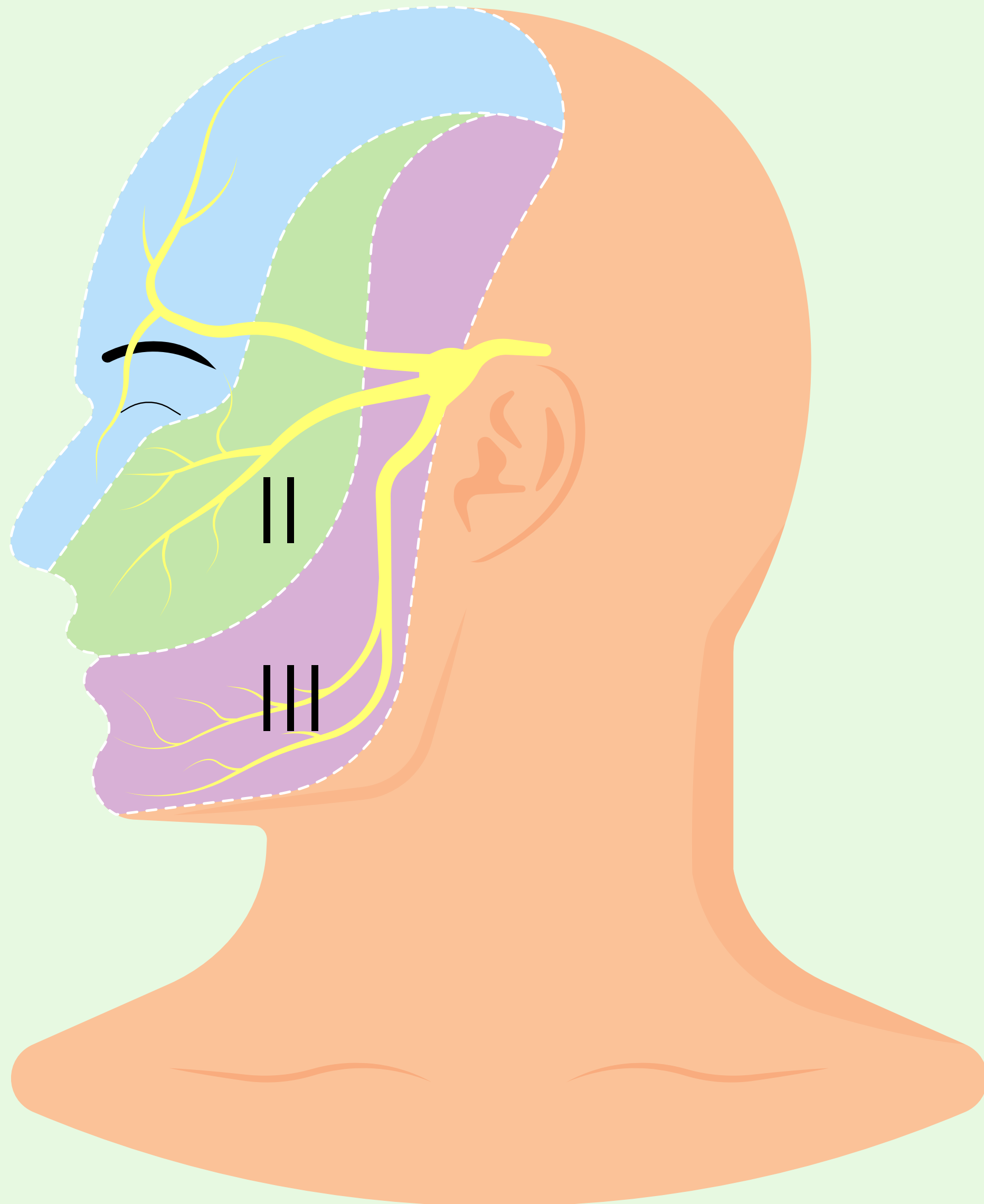
Sähkö + hermotusalue + liipaisin



Kivun luonne sähköinen

Iskut toistuvat sekuntien - minuuttien ajan

Sähkö + hermotusalue + liipaisin



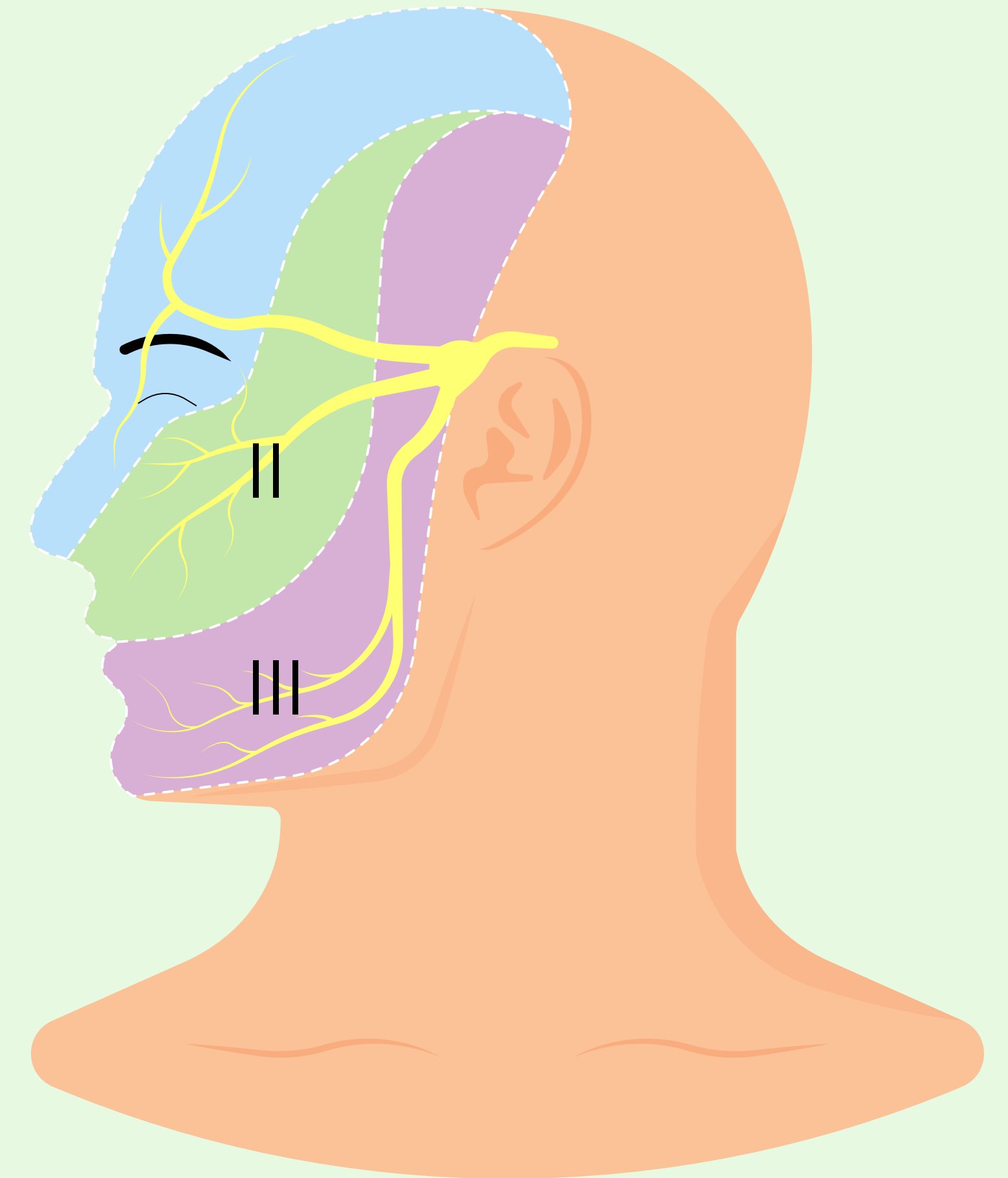
Kipu on yleensä trigeminuksen
II- tai III-haaran alueella
(ylä- tai alaleuka)

Sähkö + hermotusalue + liipaisin

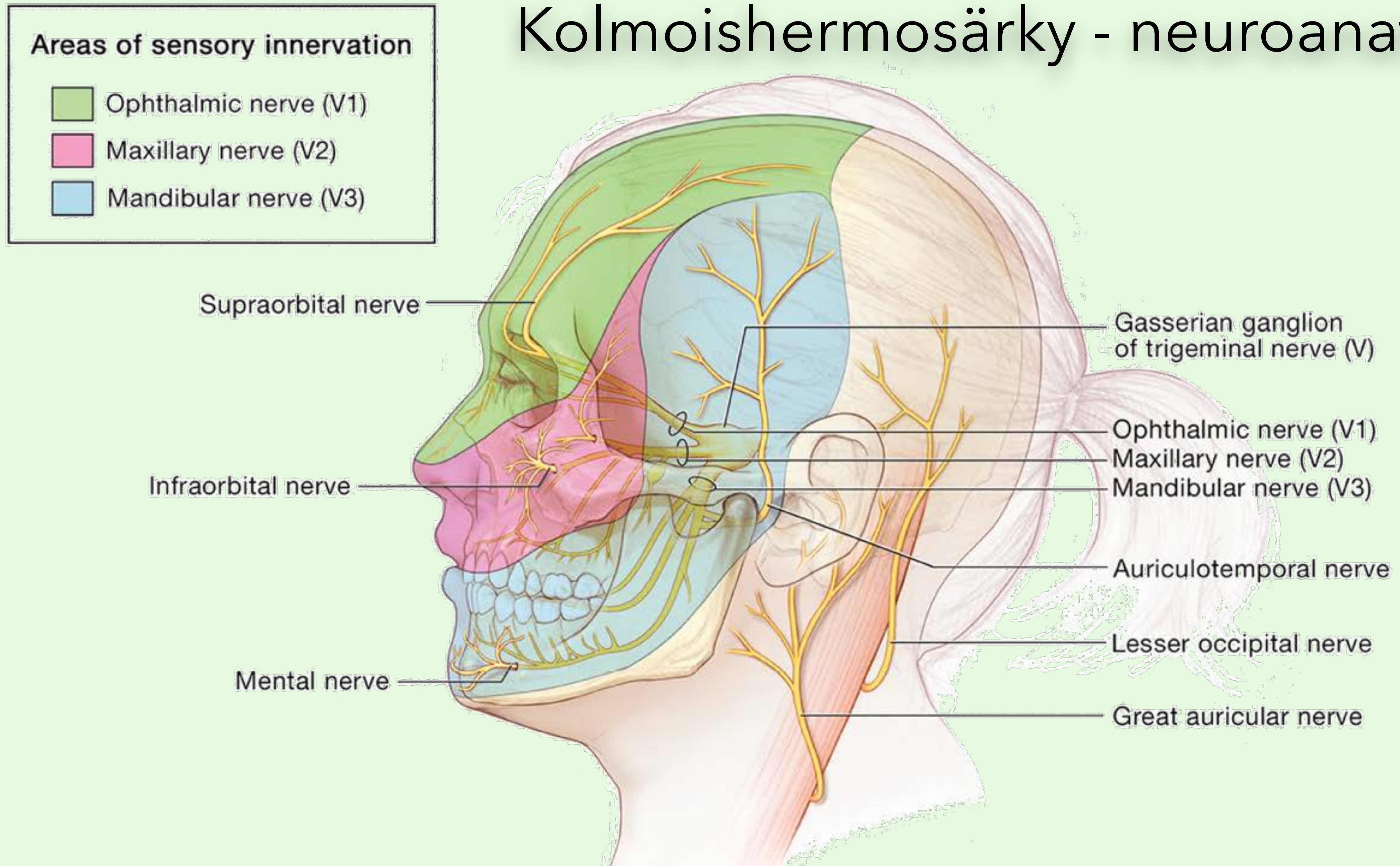
Liipaisinalueen
(trigger zone)
koskettaminen
laukaisee kivun



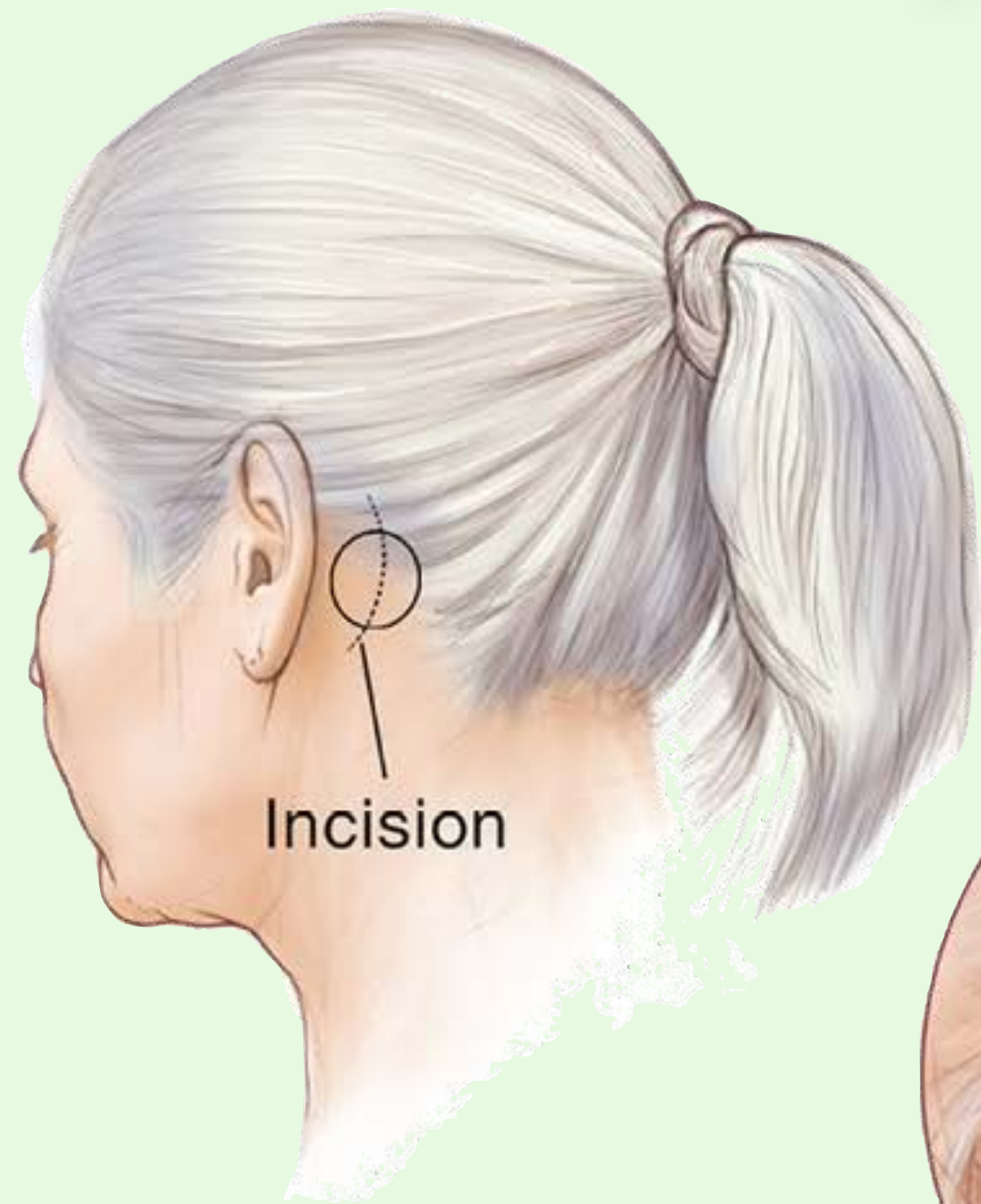
Kipu on yleensä
trigeminuksen
II- tai III-haaran
alueella



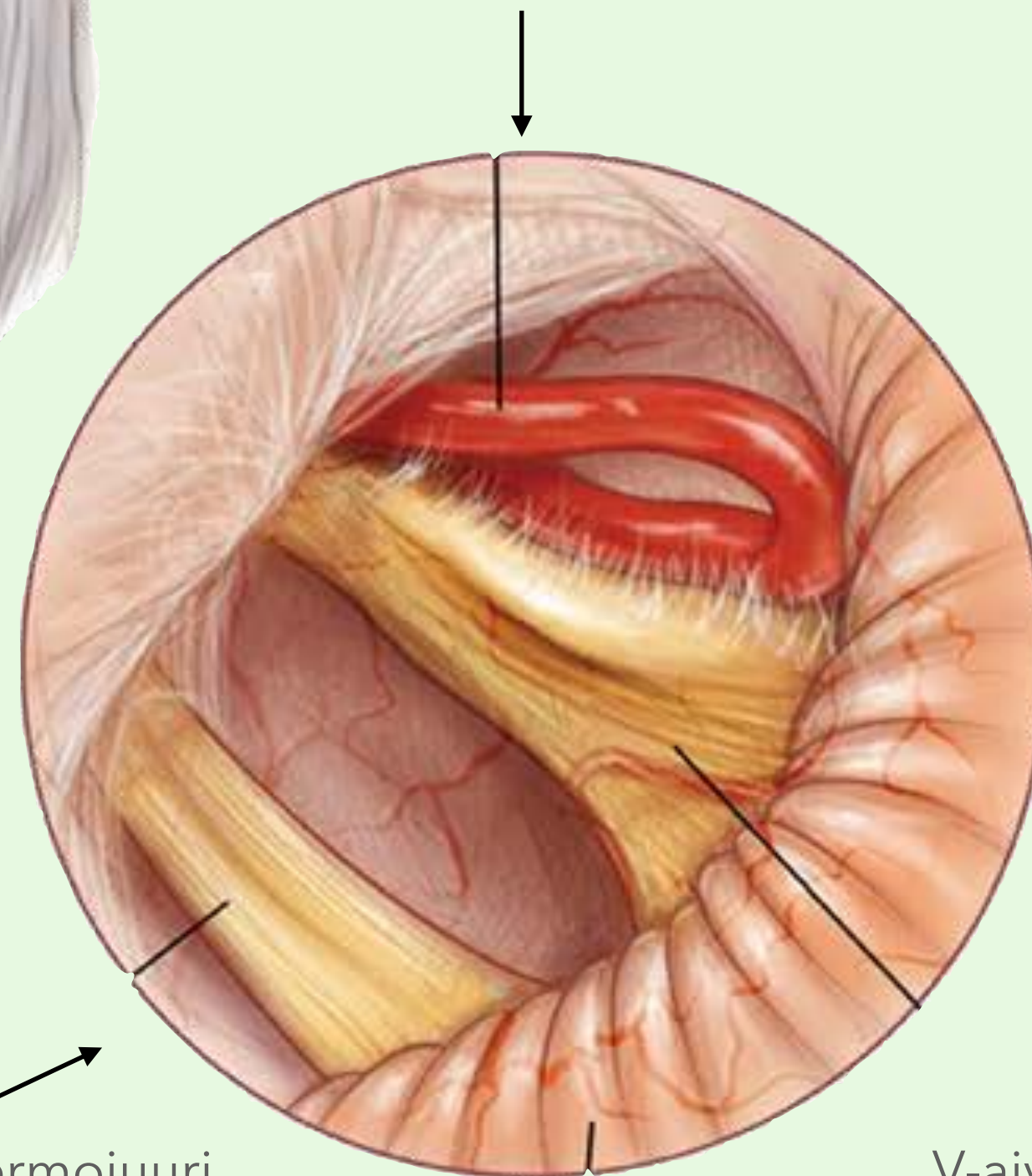
Kolmoishermosärky - neuroanatomiaa



Kolmoishermosärky - leikkaushoidon neuroanatomiaa

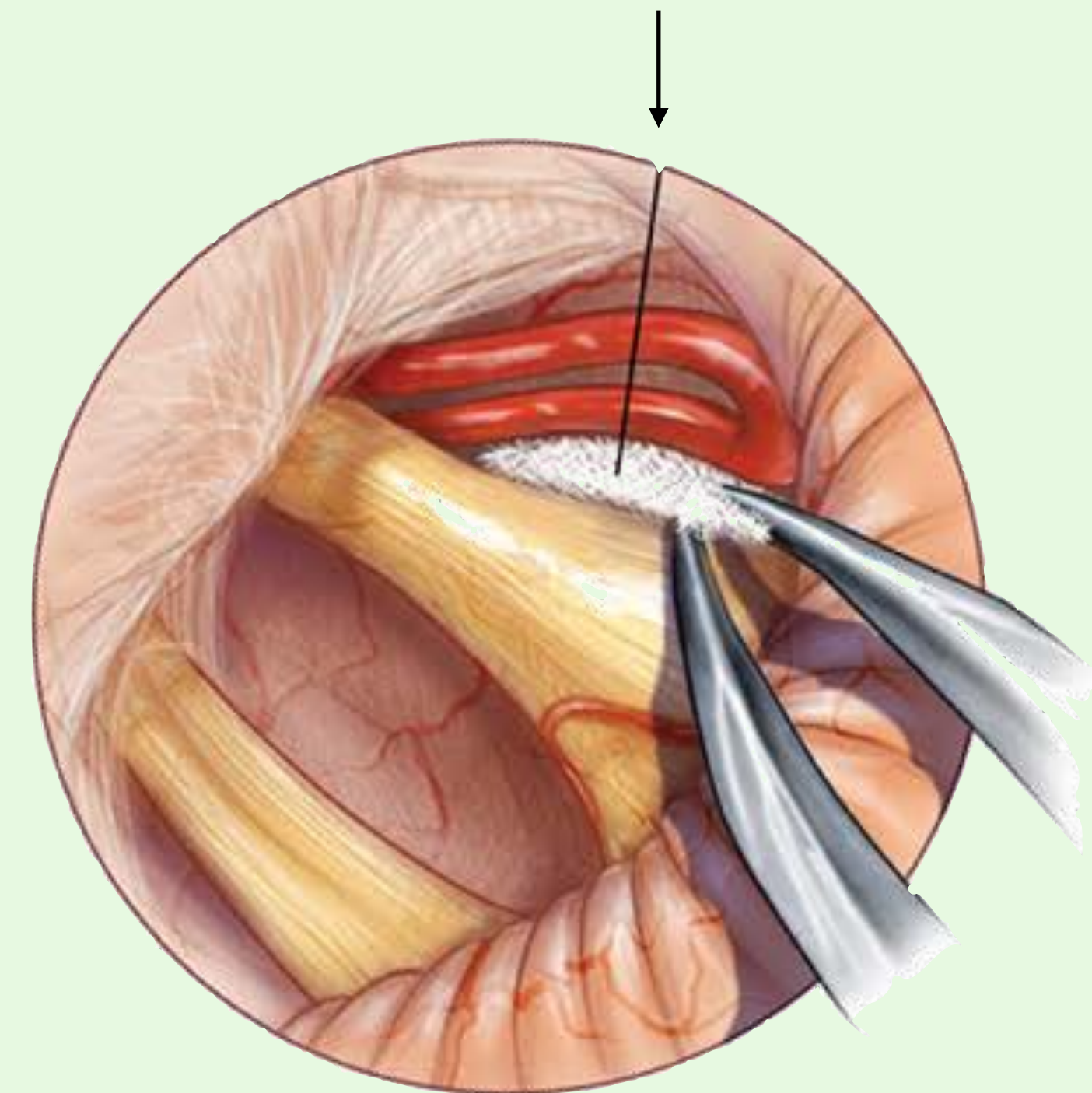


Verisuonikonfliktin
aiheuttava verisuoni



V-aivohermo

Leikkauksessa asetettava
Tefleon eriste



Kolmoishermosärky - trigeminusneuralgia	The International Classification of Headache Disorders ICHD-3
Tic douloureux	Kova, salamannopea, sähköinen ja iskevä kasvohermoalueen (trigeminuksen kolme haaraa) kipusävähdys 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 tunnin ja yli 3 kuukauden ajan
C	Kivulla on molemmat seuraavista piirteistä
C1	Se on vaikeasti paikannettavissa eikä noudata tietyn ääreishermon hermotusalueetta
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

The image features a stylized illustration of a neuron on the left, with its cell body and branching dendrites highlighted in red and glowing with bright white light. On the right, a translucent human head is shown in profile, with the brain glowing in a vibrant pink and purple hue, also featuring bright white light spots. The background is a soft, light gray gradient.





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:

silmä ja nenä vuotavat,
Hornerin oireyhtymä



Sarjoittainen päänsärky, Cluster, Horton



Galkanetsumabi (?)
Vagusstimulaattori

Kohtauksen kesto **1 - 2** tuntia

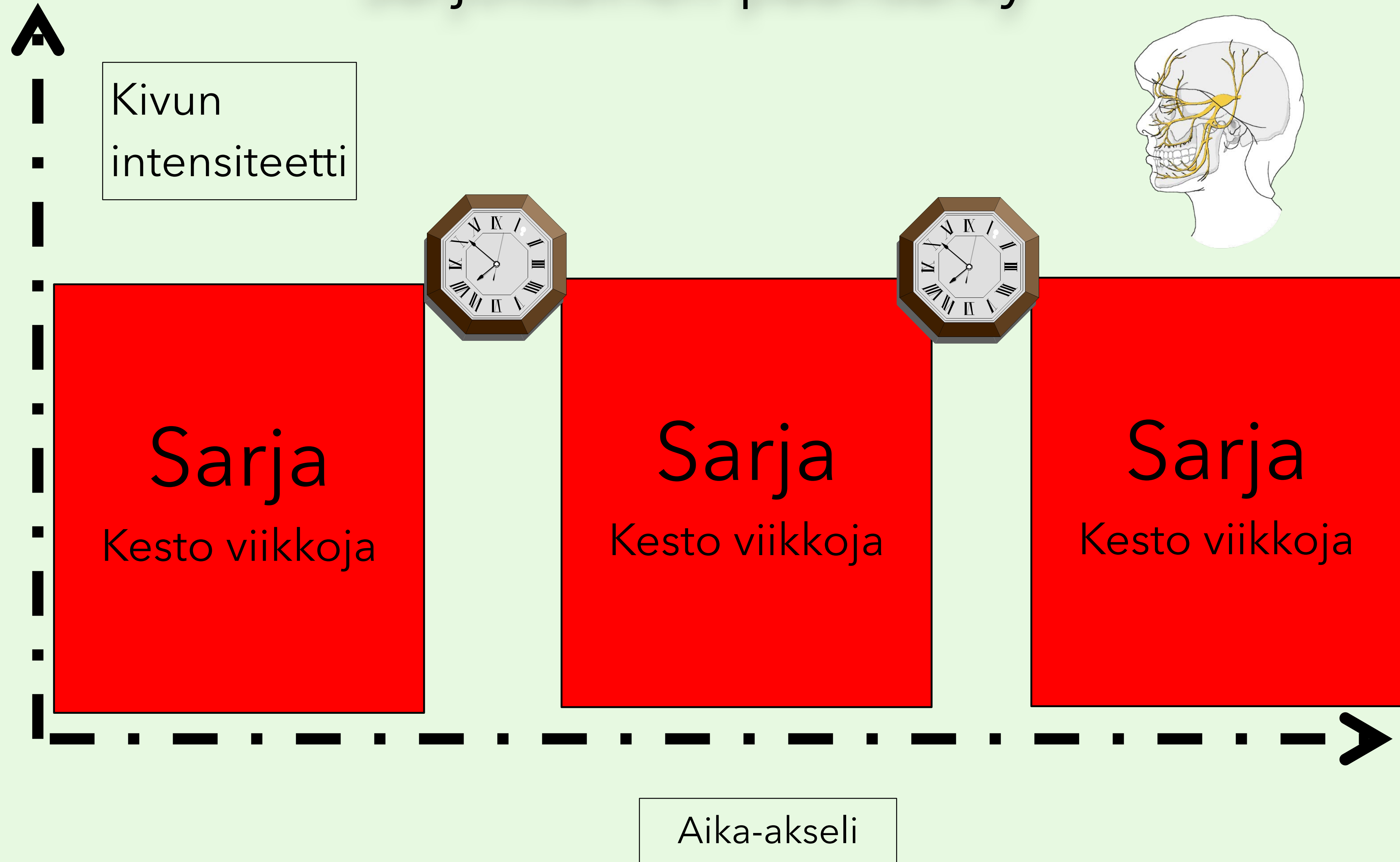
Kohtauksia **1 - 2** päivässä

Kohtaussarjan kesto **1 - 2** kuukautta

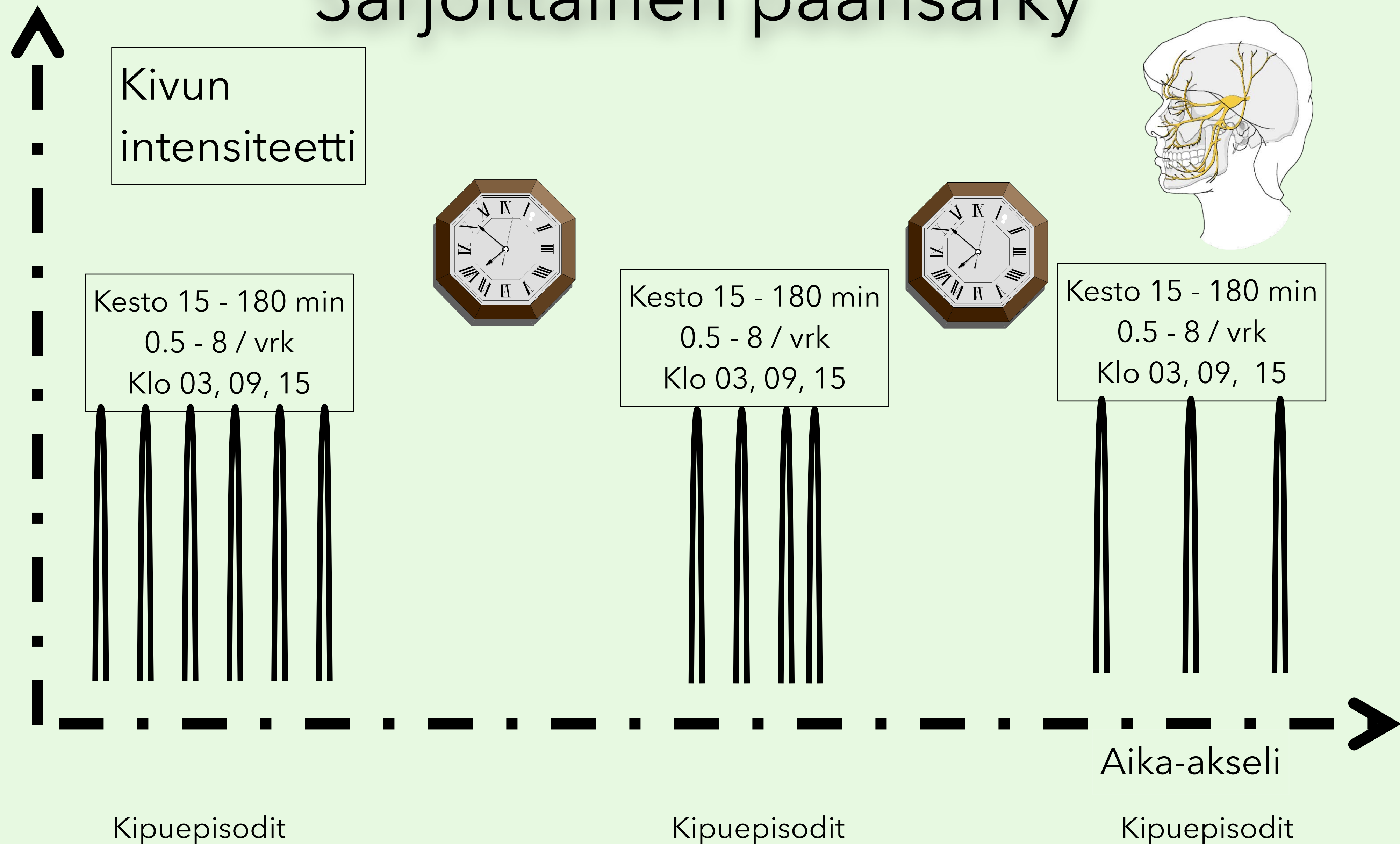
Kohtausarjoja **1 - 2** vuodessa

Geneettinen alttius - Horton potilaan
suvussa usealla on muu primaari
päänsärky - usein migreeni

Sarjoittainen päänsärky



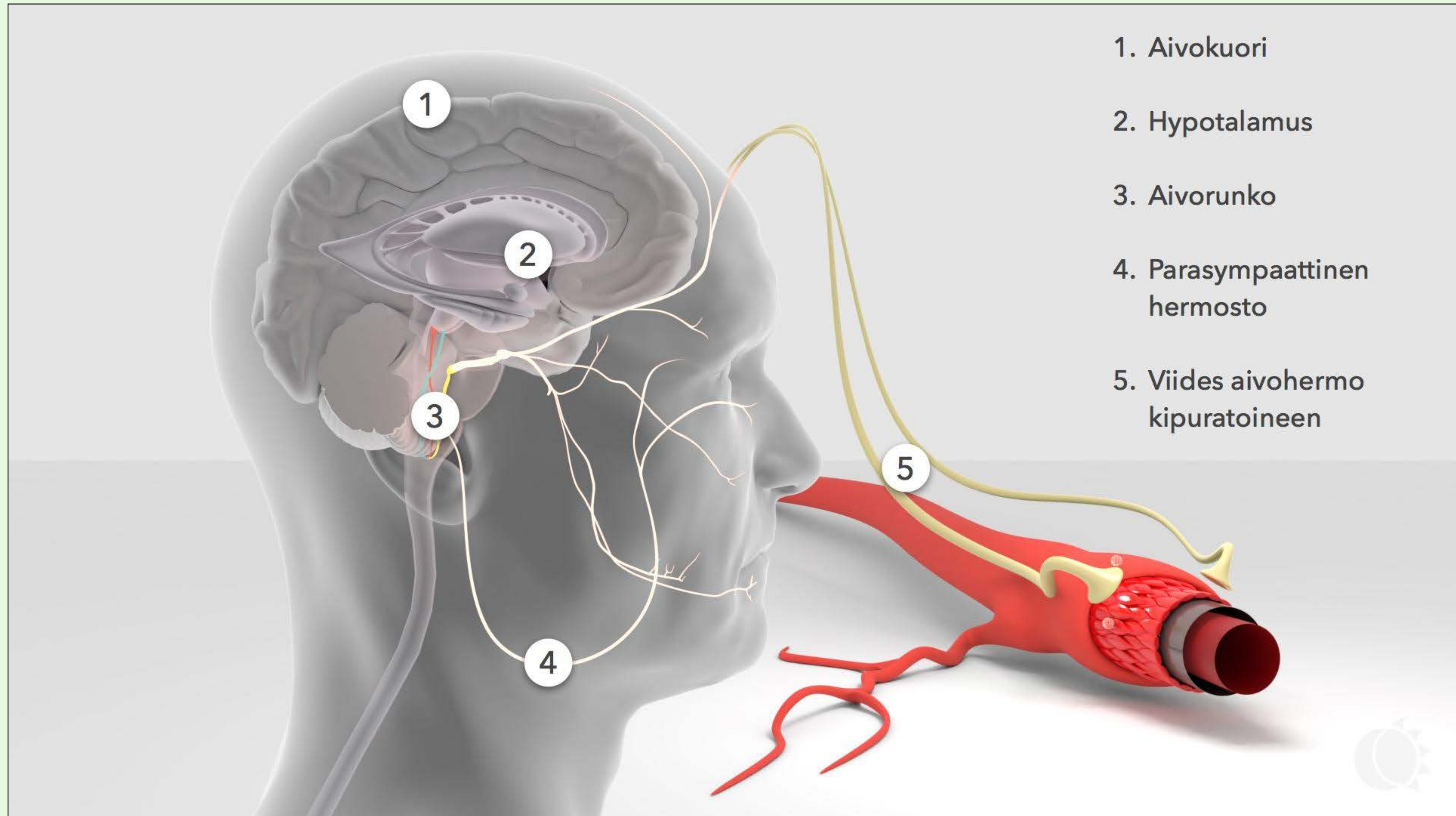
Sarjoittainen päänsärky





Syventävää tietoa

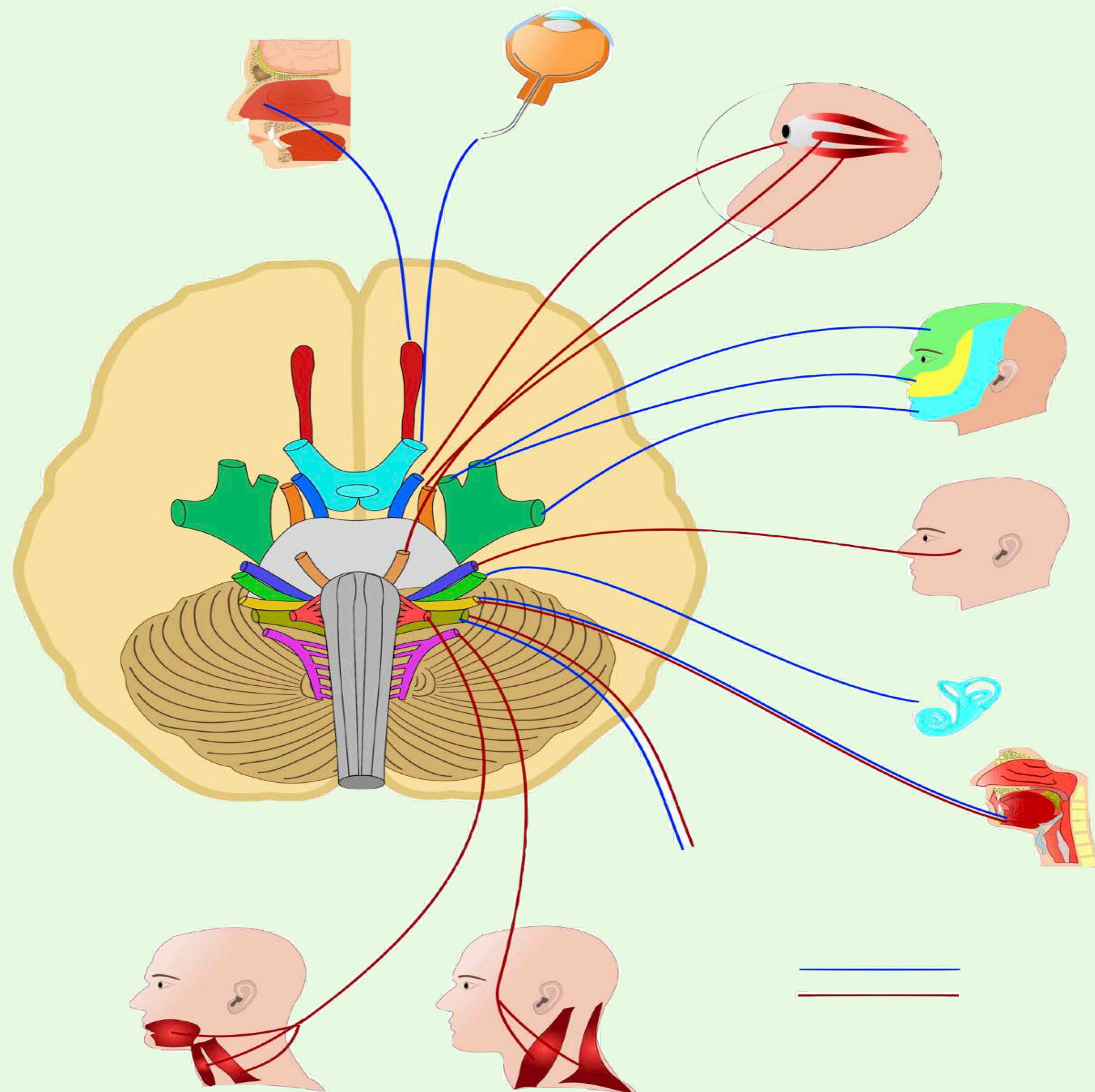
Migreenin patofysiologia (1)



Migreenin patofysiologia (2)

Migreenille ominainen piirre tai oire	Välittävä rakenne tai mekanismi	Huomio
Kohtauksellisuus	Ionikanavat, glutamaatti, hypothalamus	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 migreenikohtauksen aikana toimi - pimeä, äänettömyys, hajuttomuus ja liikkumattomuus lievittävät kohtausta
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 auran taustalla oleva solutason ilmiö (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	Myös kohtauslääkkeiden liiakäyttö myötävaikuttaa sentraaliseen sensitaatioon ja lisää kohtaustiheyttä
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

Migreenistatuksen painopiste (fokus)



Silmät

Kasvot

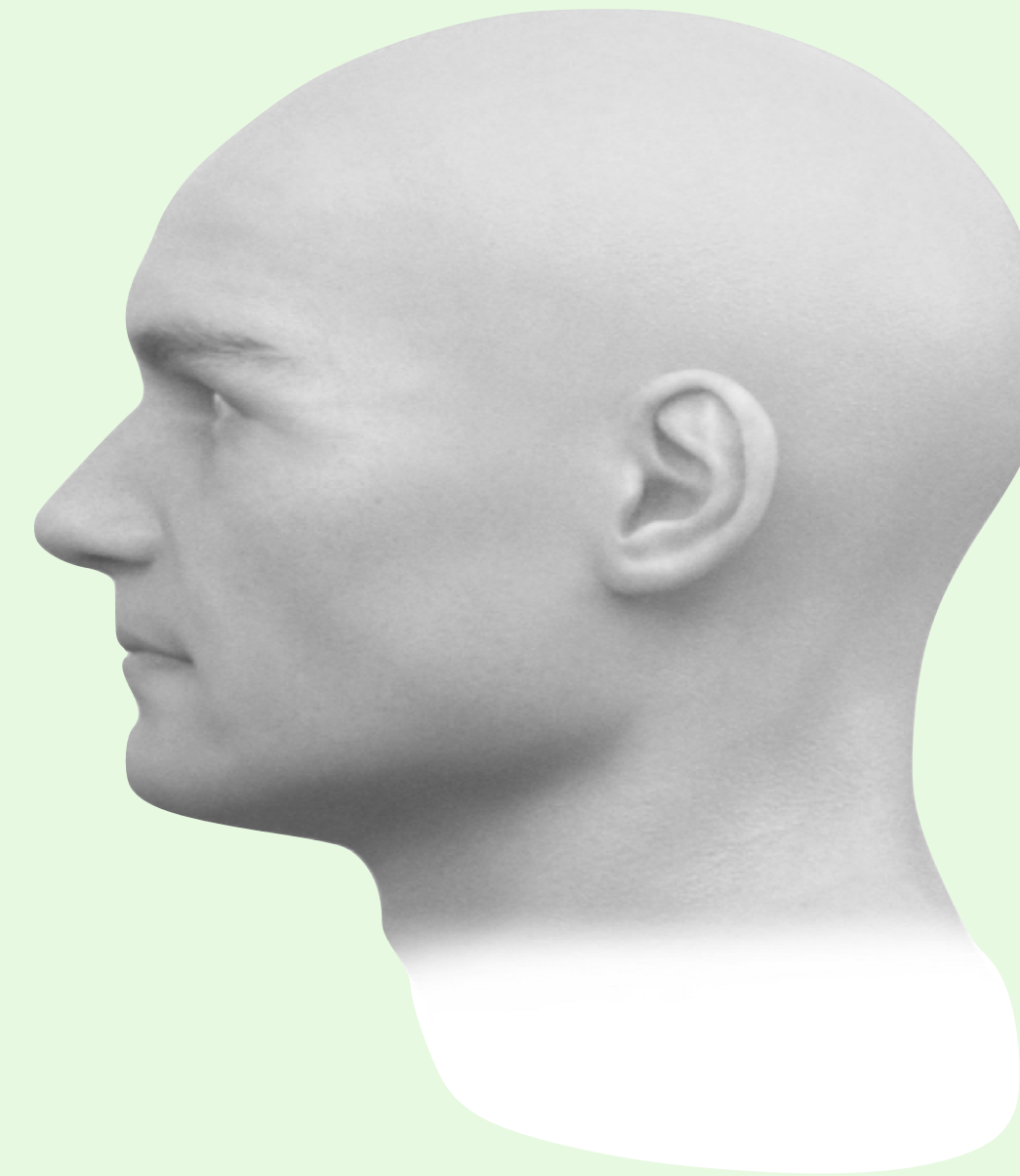
Puhe

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

Kipupiirros
tarvittaessa



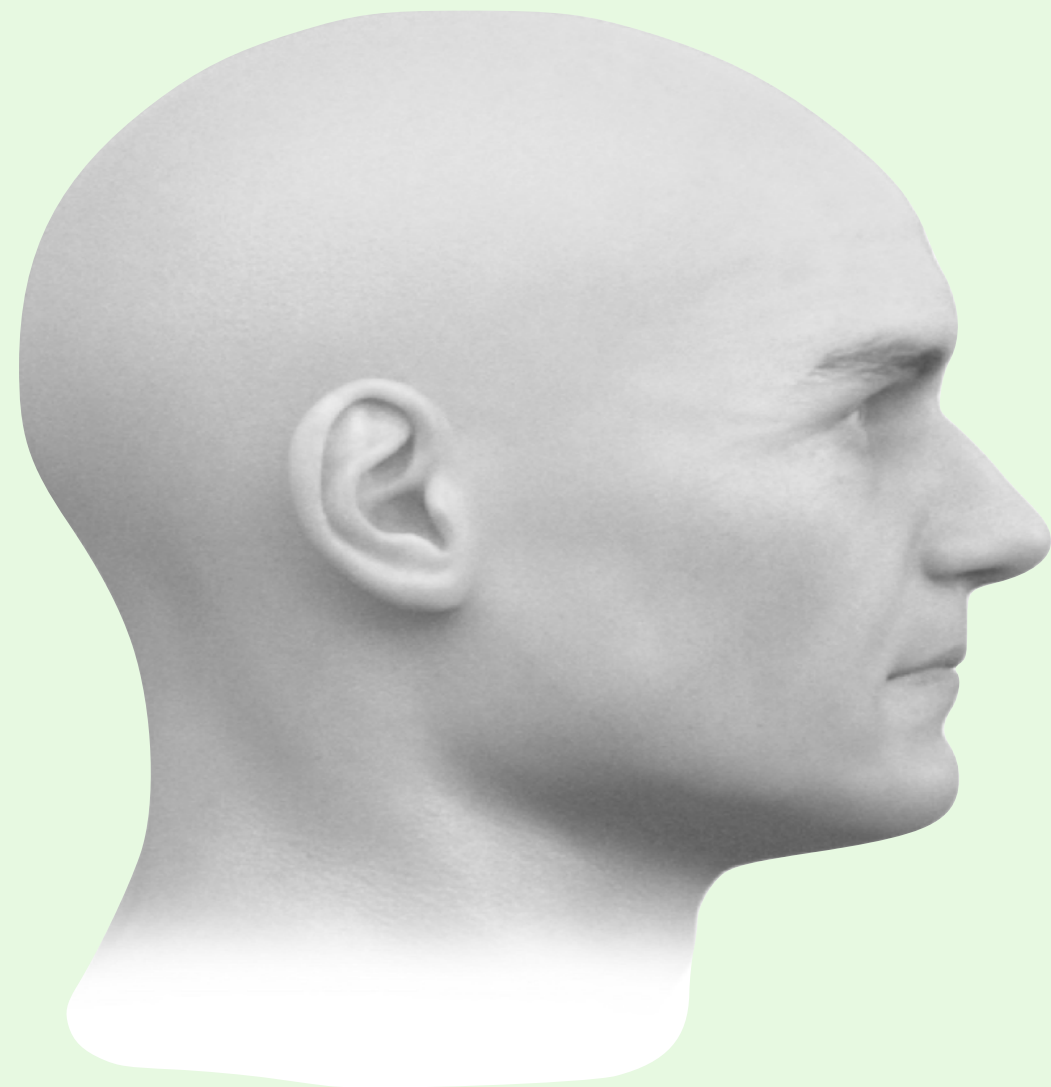
Kivuttomat päivät



Toistaiseksi
tehokkain
kohtauslääke

Kohtauslääke-
päivät

Päänsärkypäivät
kuukaudessa



Migreenipäivät



Nykyinen migreenin estolääkitys
– aiemmat estolääkekokeilut