

Migreenin diagnostiikka ja hoito - mitä uutta 2023?

Migreenin
diagnostiikka



Mikko Kallela,
Helsingin yliopisto

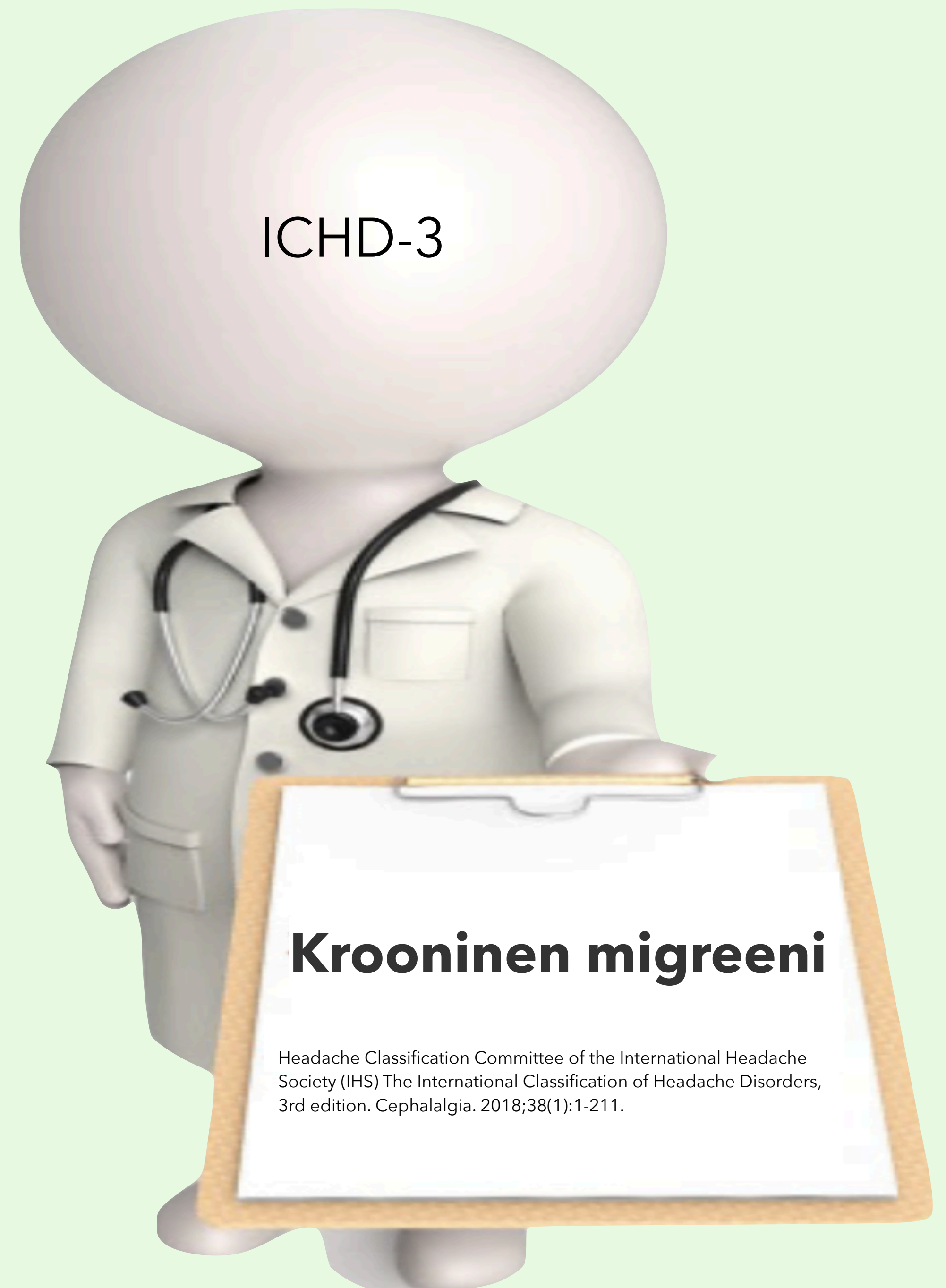
Migreenin
hoito



Migreenin diagnostiikka



The International Classification of Headache Disorders 3rd edition

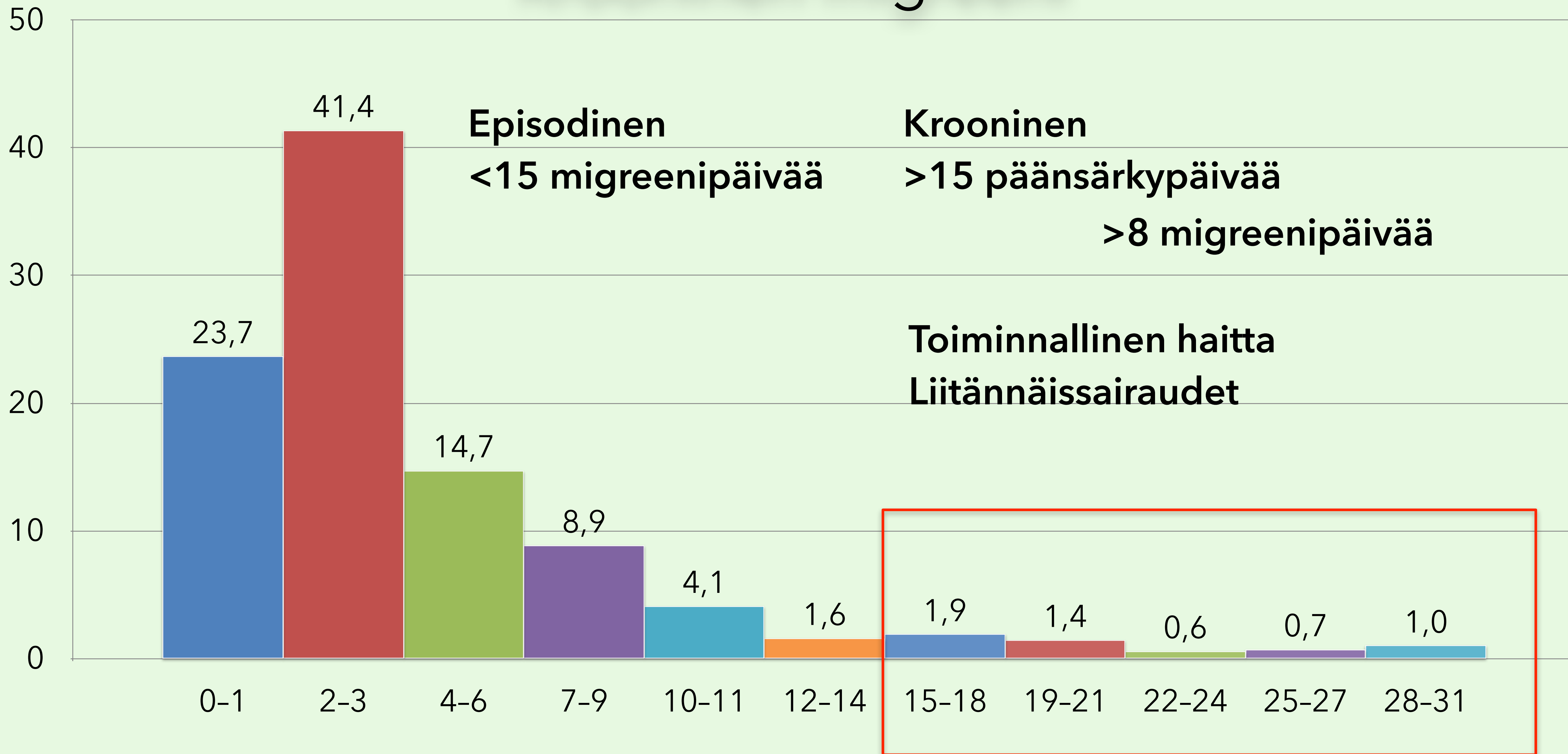


1.1	Auraton migreeni - migreenipäänsärlyn ICHD-3 kriteerit
A	Ainakin viisi kohtausta, jotka täyttävät kriteerit B - D
B	Päänsärkykohtaus kestää 4 - 72 tuntia (ilman hoitoa tai jos hoito ei tehoa)
C	Ainakin kaksi seuraavista neljästä päänsärlyn piirteistä täyttyy, särky on:
1	Toispuoleista
2	Sykkivää
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)

1.3	Kroonisen migreeni - ICHD-3 kriteerit
A	Päänsärkyä (tensio- tai migreenityyppistä) on ainakin 15 päivänä kuukaudessa ainakin kolmen kuukauden ajan
	Kriteerit B ja C täyttyvät
B	Potilaalla on ollut ainakin 5 kohtausta, jotka täyttävät
	aurattoman migreenin kriteerit
	aurallisen migreenin kriteerit
C	Päänsärky on täyttänyt ainakin kahdeksana päivä kuukaudessa yli kolmen kuukauden ajan ainakin yhden seuraavista piirteistä
	1. aurattoman migreenin kriteerit
	2. aurallisen migreenin kriteerit
	3. potilas uskoo kohtauksen alussa kyseessä olevan migreenin ja se reagoi triptaani- tai ergotamiinilääkitykseen
D	Potilaan oireet eivät selity paremmin muulla ICHD-3 diagnoosilla (https://www.ichd-3.org)

Päänsärkypäiviä 15
Migreenipäiviä 8

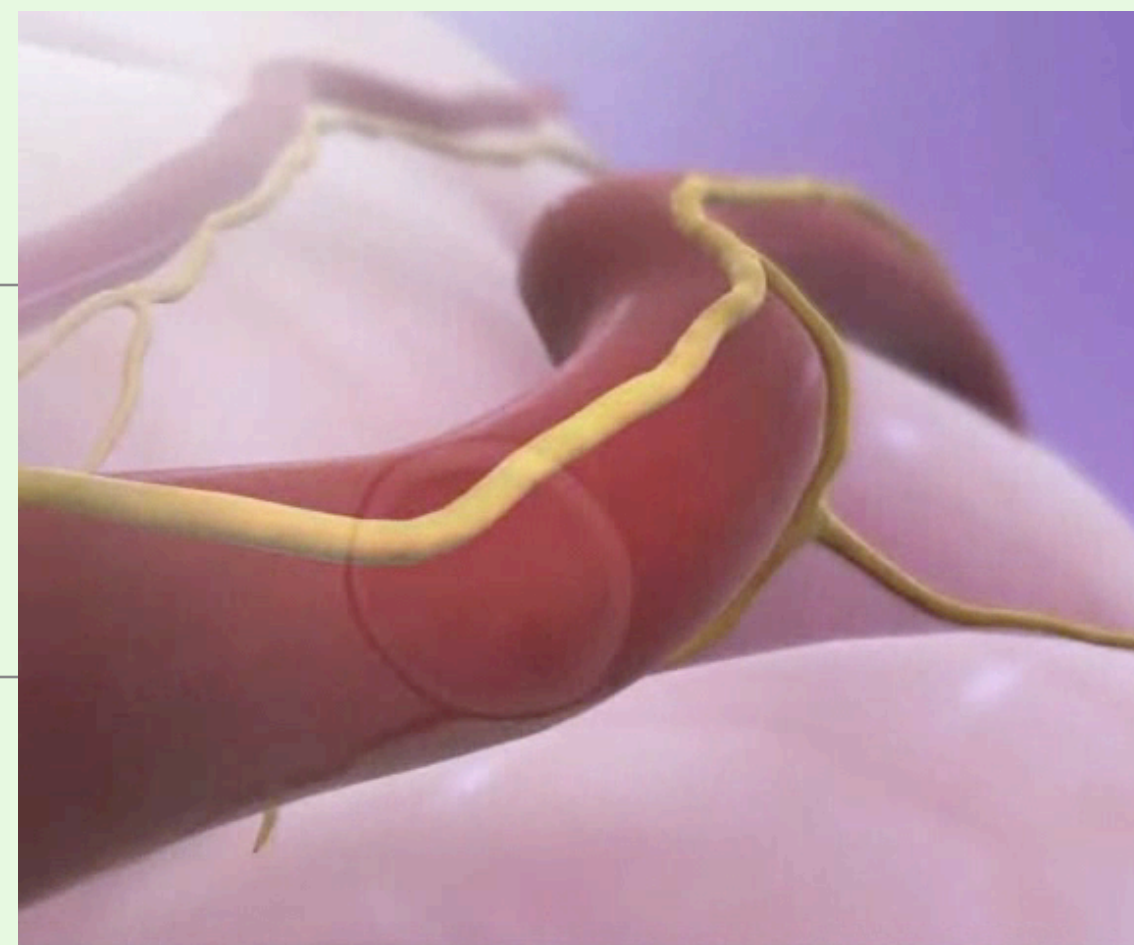
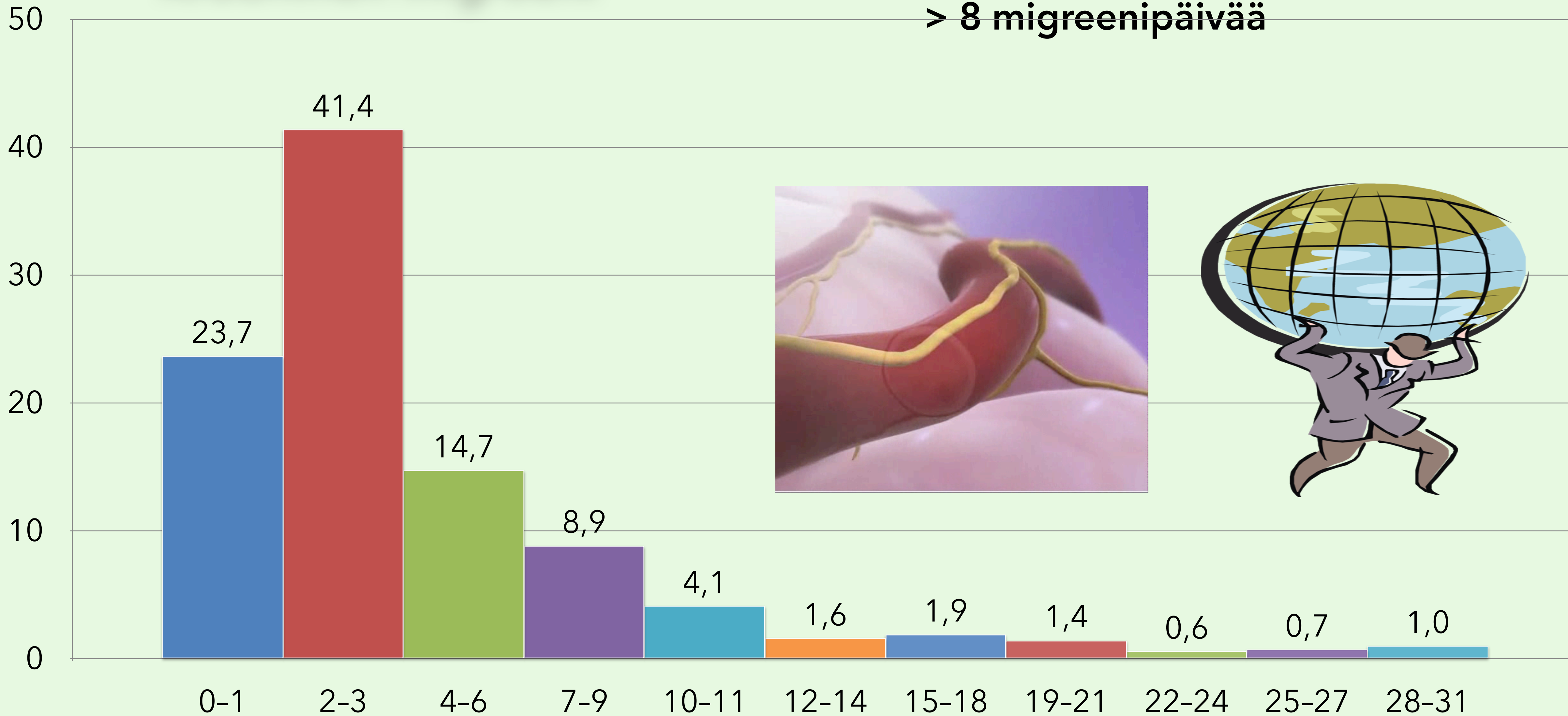
Krooninen migreeni



Krooninen migreeni

>15 päänsärkypäivää

> 8 migreenipäivää



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%

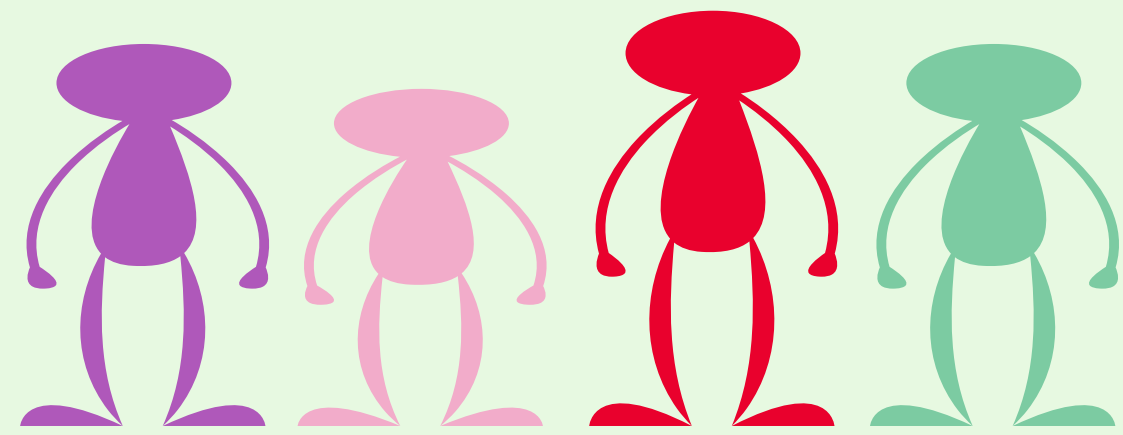
CPH, HC ja SUNCT ovat harvinaisia primaareja päänsärkyjä, CPH = Chronic Paroxysmal Hemicrania, HC = Hemicrania Continua, SUNCT = Short-lasting, Unilateral Neuralgiform Headache Attacks with Conjunctival Injection and Tearing, FHM = Familiaalinen Hemipleginen Migreeni, SHG = Sporadinen Hemipleginen Migreeni

ICHD-3

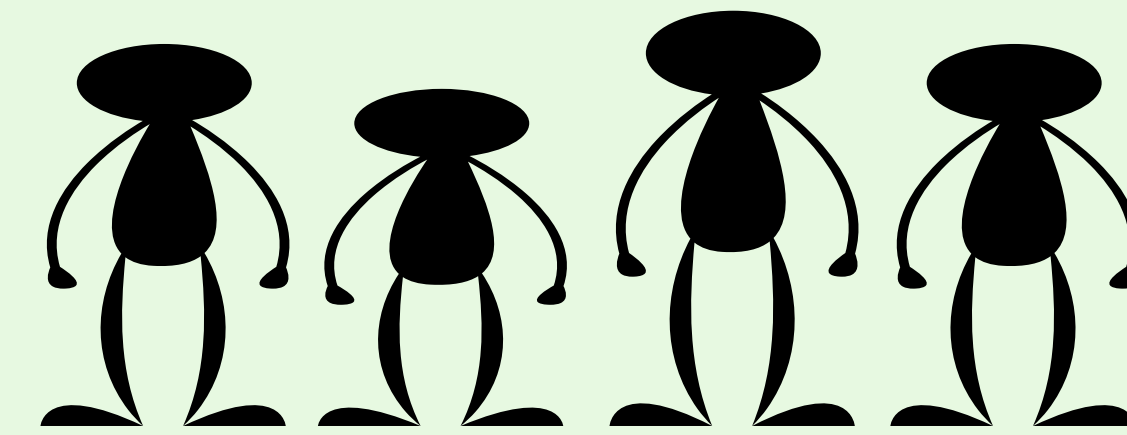


Diagnostiset
kriteerit

Onko kriteereillä
biologista
taustaa

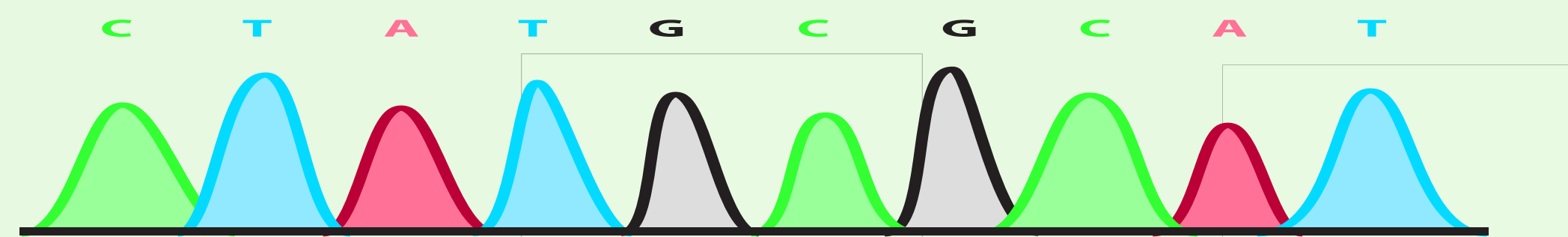


Koko genomin kattava assosiaatiotutkimus



Migreeni

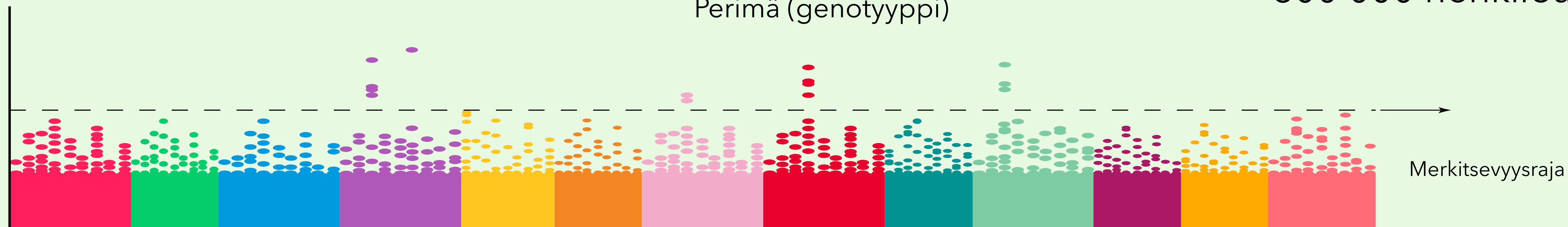
100 000 potilasta



Perimä (genotyyppi)

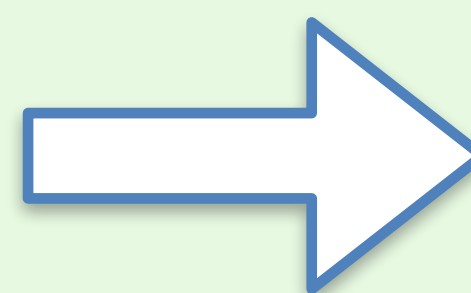
Kontrolli

800 000 henkilöä



Kaikki kromosomit, koko perimä

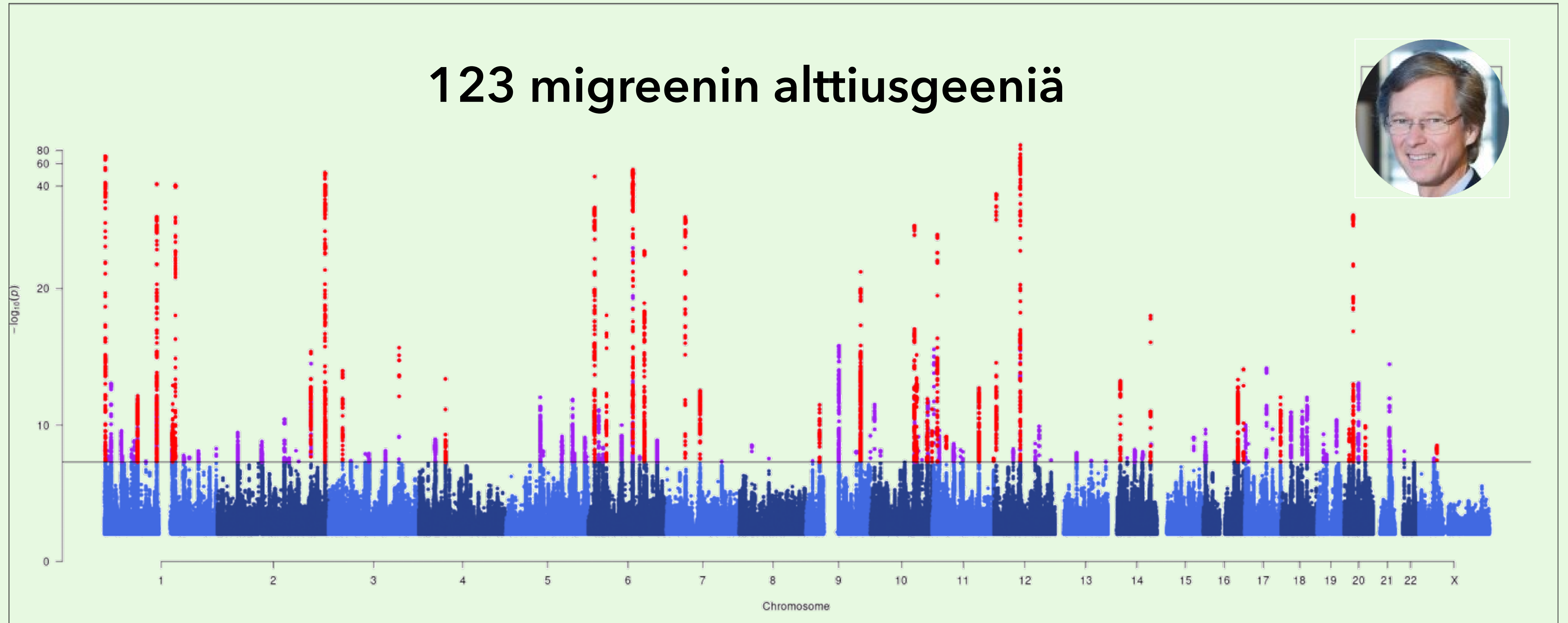
**Alttiusgeenit, suojaavat geenit,
yhteisvaikutus**



**Polygeeninen riskisumma (PRS)
≈ Migreenialttius yhtenä lukuna**

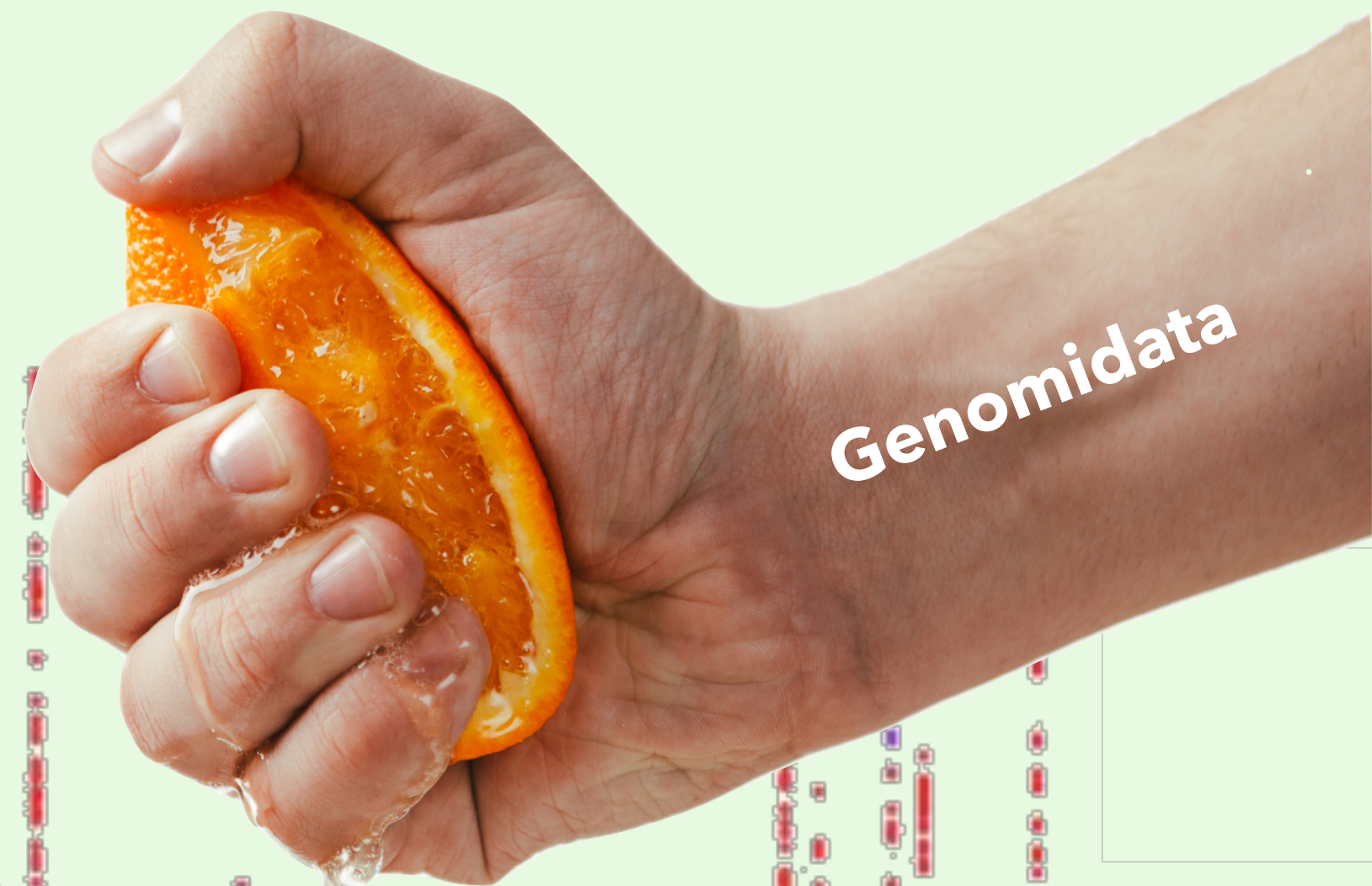
Tavallisen migreenin geenit

123 migreenin alttiusgeeniä



Hautakangas H, Winsvold BS, Ruotsalainen SE, Bjornsdottir G, Harder AVE, Kogelman LJA, et al. Genome-wide analysis of 102,084 migraine cases identifies 123 risk loci and subtype-specific risk alleles. *Nat Genet.* 2022;54(2):152-60.

ICHD-3 kriteerien biologinen tausta



Migraine PRS = yksilön polygeeninen riskisumma

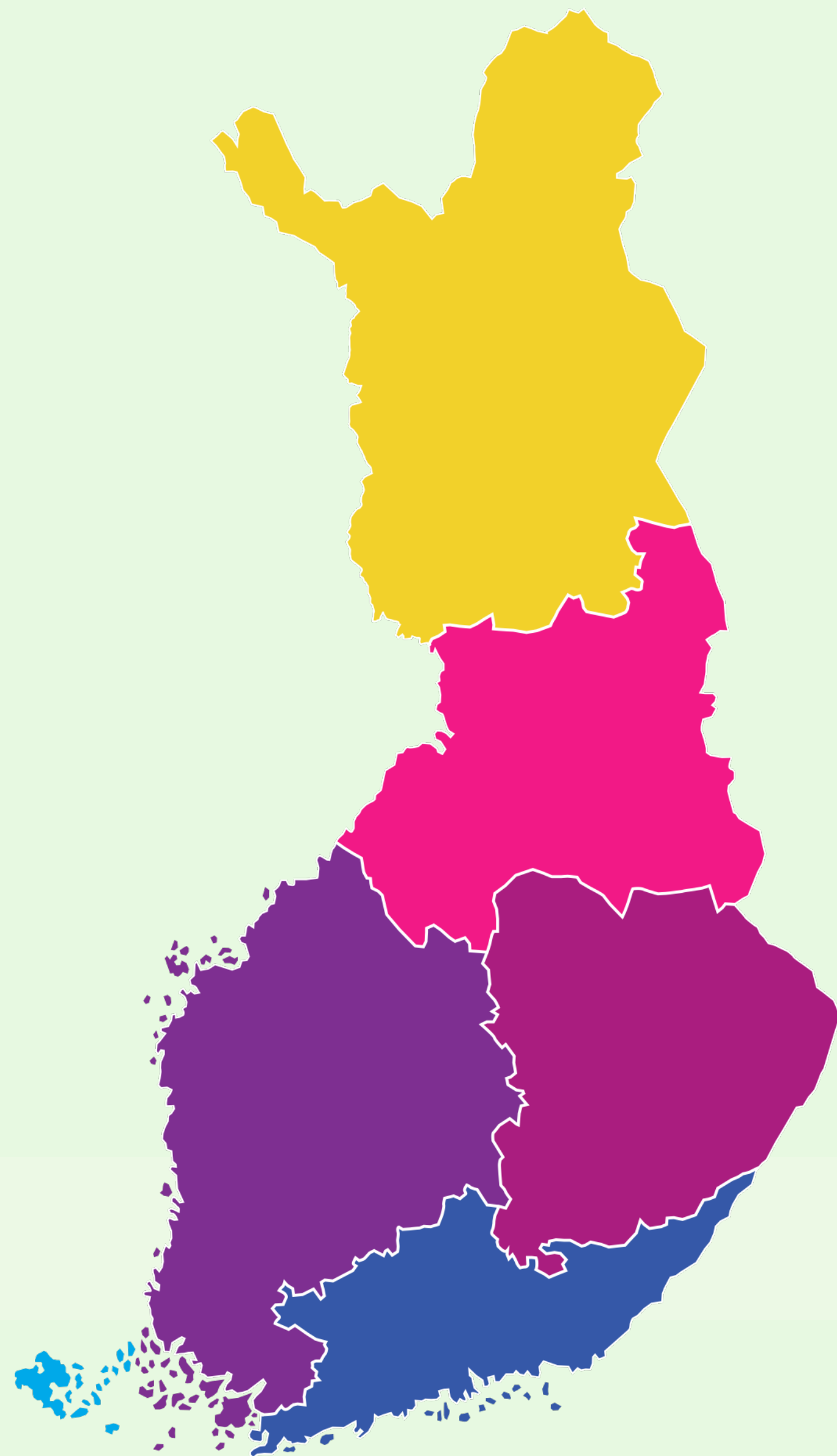
Polygeeninen riskisumma (PRS)

Migreenin alttiusgeenit + suojaavat geenit +
assosiaation suuruus + yhteisvaikutukset
 \approx migreenin perusvire väestössä



**Harvinaiset
suvuttaiset
migreenigeenit**

Polygeeninen riskisumma (PRS) \approx migreenialttius yhtenä lukuna
Laskettavissa jokaiselle yksilölle olipa migreeniä tai ei



The Finnish Migraine Genome Project 1993 - 2022

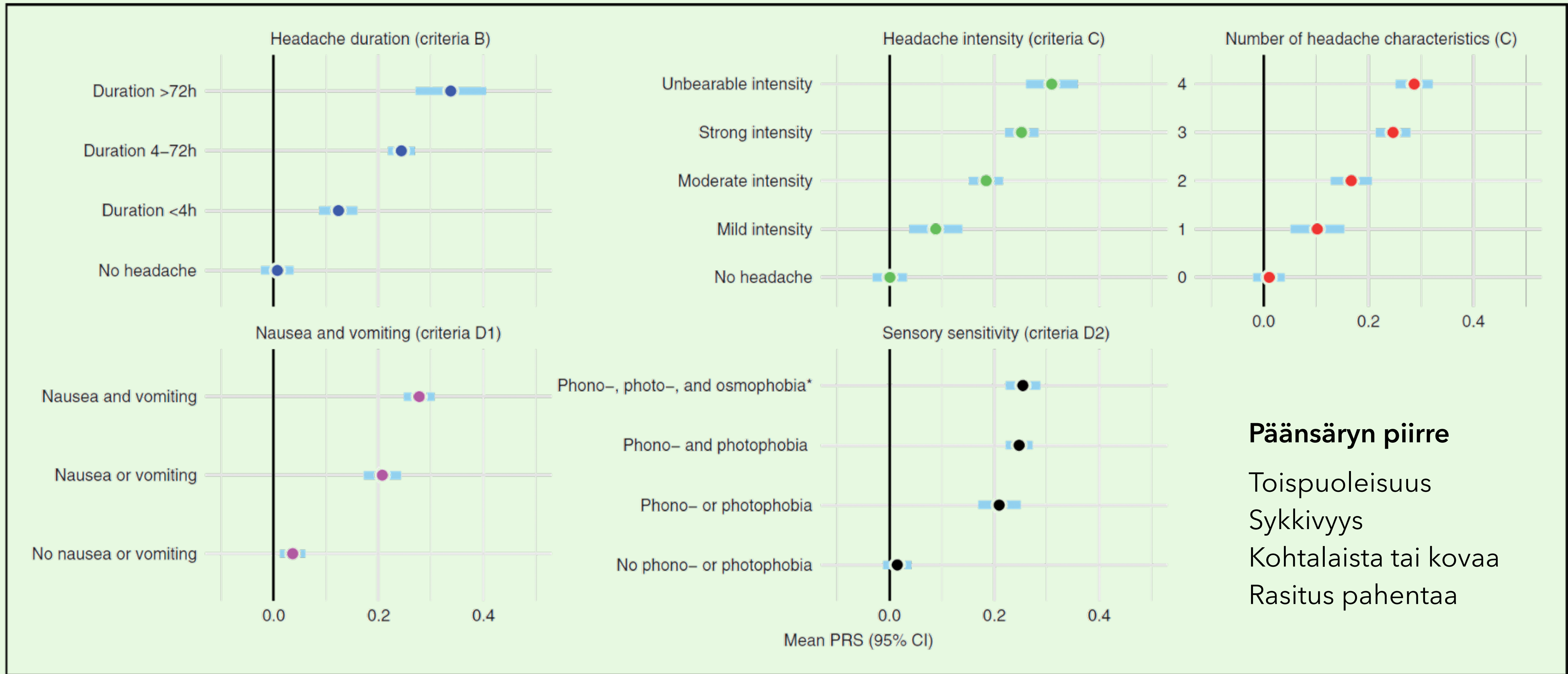
>1 000 migreenisukua
(ainakin 4 migreenipotilasta kussakin)

11 618 osallistujaa

8 602 osallistujaa analysoitu

3 920 auratonta migreenitapausta, 3 138 aurallista,
578 hemiplegistä (motorisia oireita),
3 542 osallistujaa, joilla ei migreeni

Päänsäryn ICHD-3 -piirteiden korrelaatio geneettisen migreenialttiuden (PRS) kanssa



PRS = yksilön polygeeninen riskisumma

Happola P, Gormley P, Nuottamo ME, Arto V, Sumelahti ML, Nissila M, et al. Polygenic risk provides biological validity for the ICHD-3 criteria among Finnish migraine families. Cephalalgia. 2021:3331024211045651.

Koko perimään perustuva migreenialttius (PRS) suomalaisissa migreenisuvuissa

Hemipleginen migreeni

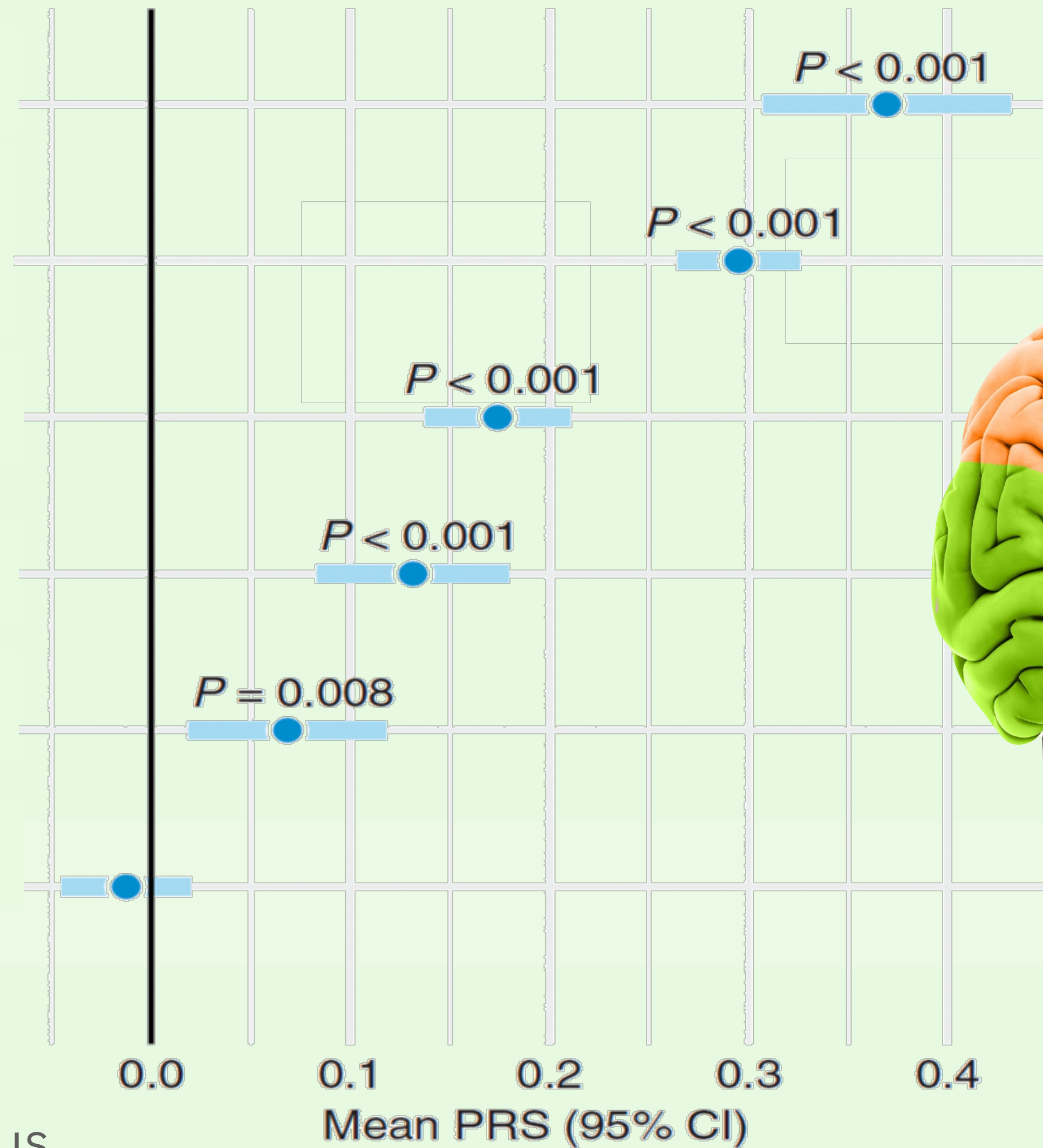
Aurallinen migreeni (ei motorista auraa)

Auraton migreeni (ei auraa)

Mahdollinen migreeni

Päänsärkyä

Ei päänsärkyä



PRS \approx geneettinen migreenialttius

Happola P, Gormley P, Nuottamo ME, Arto V, Sumelahti ML, Nissila M, et al. Polygenic risk provides biological validity for the ICHD-3 criteria among Finnish migraine families. Cephalalgia. 2021:3331024211045651.

An aerial photograph of a wide river flowing through a city at sunset. The sun is low on the horizon, casting a golden glow over the water and the surrounding urban landscape. The sky is filled with soft, orange and yellow clouds. The river reflects the light from the sun. On the left bank, there are residential buildings and a road. On the right bank, there are more buildings and green spaces. The overall scene is peaceful and scenic.

Biologia kriteerien taustalla

**Migreenin
diagnostiset
kriteerit**

**Molekyyli-
genetiikka**

Happola P, Gormley P, Nuottamo ME, Arto V, Sumelahti ML, Nissila M, et al. Polygenic risk provides biological validity for the ICHD-3 criteria among Finnish migraine families. *Cephalalgia*. 2021:3331024211045651.

Migreenin erotusdiagnostiikka



Sekundaarinen
päänsärky

Anamneesi ja
status

Primaari

**Anamneesissa on
hyvänlaatuisuuden
merkkejä**

Status on
normaali

**Jatkotutkimuksia
ei tarvita**



Sekundaarinen

**Anamneesi
paljastaa vaaran
merkkejä**

Status on poikkeava
(ei kuitenkaan aina)

**Jatkotutkimukset
ovat tarpeen**

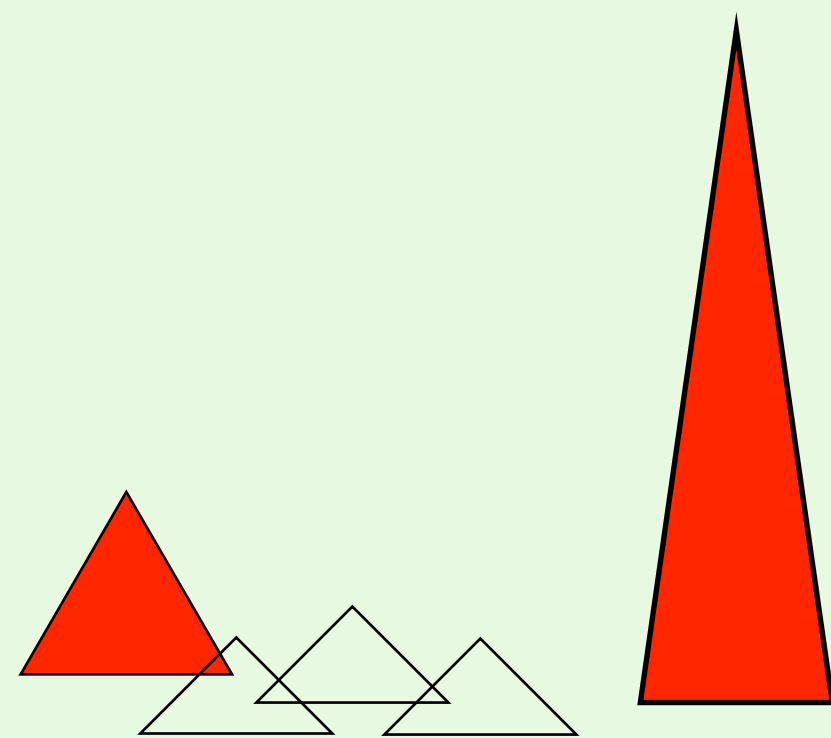
S ² NOOP ⁴	Käy vaaran merkit läpi systemaattisesti jokaisen päänsärkypotilaan kohdalla	Kysy tarvittaessa neurologilta Sekundaarisen päänsärlyn riski kasvaa
S	Yleisoireet ja löydökset (Systemic Symptoms and Signs)	Kuumeilu
		Vilunväristykset
	Yleissairaus (Systemic Disease)	Yöhikoilu, lihaskivut, laihtuminen
		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 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

Tärkeimmät vaaranmerkit

SAV-tyyppinen särky

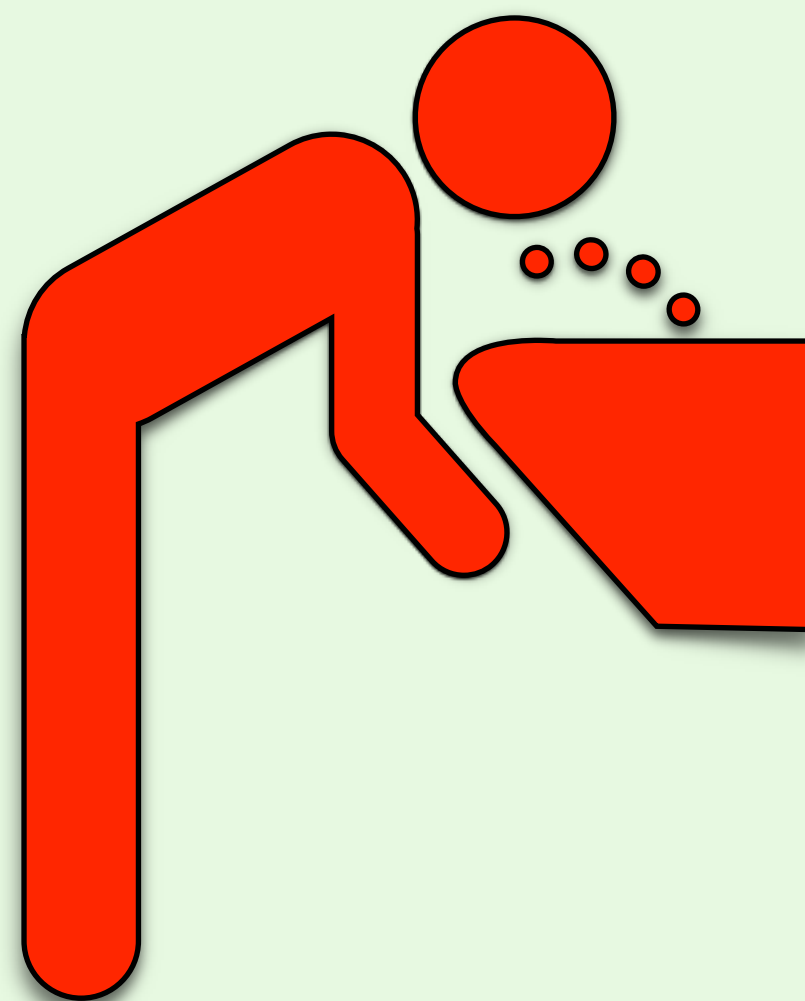


First, Worst or Very Fast

SAV = Subarāknoidaaliuoto

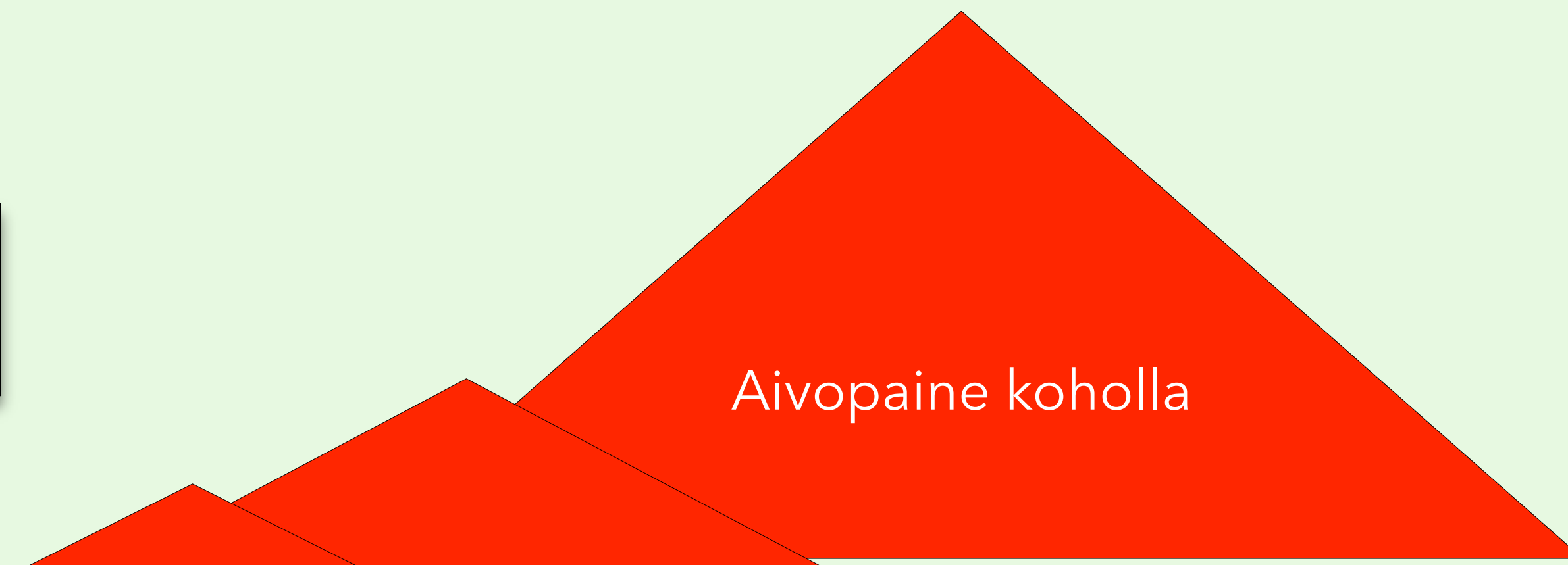
Meningismi - niskajäykkyys,
kuume, sekava käytös

Alentunut tajunnantaso tai
muutos käytöksessä



Jatkuva oksentelu

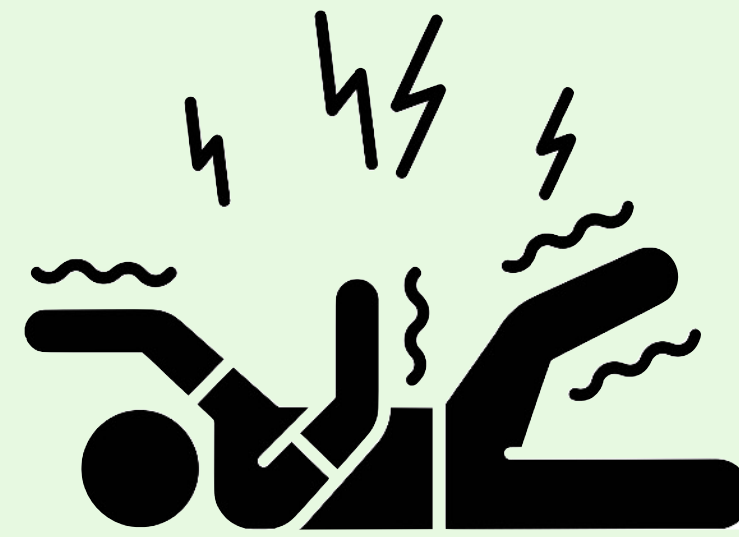
Progressiivinen tuumoripäänsärky



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

Neurologinen puutosoire (paikallistava oire)

**Neurologiset
vaaranmerkit**



**Pään TT
Pään MK**

Neurologinen yleisoire

Sekavuus

Kouristuskohtaus

Neurologinen paikallisoire

Hemipareesi

Puhehäiriö

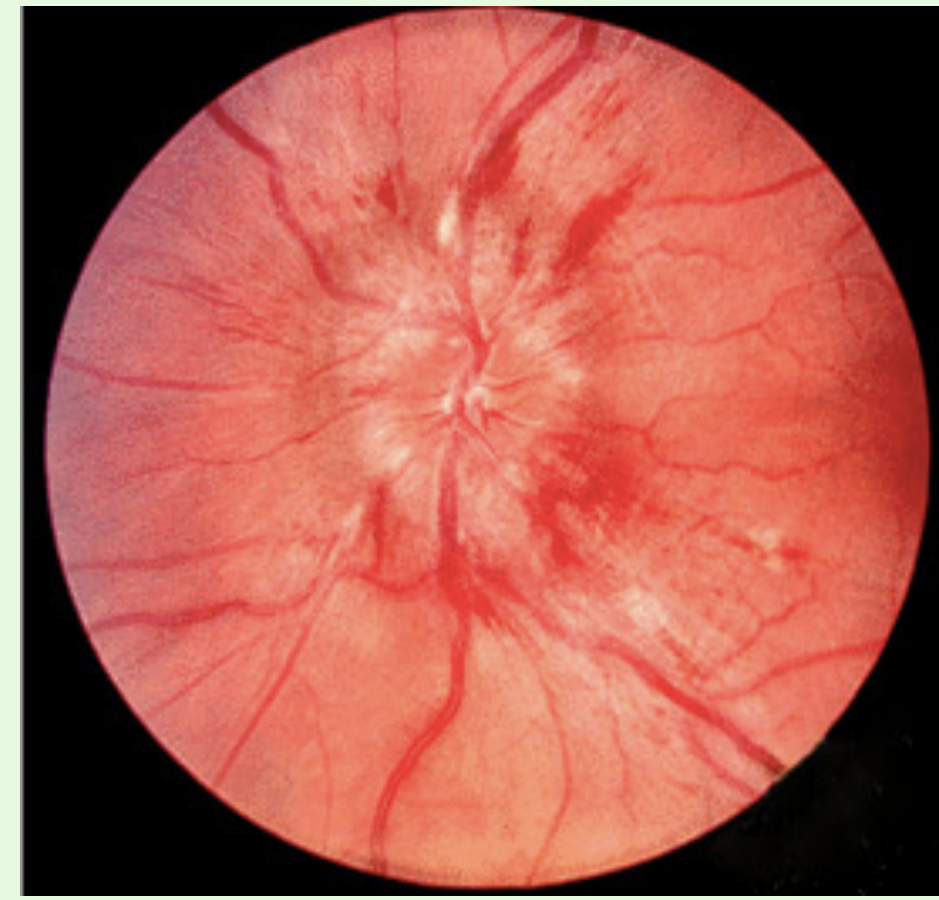
Kaksoiskuvat

Hemianopia

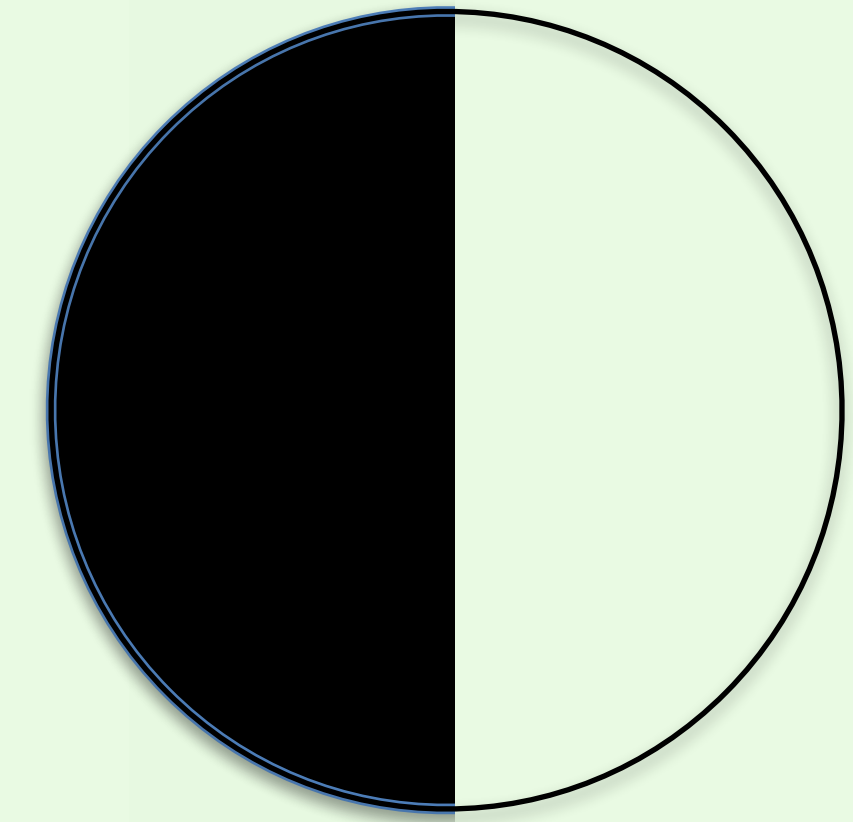
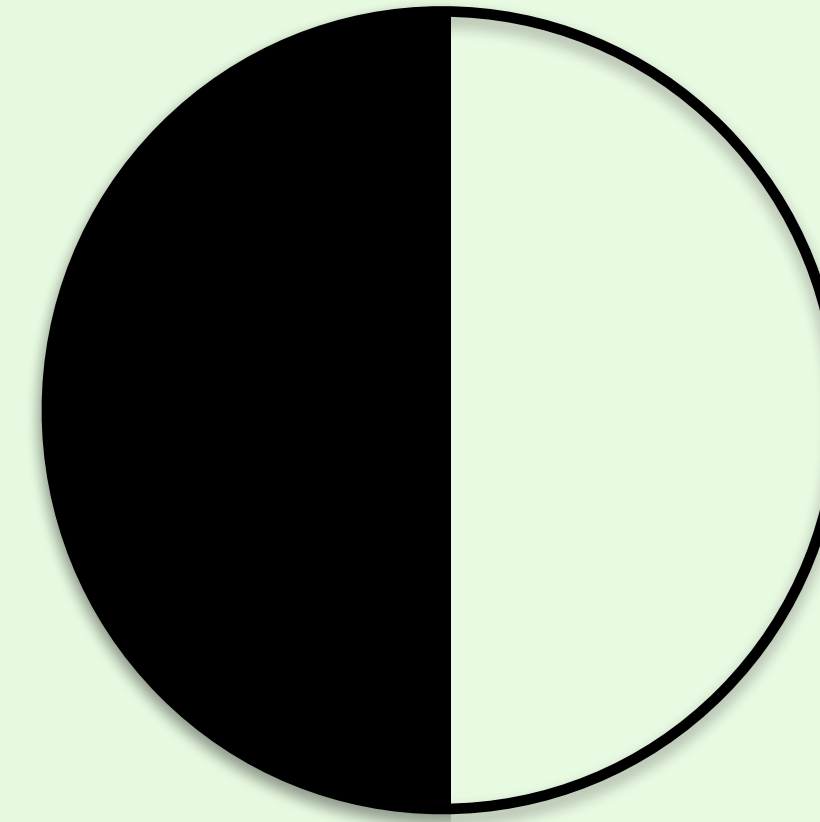
Ataksia

Meningismi

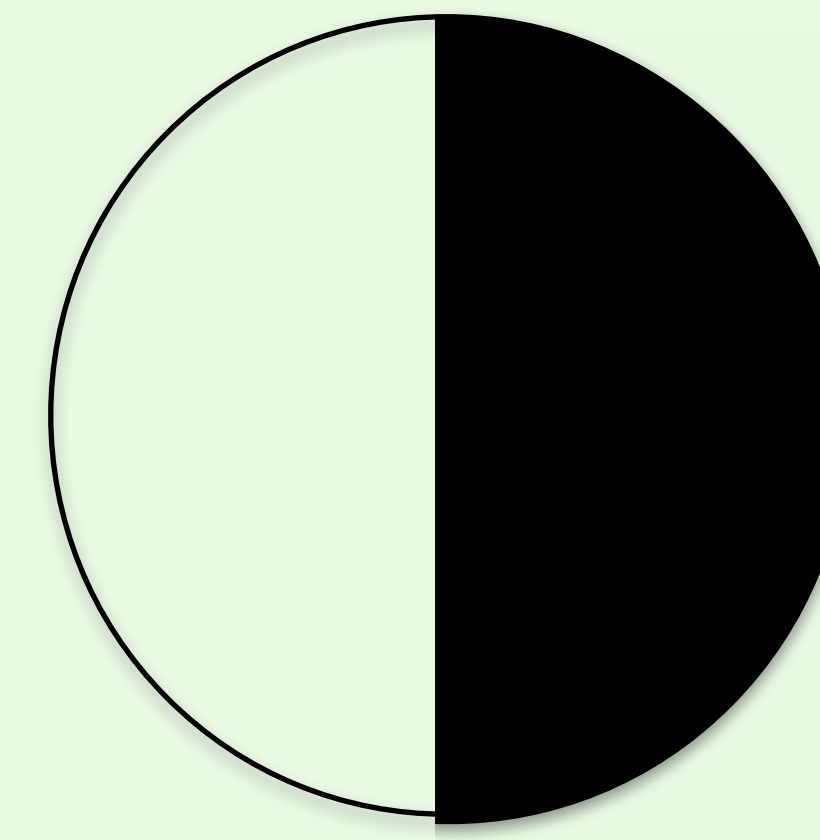
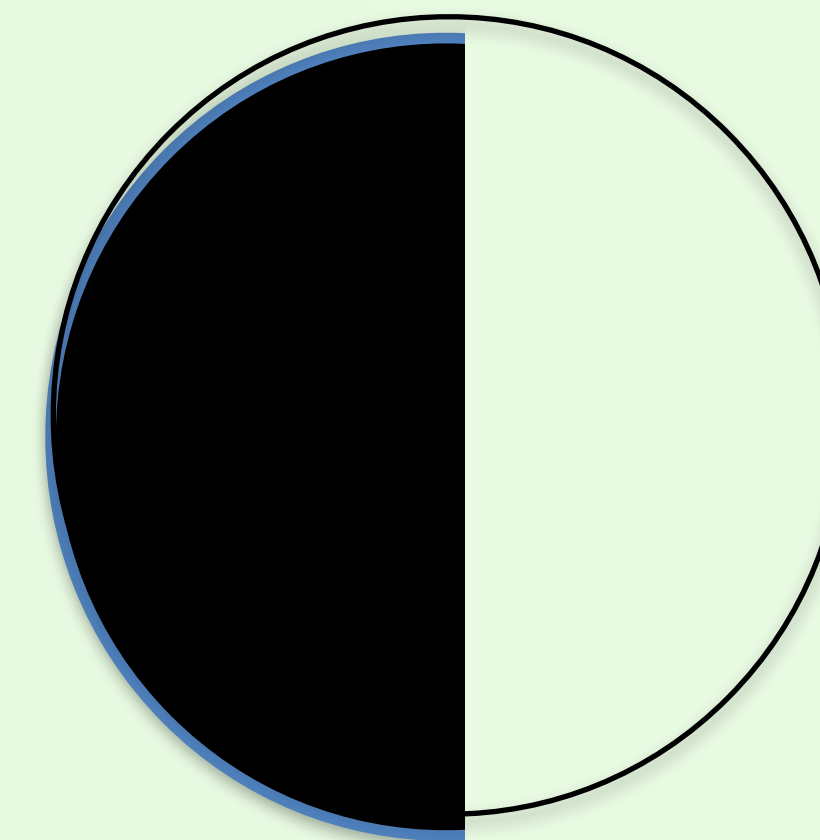
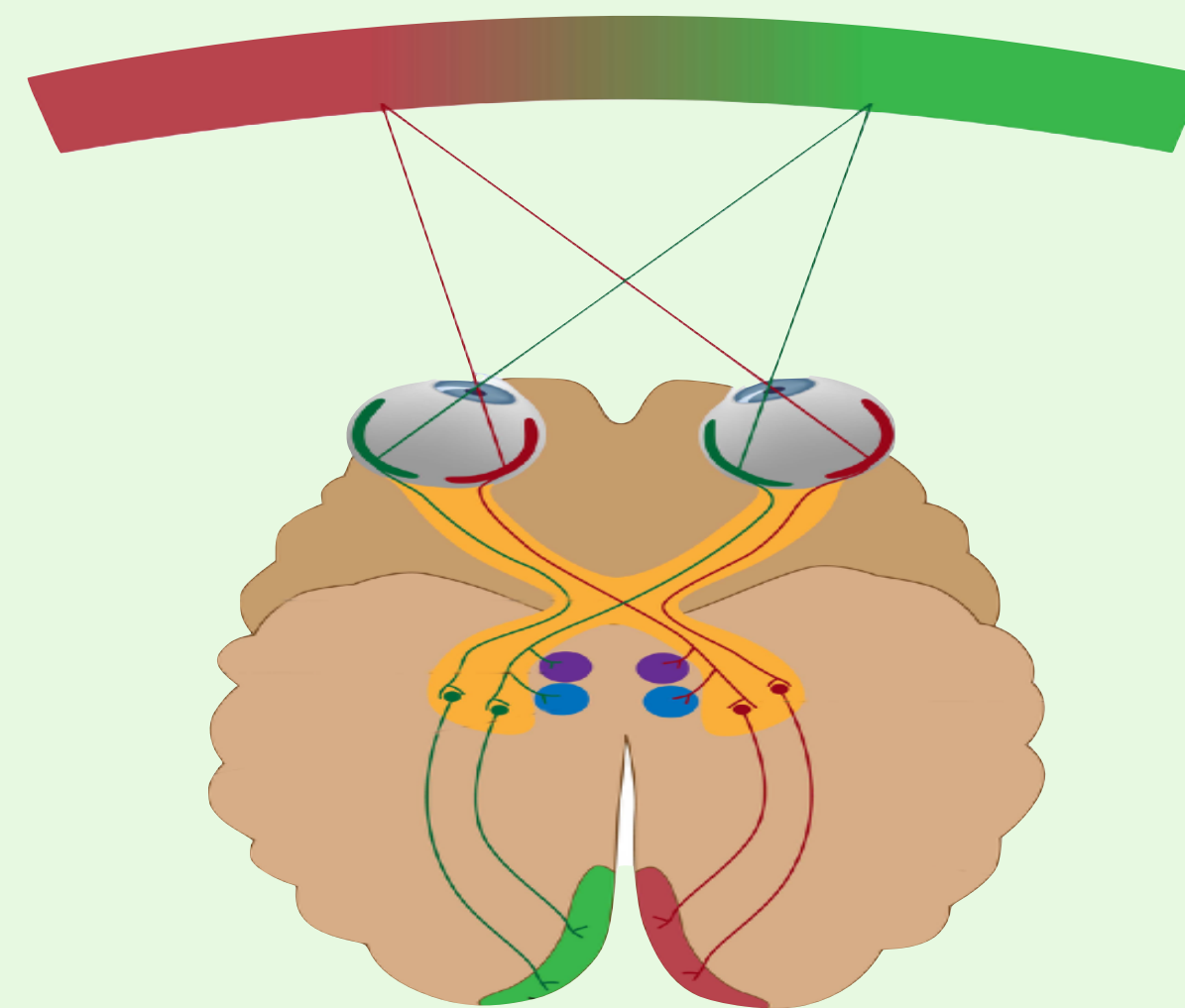
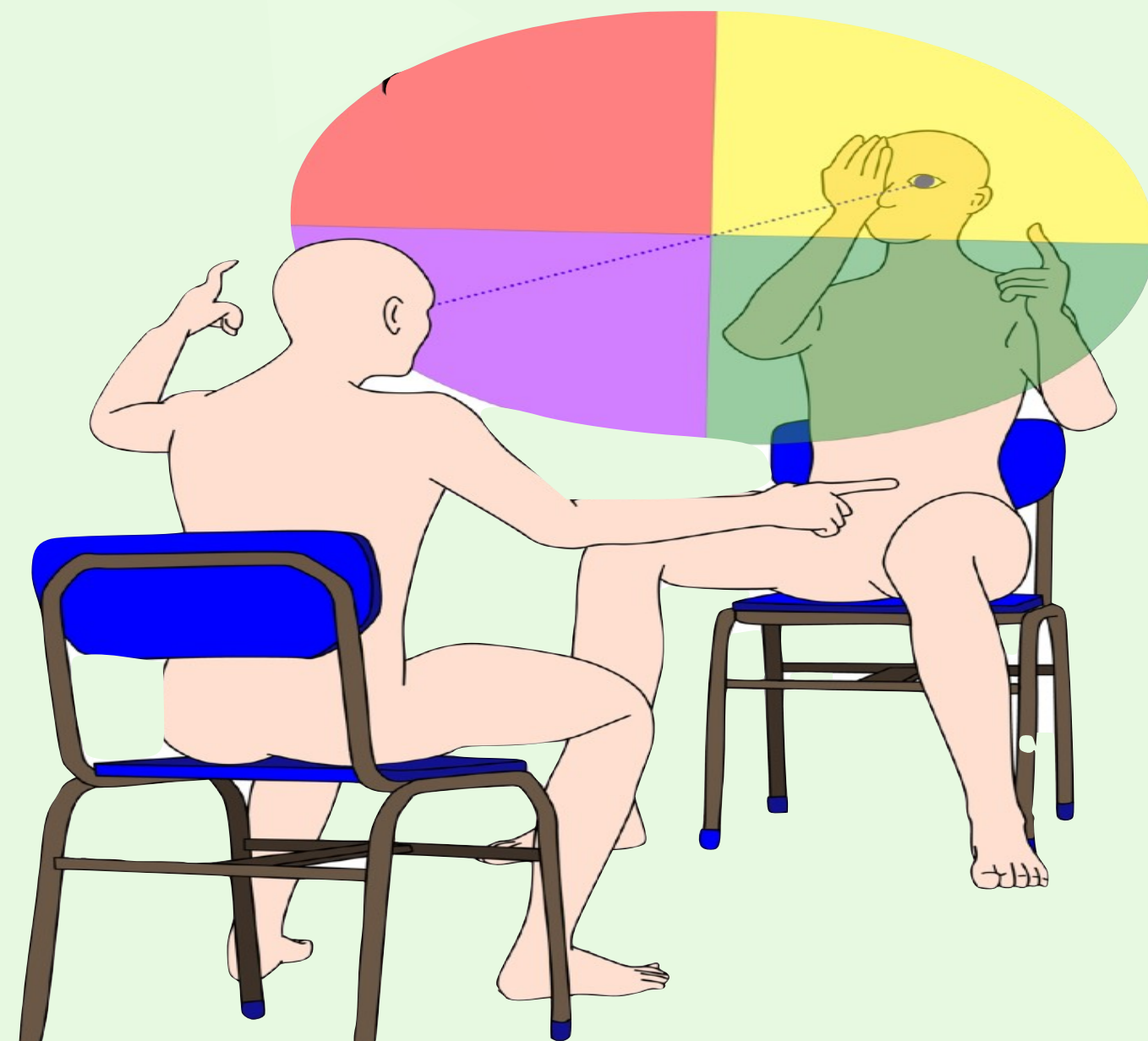
Totuuden (päänsärystä) näkee ihmisen silmistä



Salpausnysty eli staasipapilla



Homonyymi hemianopia



Putkinäkö - bitemporaalinen hemianopia

Migreenin erotusdiagnostiikkaa



Kliinisiä vinkkejä

MIG vai TIA
Kroonistajat

Migreeniaura - erot TIA-kohtaukseen

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	
	... tai muu kielellinen oire	Puhehäiriön suhteen on toisinaan vaikea kaikkia kriteerit (kts. C1)
	... n oire	Kun aura on motorinen käytetään diagnohemipleginen migreeni, tai joku sen alary
	... ko-oire	Aivorunkoperäisiksi oireiksi lasketaan yhdpuheen puuromaisuus (dysartria), kierto korvien soiminen (tinnitus), kuulonalene kaksoiskuvat (diplopia), liikkeiden hapuili tajuunantason lasku



Laajenee hitaasti

Kestää 5 - 60 min

On toispuoleinen

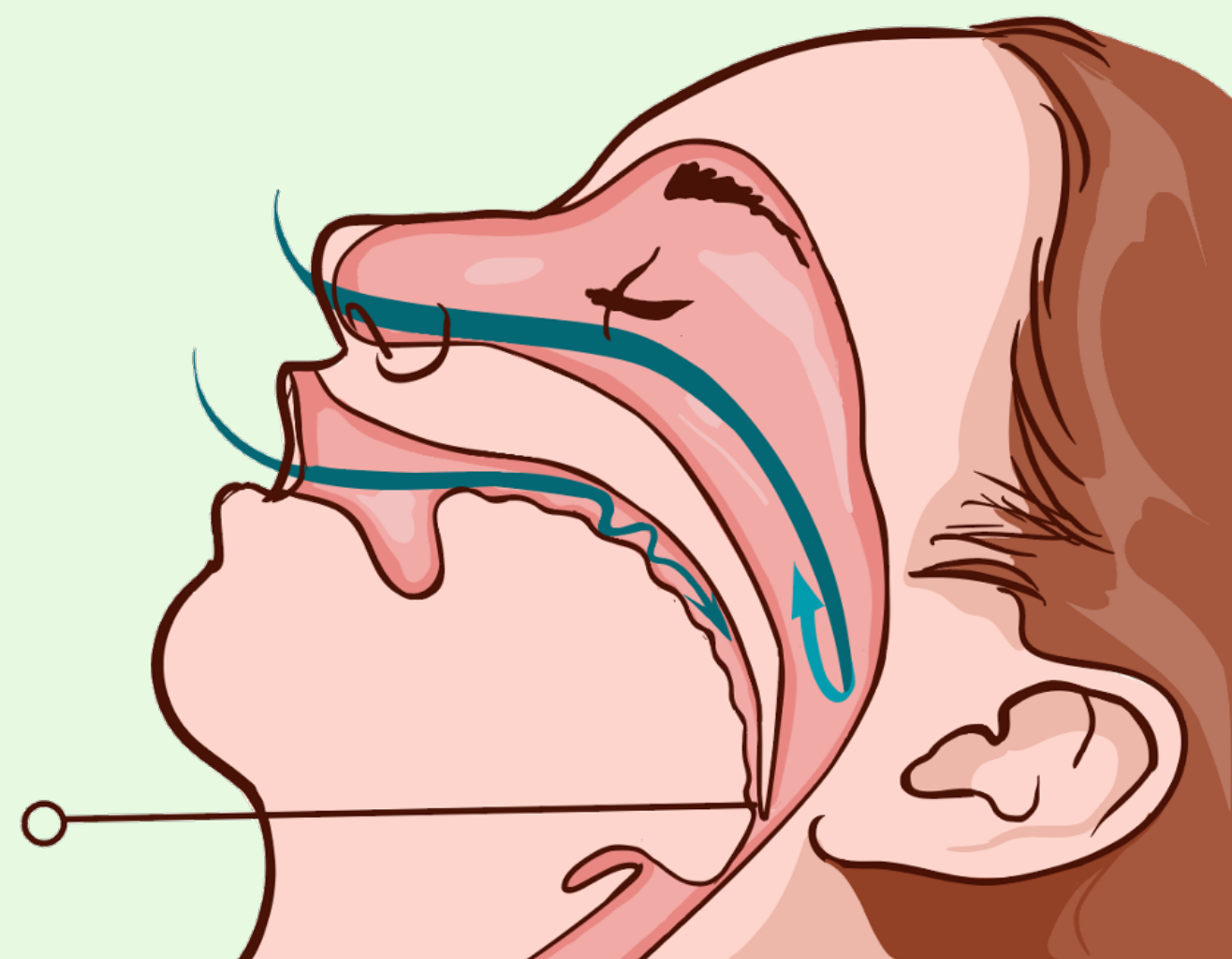
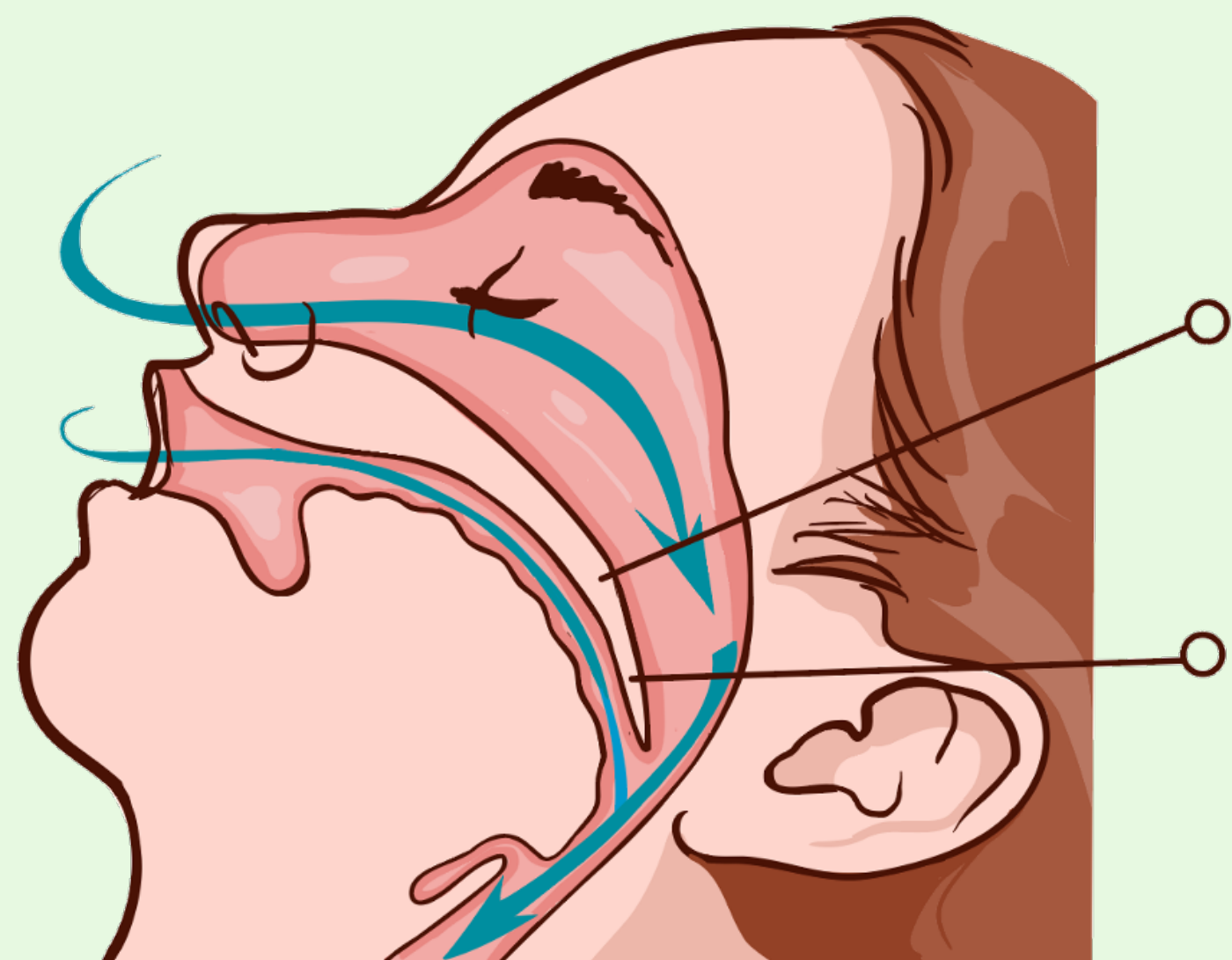
Päänsärky seuraa

60 min sisällä

TIA on suljettu pois

Tyypillisin aura on sahanterämäinen puolikaassa etenevä väreilevä näkökenttäpuutos

CSD = Cortical Spreading Depression



Kroonisen migreenin riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa	Riskitekijät, joihin ei voida vaikuttaa, tai vaikuttaminen on vaikeaa
Korkea kohtaustajavuosi (10 - 15 kohtausta kuukaudessa)	Ikä, riski nuorena suurempi
Ylipaino	Naissukupuoli
Kohtaustajavien liikkakäyttö	Valkoihoiset
Kofeiinin liikkakäyttö	Alhainen koulutustaso
Kuorsaaminen ja uniapnea	Alhainen sosioekonominen status
Psykiatrinen liittännäissairaus	Toistaiseksi huonosti tunnettu perinnöllinen alttius
Stressaava elämäntilanne tai tapahtuma	

Migreenin patofysiologiaa



**Uudet
lääkkeet**

**Vaikutus-
mekanismi**

CGRP-reitti migreenissä - keskeiset havainnot

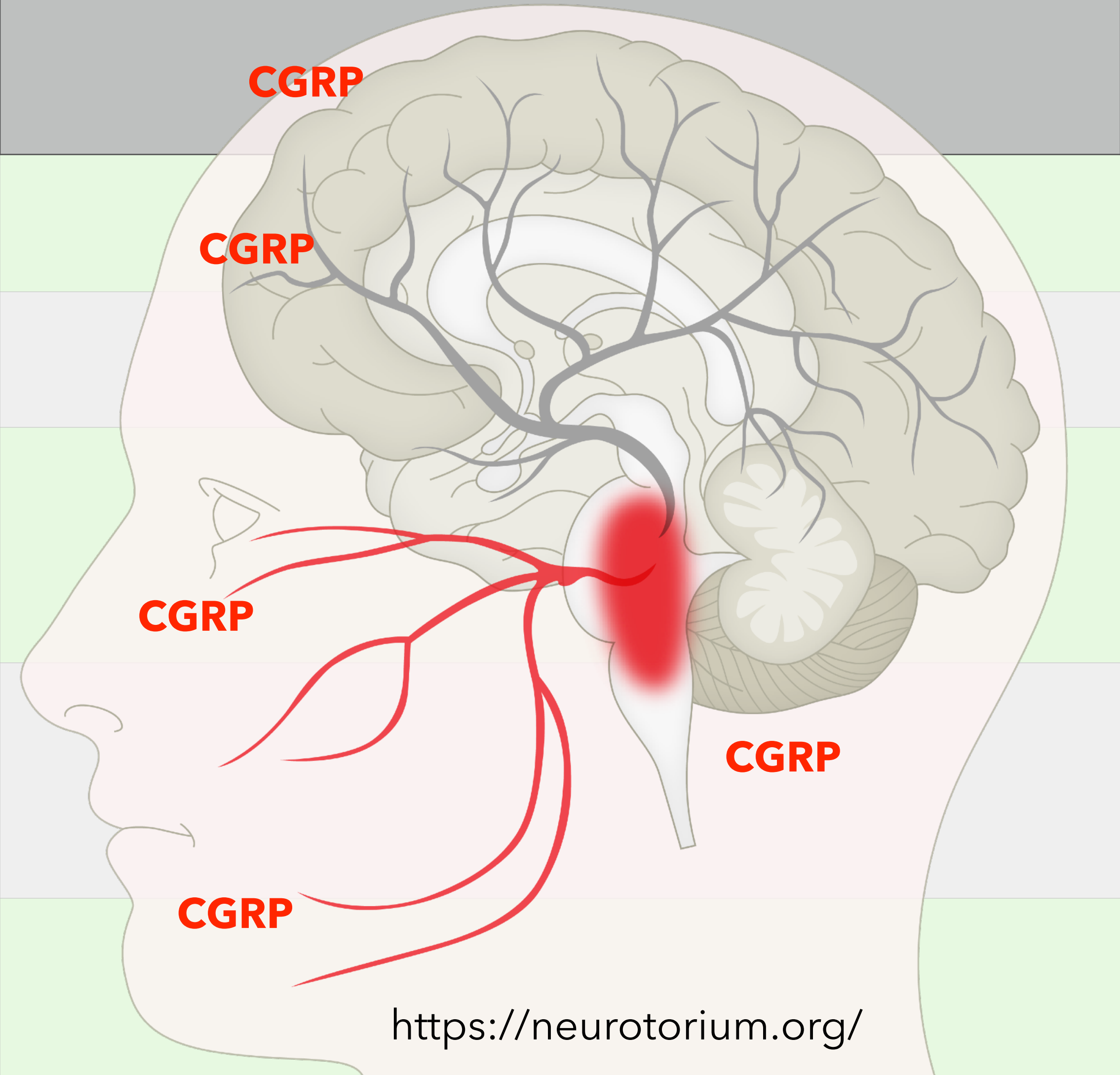
CGRP-tasot ovat koholla kaulalaskimossa kohtauksen aikana

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

CGRP - fysiologinen vaikutus

CGRP-reseptori

Kivunjärjestelmän aktivaatio ja verisuonten laajeneminen

Verenkierron suojausmekanismi

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

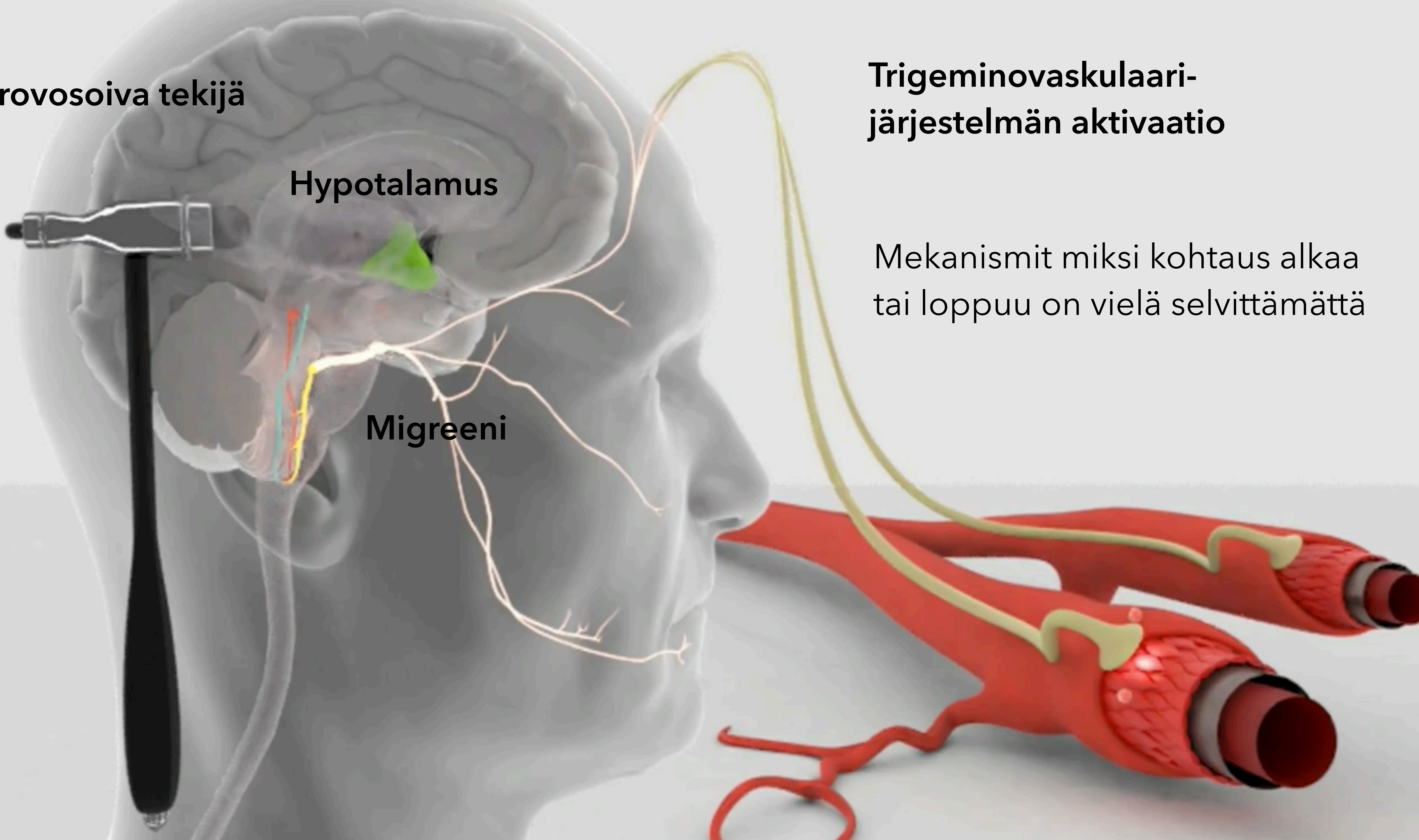
Provosoiva tekijä

Hypotalamus

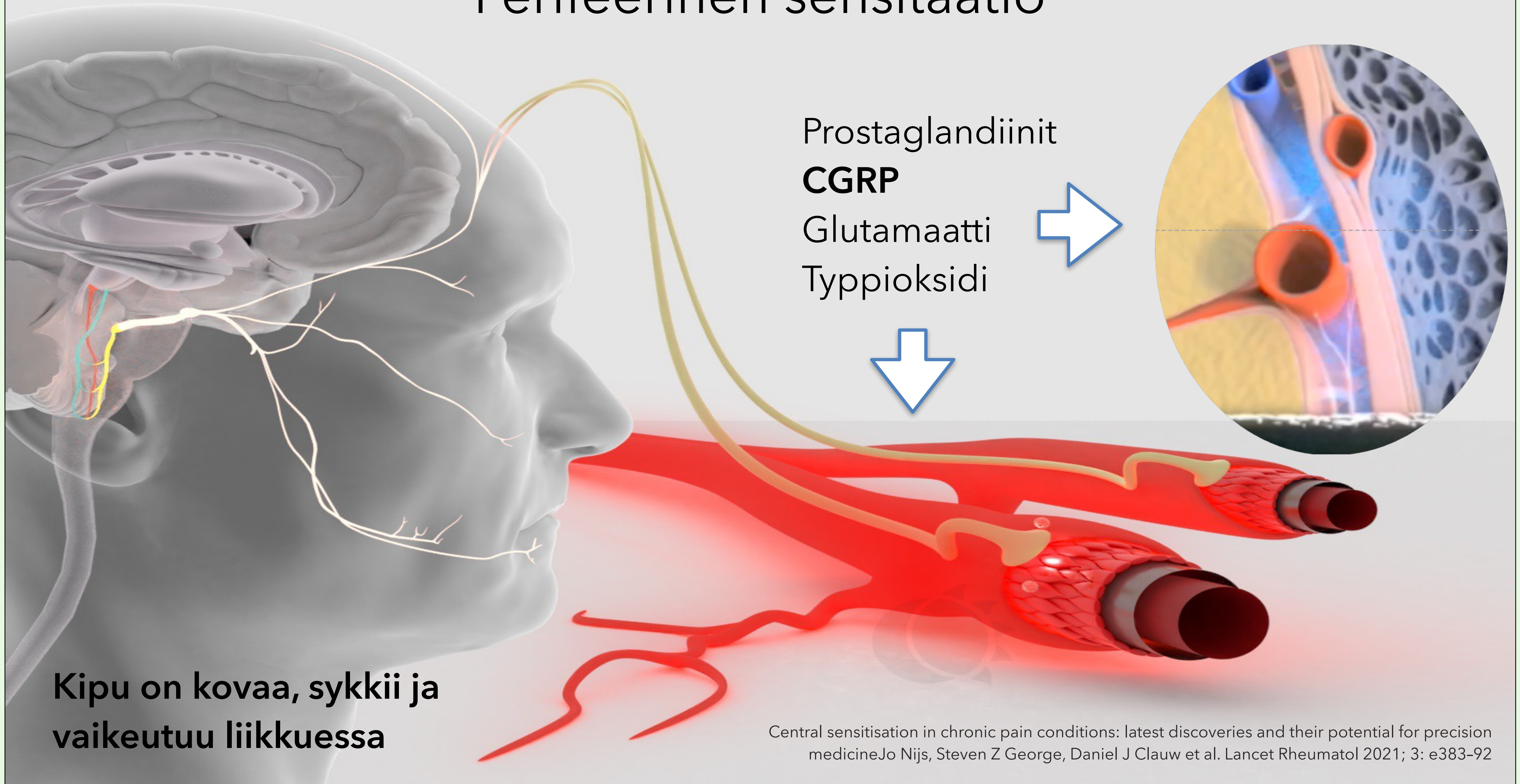
Migreeni

Trigeminovaskulaari-
järjestelmän aktivaatio

Mekanismit miksi kohtaaminen alkaa
tai loppuu on vielä selvittämättä



Perifeerinen sensitaatio



Kipu on kovaa, sykkii ja
vaikeutuu liikkussa

Central sensitisation in chronic pain conditions: latest discoveries and their potential for precision medicine Jo Nijs, Steven Z George, Daniel J Clauw et al. Lancet Rheumatol 2021; 3: e383-92

Sentraalinen sensitaatio

Särky pitkittyy
Kohtaustiheys kasvaa

CGRP



Prostaglandiinit
CGRP
Glutamaatti
Typpioksidi

Central sensitisation in chronic pain conditions: latest discoveries and their potential for precision medicine Jo Nijs, Steven Z George, Daniel J Clauw et al. Lancet Rheumatol 2021; 3: e383-92

Peptidi vasta-aineet

Fremanetsumabi
Galkanetsumabi
Eptinetsumabi

CGRP

Reseptori vasta-aineet

Erenumabi

Solukalvo

CGRP-reseptori

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

Sacco S, Amin FM, Ashina M, Bendtsen L, Deligianni CI, Gil-Gouveia R, et al. European Headache Federation guideline on the use of monoclonal antibodies targeting the calcitonin gene related peptide pathway for migraine prevention - 2022 update. J Headache Pain. 2022;23(1):67

Gepantit

Ubrogepant
Rimegepant
Atogepant

Gepantit ovat pienen
molekyyliseen CGRP-
antagonisteja

Solukalvo

CGRP-reseptori

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

Migreenin kohtaushoito

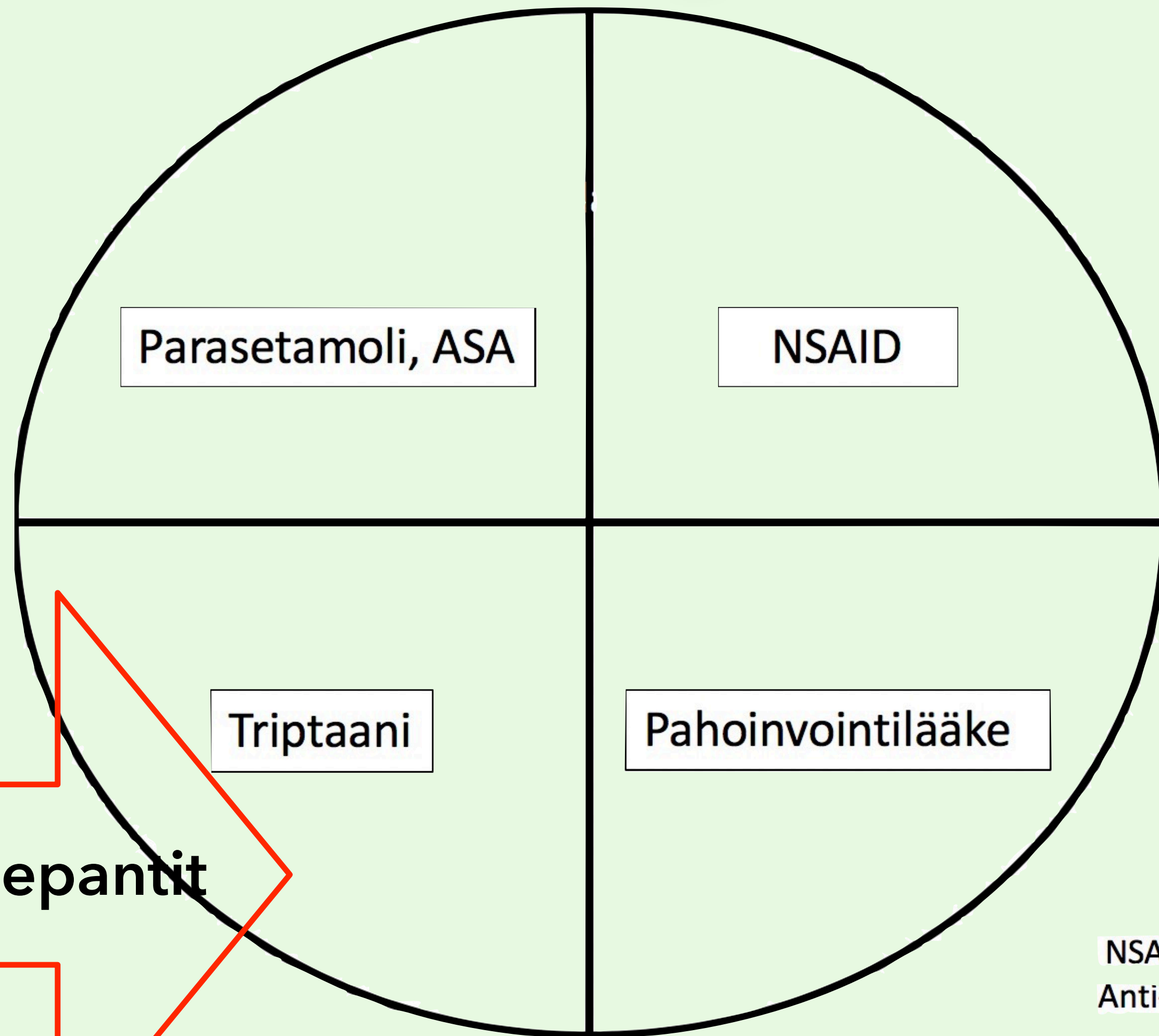


Ashina M. Migraine. N Engl J Med. 2020;383(19):1866-76.

Uusia
mahdollisuuksia

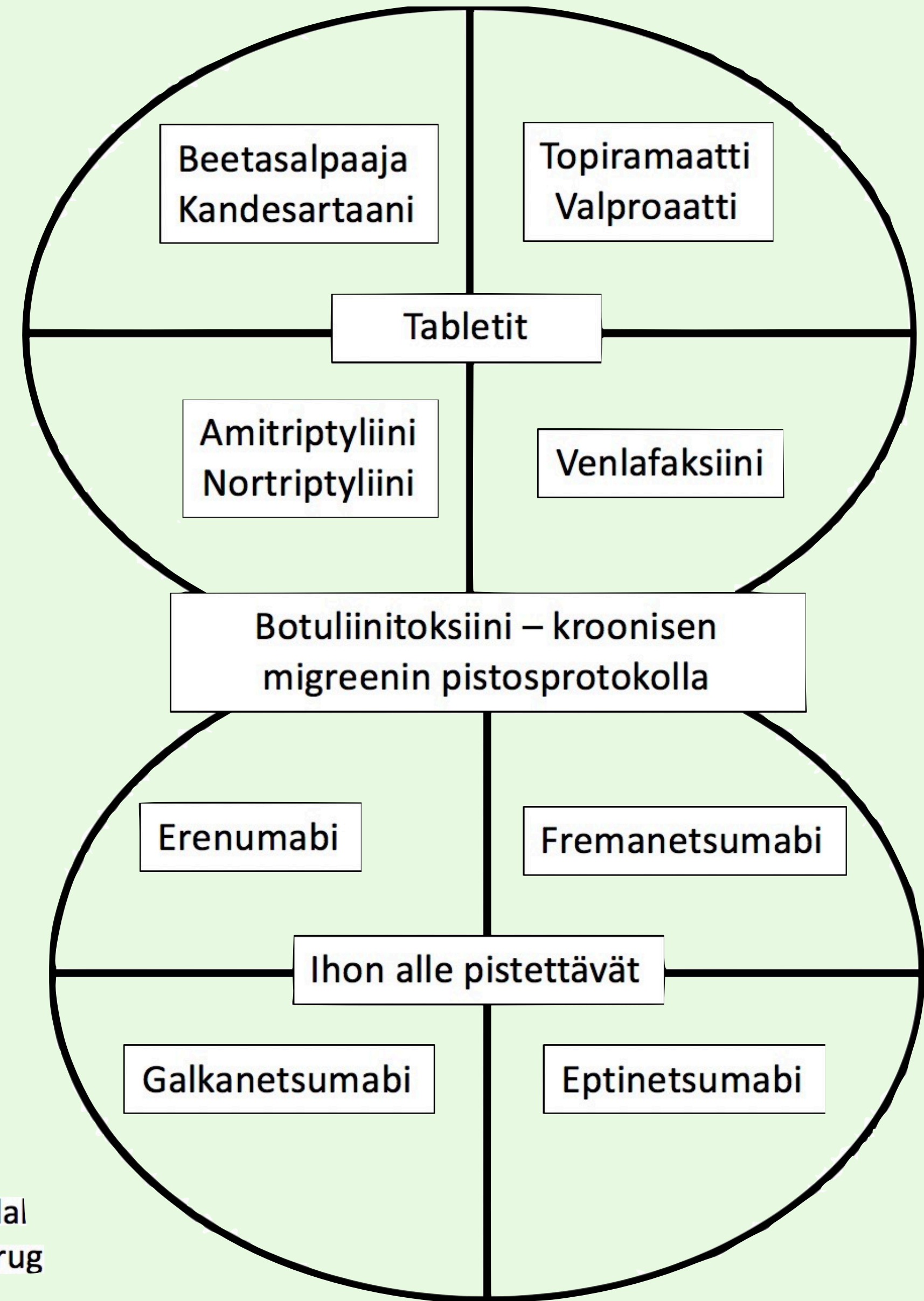
CGRP-antagonistit
5-HT-1F-gonistit

Migreenin akuutti- ja estohoidon vaihtoehtoja 2023



Gepantit

ASA = Asperiiini
NSAID = Non-Steroidal
Anti-Inflammatory Drug





Gepantit

Gepantit ovat CGRP-
antagonisteja

Ubrogepant
(kohtauslääke)

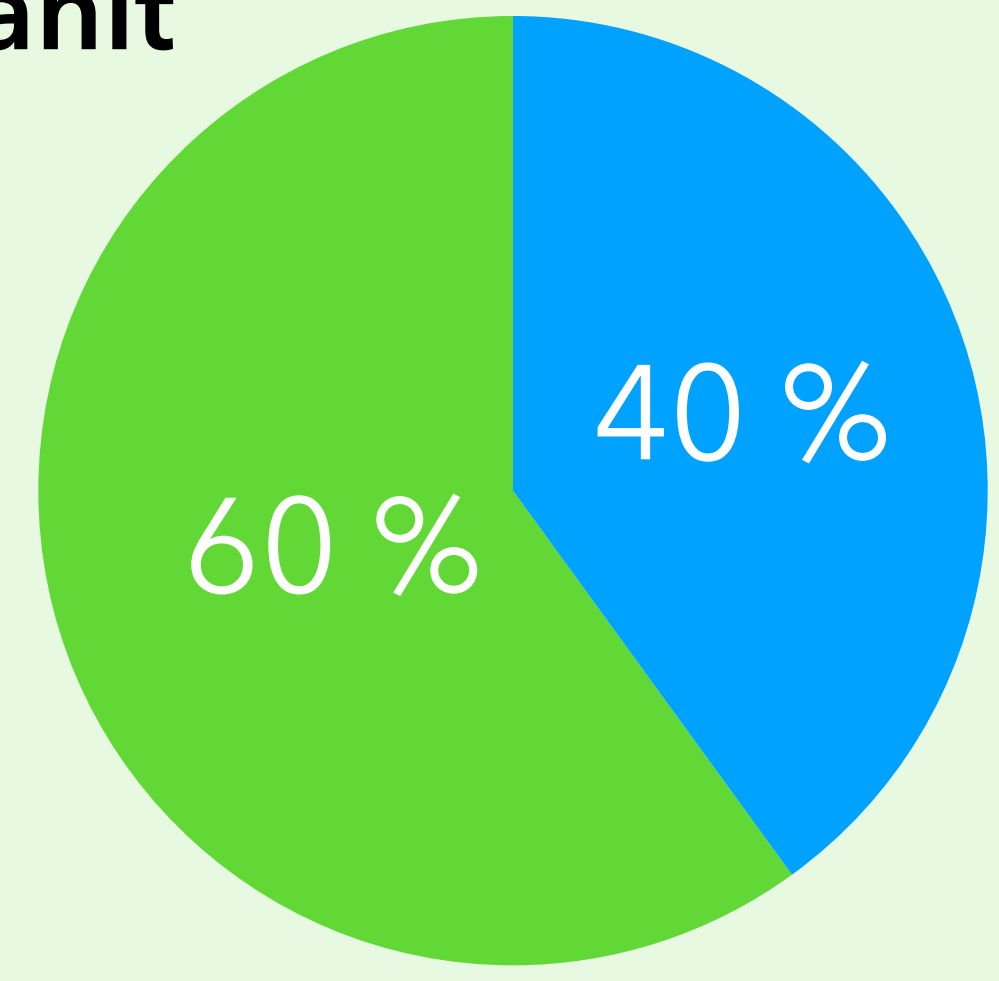
Rimegepant
(kohtaus ja estolääke)

Atogepant (estolääke)

Altamura C, Brunelli N, Marcosano M, Fofi L, Vernieri F. Gepants - a long way to cure: a narrative review. *Neurol Sci.* 2022;43(9):5697-708.

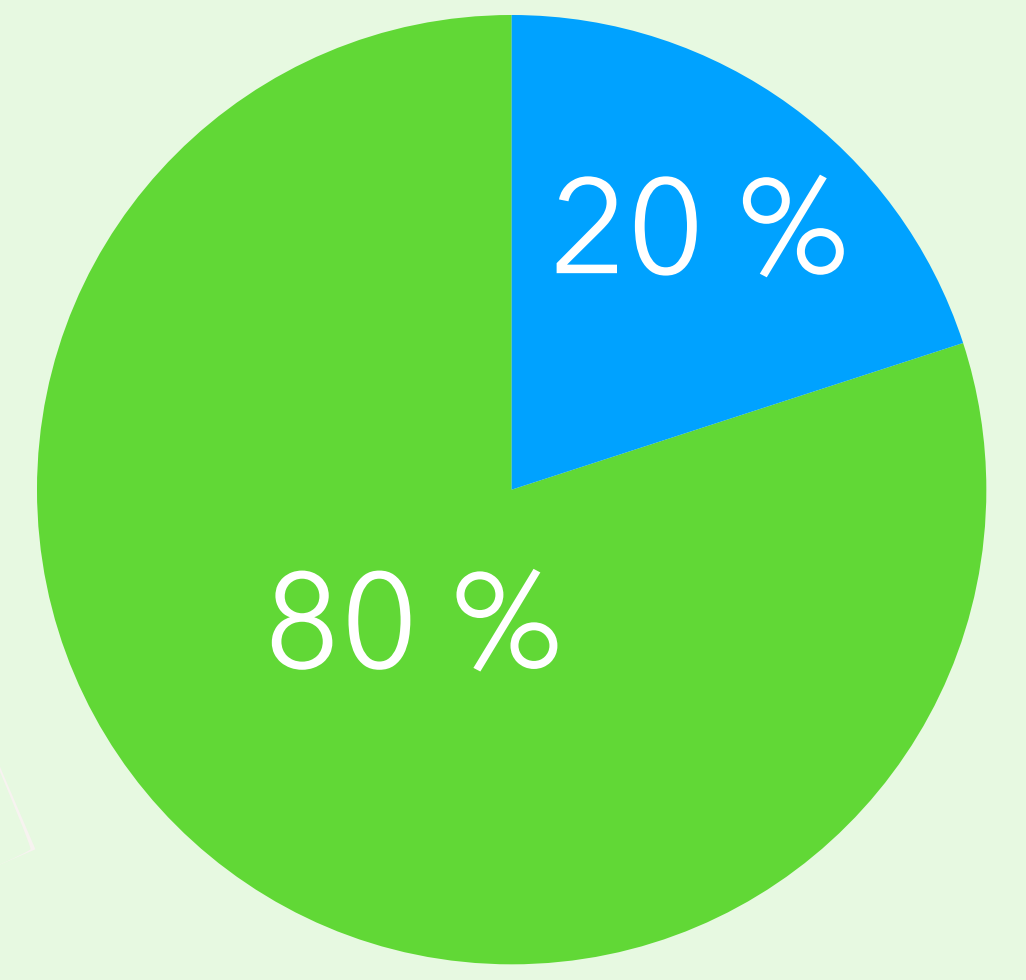
C

Ditaanit

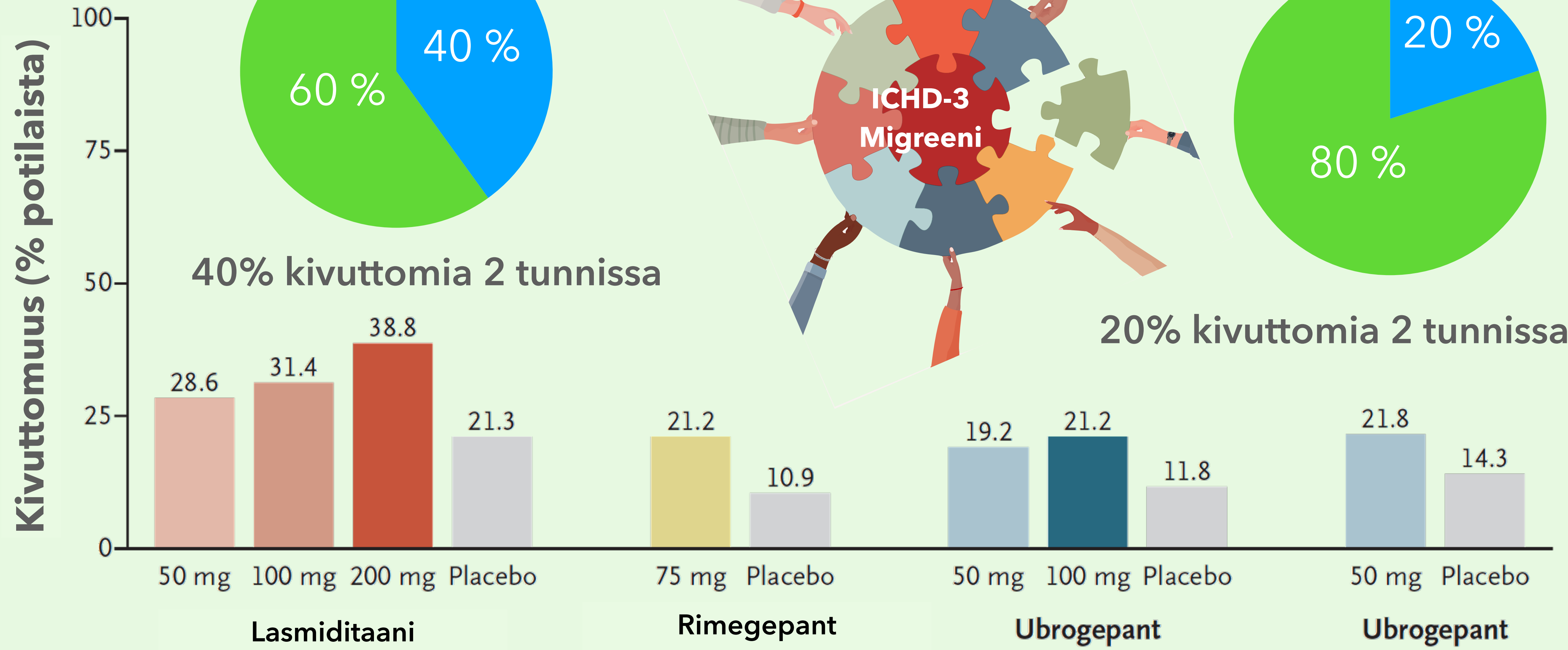
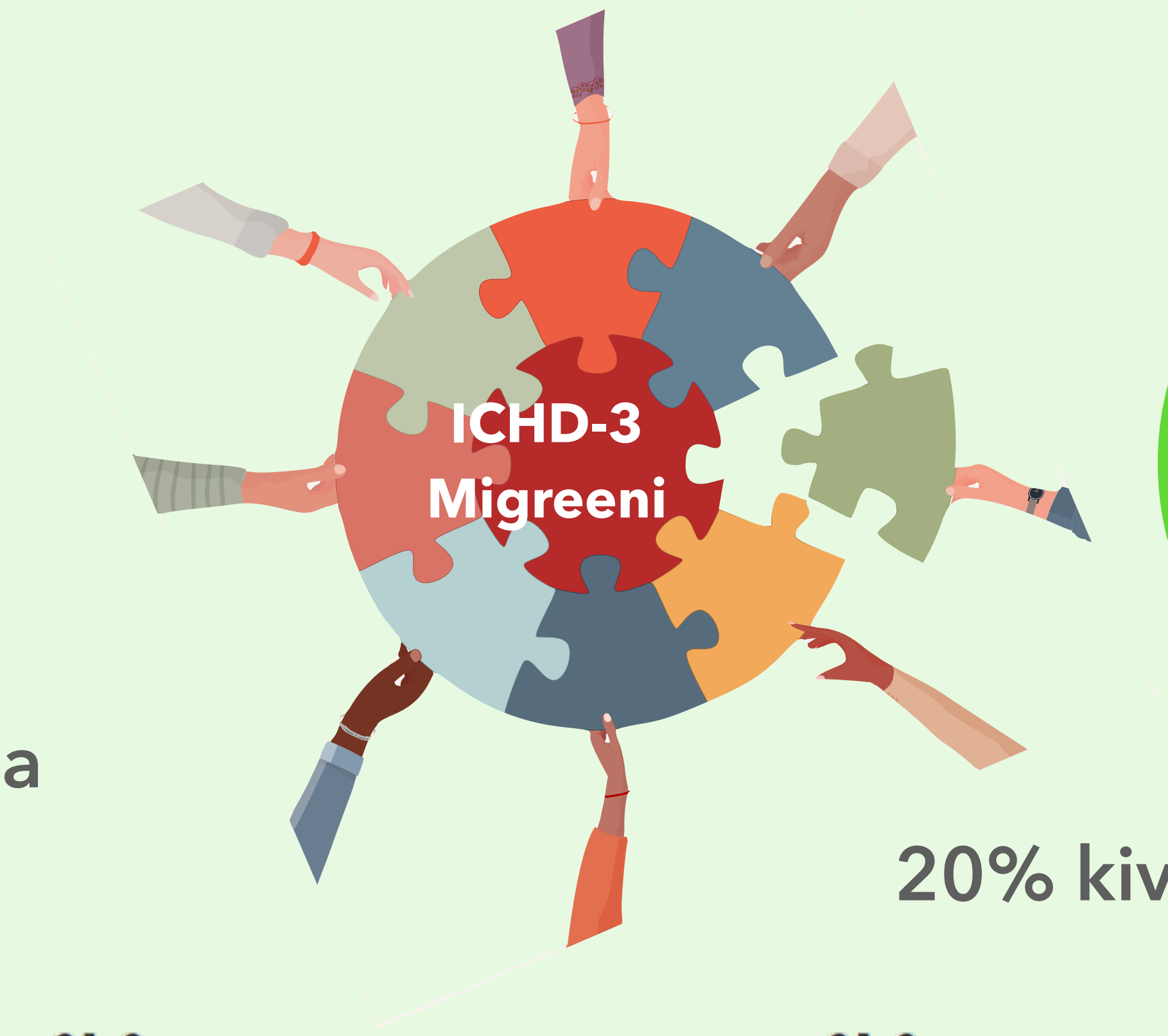


40% kivuttomia 2 tunnissa

Gepantit



20% kivuttomia 2 tunnissa

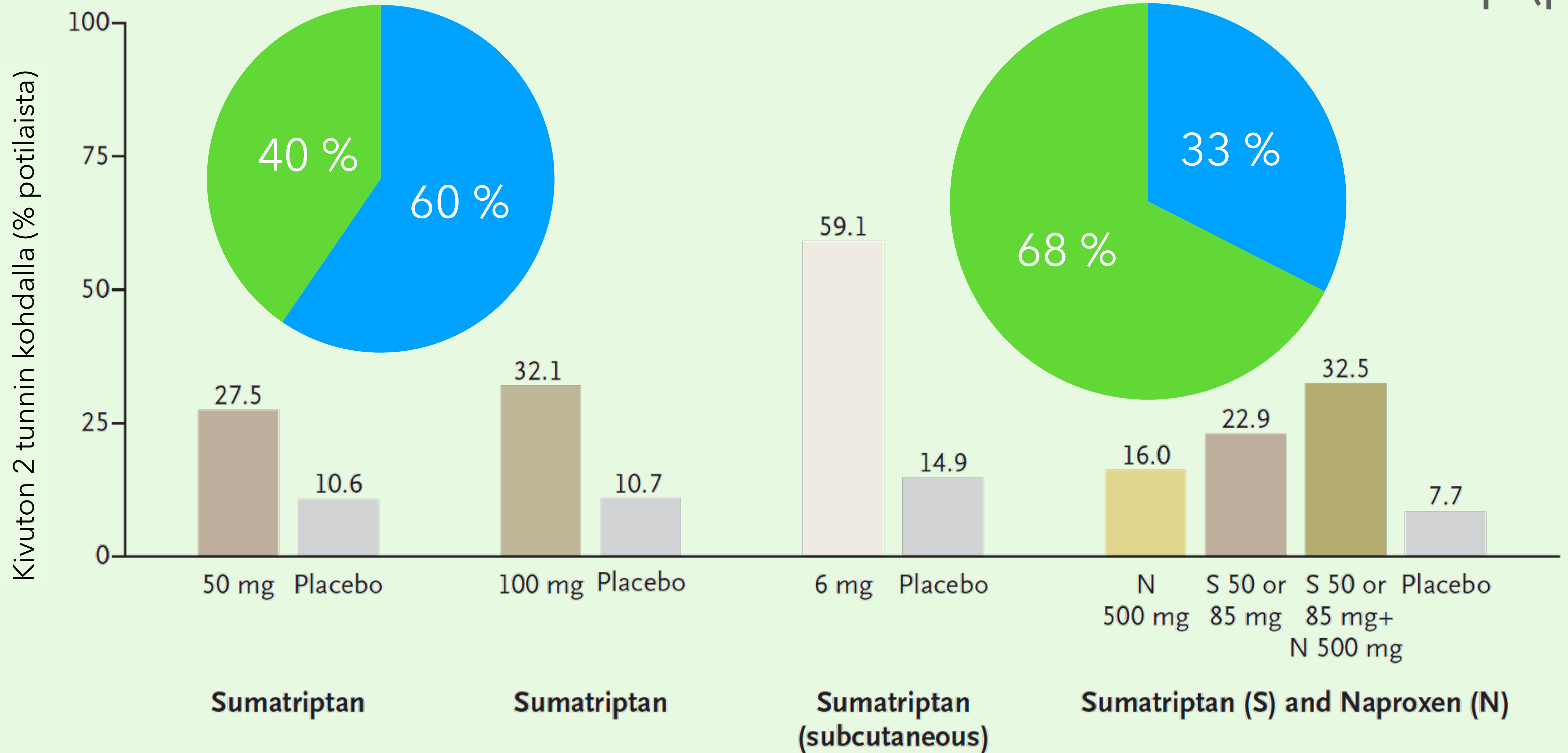


Ditaanit = 5HT1F-agonisteja, gepantit = CGRP-antagonisteja

Sumatriptaani: kivuttomuus 2 tunnissa 60% (6 mg sc.)

Suma + napr >
suma tai napr (po)

B



Triptaanit = 5HT1B/D-agonisteja - 5HT1B-vaikutus supistaa verisuonia

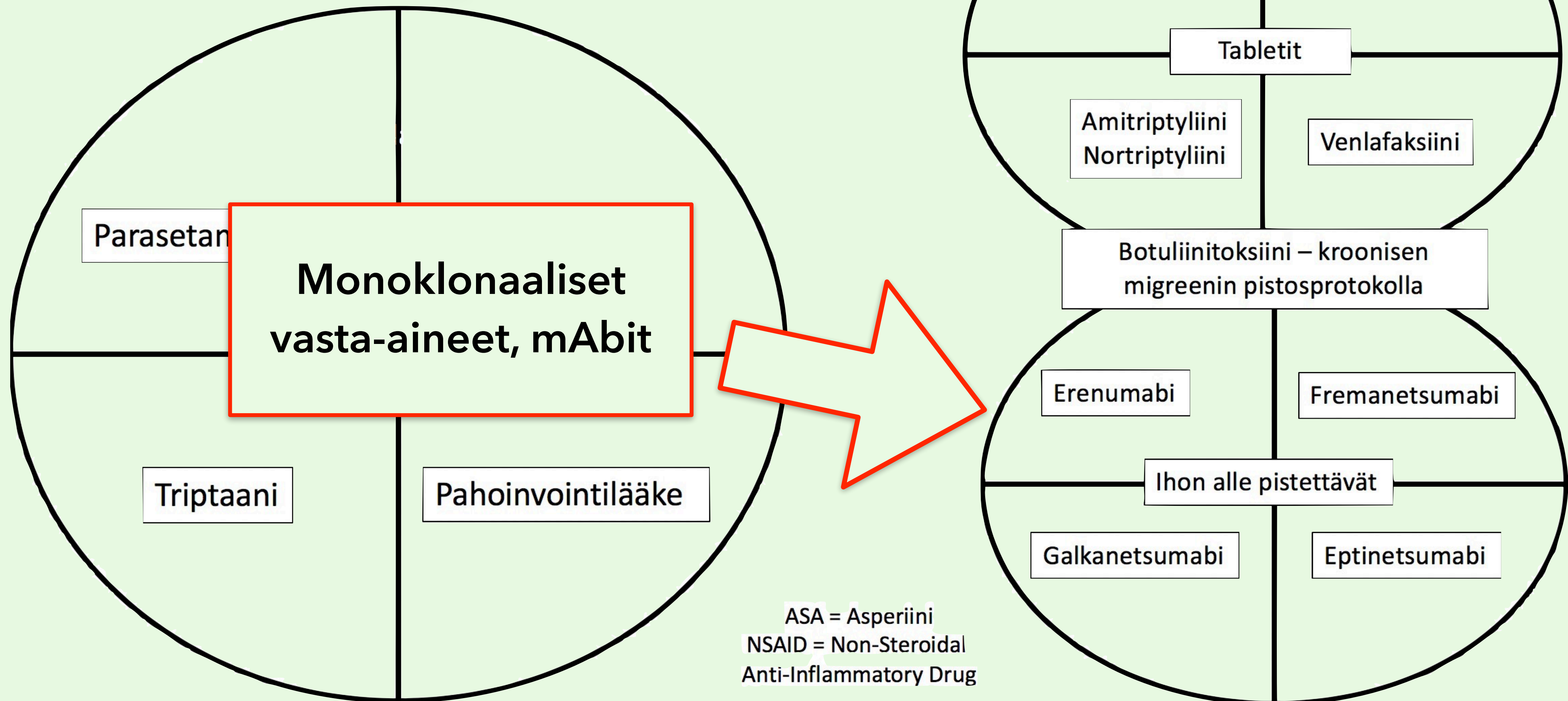
Migreenin estohoito



mAbit

Monoklonaaliset
vasta-aineet

Migreenin akuutti- ja estohoidon vaihtoehtoja 2023



Fremanetsumabi
Galkanetsumabi
Eptinetsumabi

Peptipidivasta-aineet

Solukalvo

CGRP = Calcitonin Gene-Related Peptide

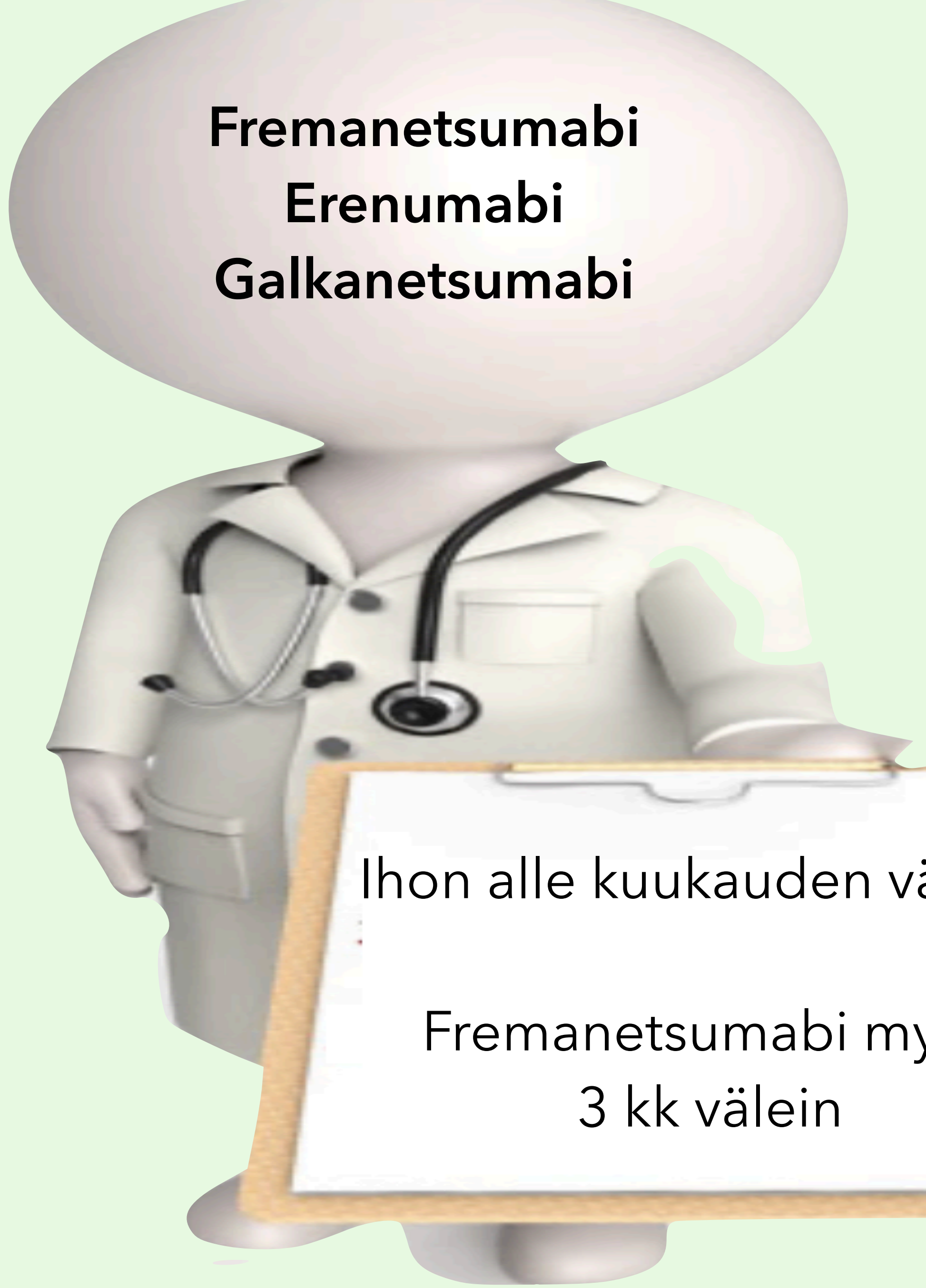
CGRP

Erenumabi

Reseptorivasta-aine

CGRP-reseptori

Sacco S, Amin FM, Ashina M, Bendtsen L, Deligianni CI, Gil-Gouveia R, et al. European Headache Federation guideline on the use of monoclonal antibodies targeting the calcitonin gene related peptide pathway for migraine prevention - 2022 update. J Headache Pain. 2022;23(1):67



Fremanetsumabi
Erenumabi
Galkanetsumabi

Ihon alle kuukauden välein

Fremanetsumabi myös
3 kk välein



Eptinetsumabi

Laskimoon
3 kuukauden välein

mAbit - teho

Harvoin
tarkasti
raportoitu



100%-vaste
1/4 - 1/5
potilaista



Episodinen
50% - 50%-vaste
Krooninen
40% - 50%-vaste

mAbi = migreenin monoklonaalinen vasta-aine

Dodick DW. CGRP ligand and receptor monoclonal antibodies for migraine prevention: Evidence review and clinical implications. Cephalalgia. 2019;39(3):445-58.

Erenumabi versus topiramaatti Hermes - tutkimus

Potilailla >8 migreenipäivää kuukaudessa

Erenumabi 50% vaste **55%**

Tutkimuksen keskeytti haittojen takia **11%**

Topiramaatti 50% vaste **31%**

Tutkimuksen keskeytti haittojen takia **39%**

Reuter U, Ehrlich M, Gendolla A, Heinze A, Klatt J, Wen S, et al. Erenumab versus topiramate for the prevention of migraine - a randomised, double-blind, active-controlled phase 4 trial.

Cephalalgia. 2022;42(2):108-18

Monoklonaaliset CGRP-reitin
vasta-aineet

50% potilaista saa 50%-vasteen
= kuukauden migreenipäivät puolittuvat

mAbit

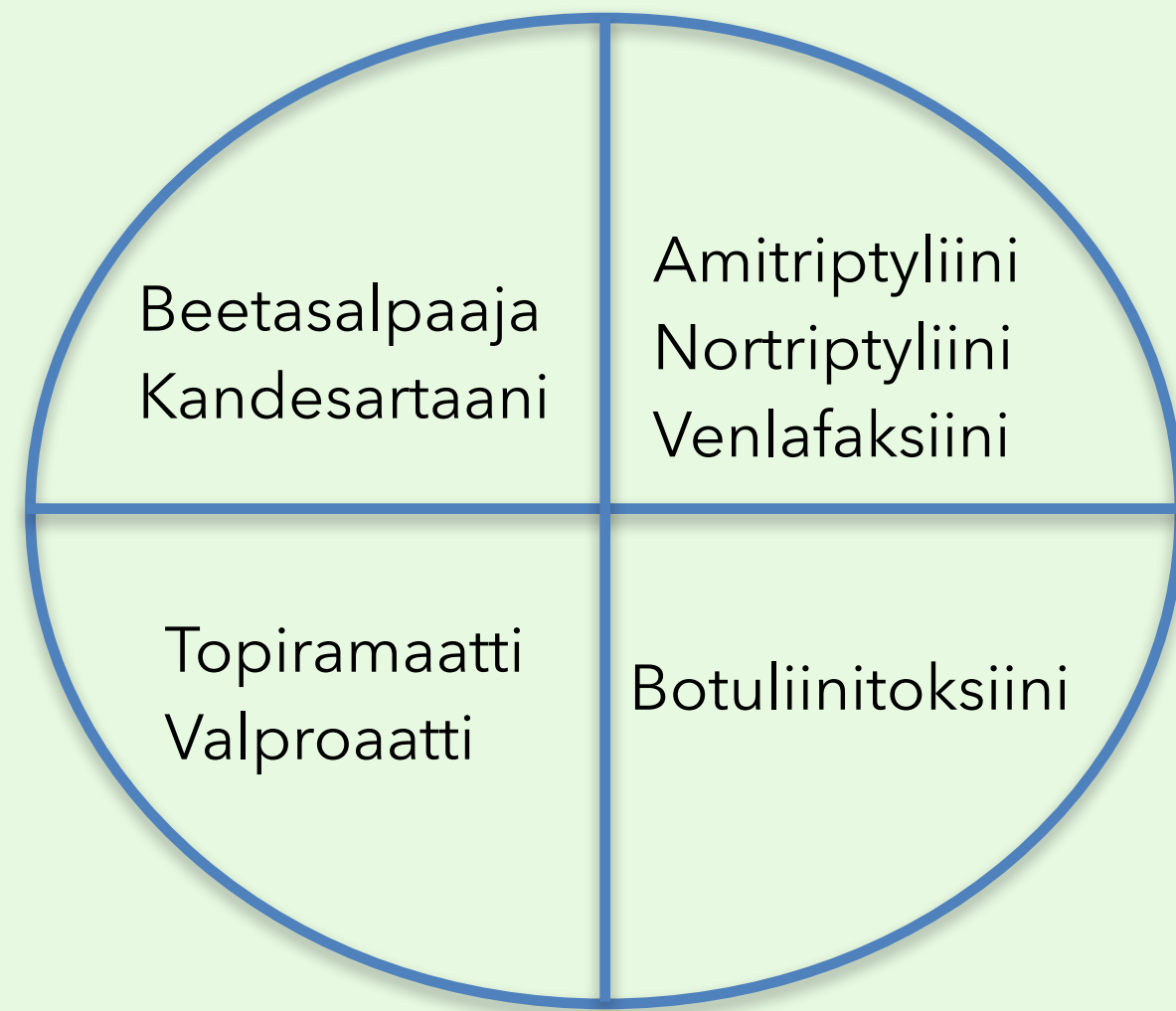


Yleisimmät haitat:
lievät pistospaikkareaktiot

Sacco S, Amin FM, Ashina M, Bendtsen L, Deligianni CI, Gil-Gouveia R, et al. European Headache Federation guideline on the use of monoclonal antibodies targeting the calcitonin gene related peptide pathway for migraine prevention - 2022 update. J Headache Pain. 2022;23(1):67

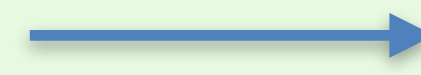
Migreenin ensilinjan estolääkitys

Klassiset migreenin estolääkkeet



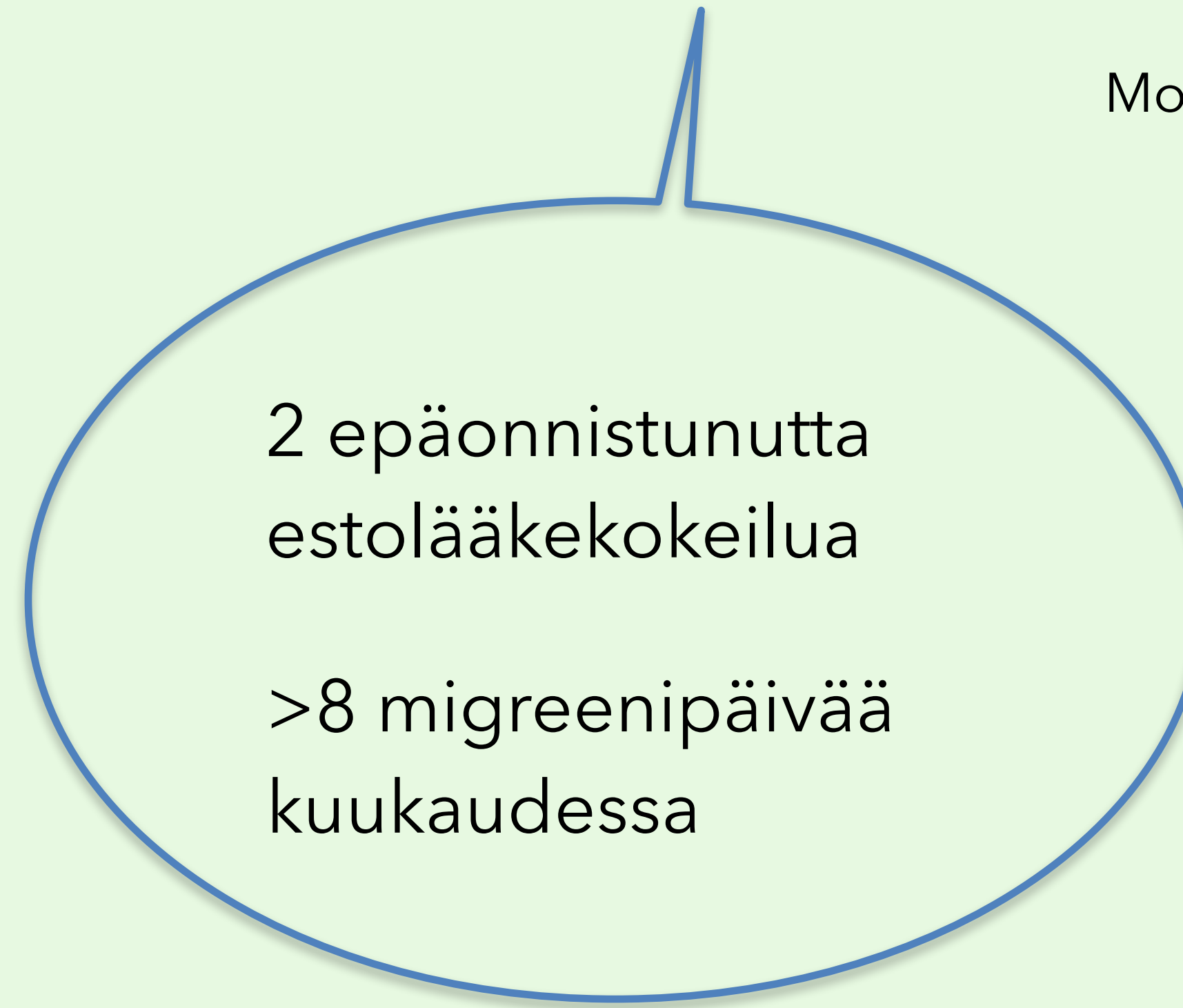
Botuliinitoksiini kroonisessa migreenissä

Suun kautta opettavia lääkkeitä
Botuliinitoksiini pistoksina pään
alueelle

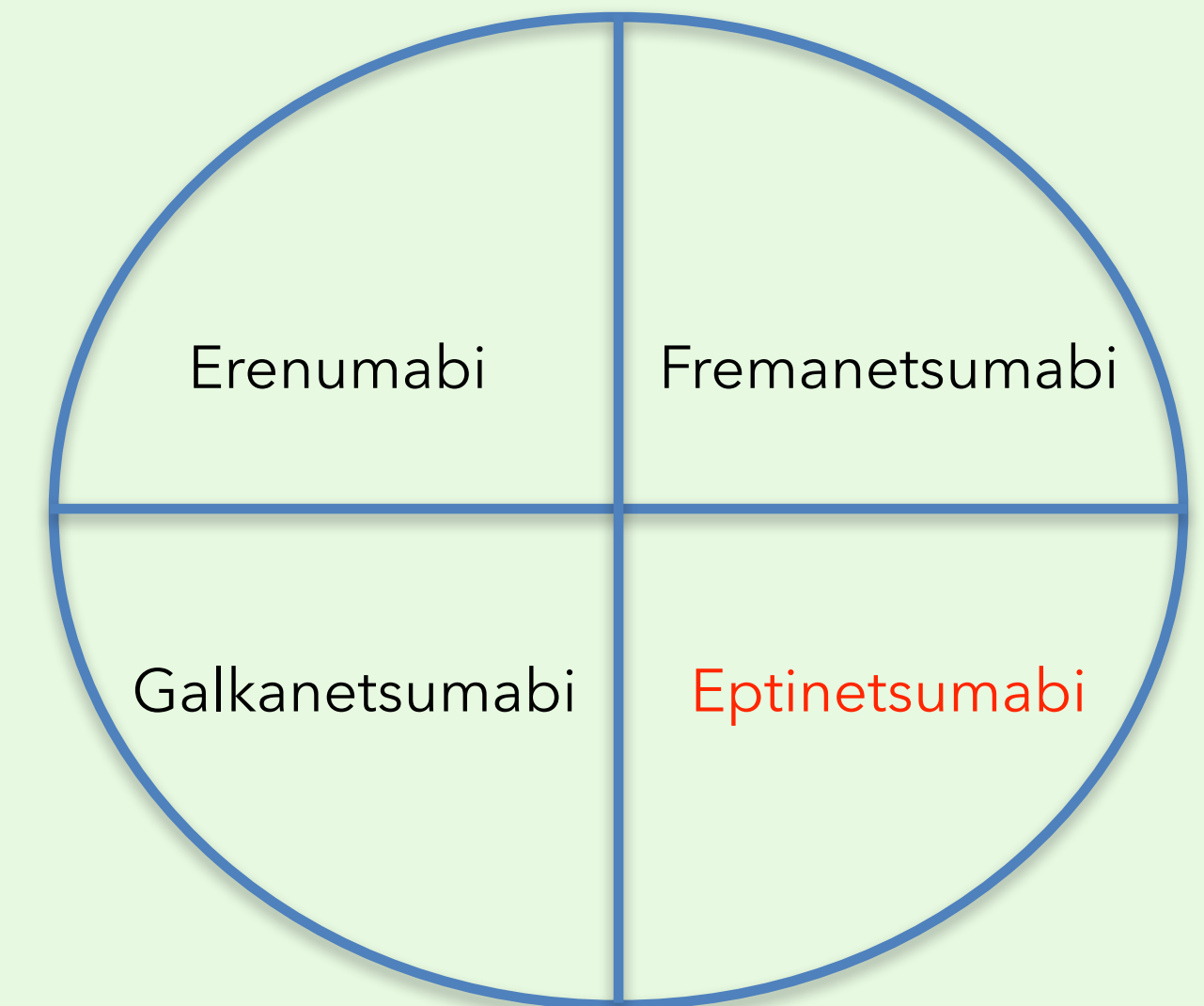


Migreenin toisen linjan estolääkitys

Monoklonaaliset CGRP-reitin vasta-aineet mAbit



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



mAbit annostellaan ihon
alle, paitsi Eptinetsumabi
laskimoon

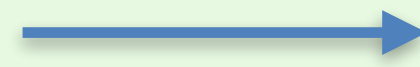
Migreenin estohoito



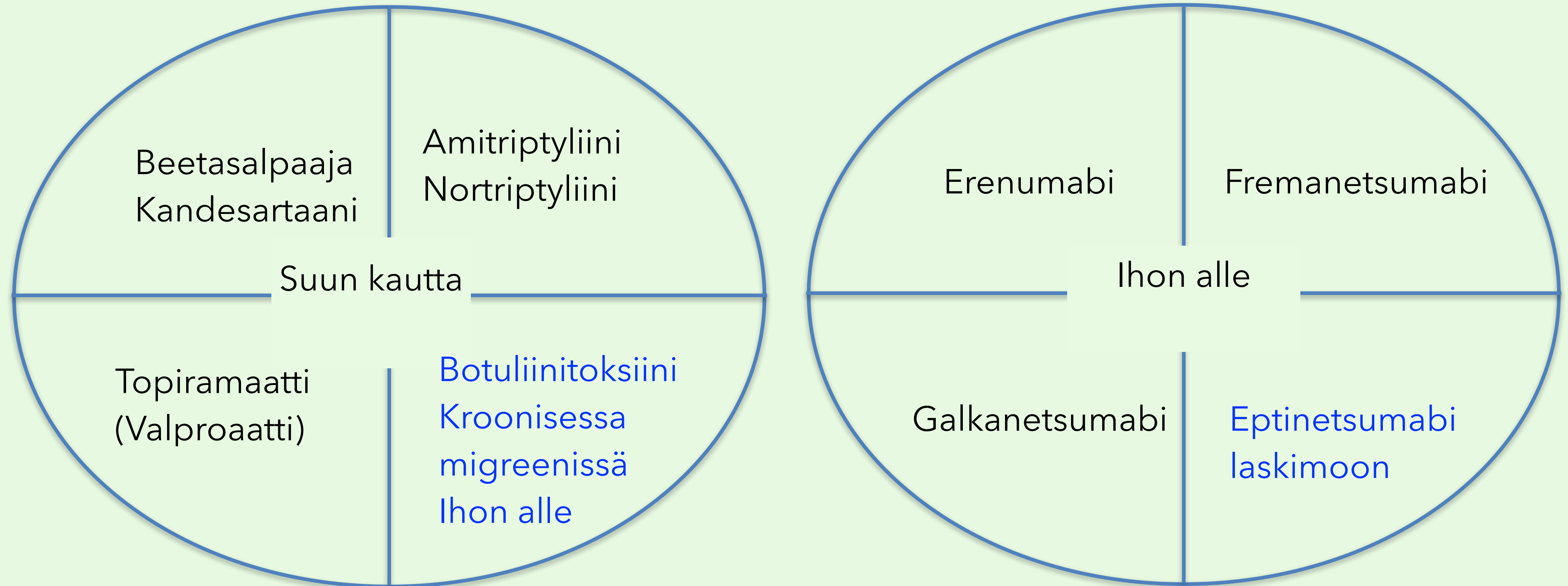
Lääke-
kombinaatiot

Eminence - not
evidence - based
medicine

Ensilinjan estoläkkeet

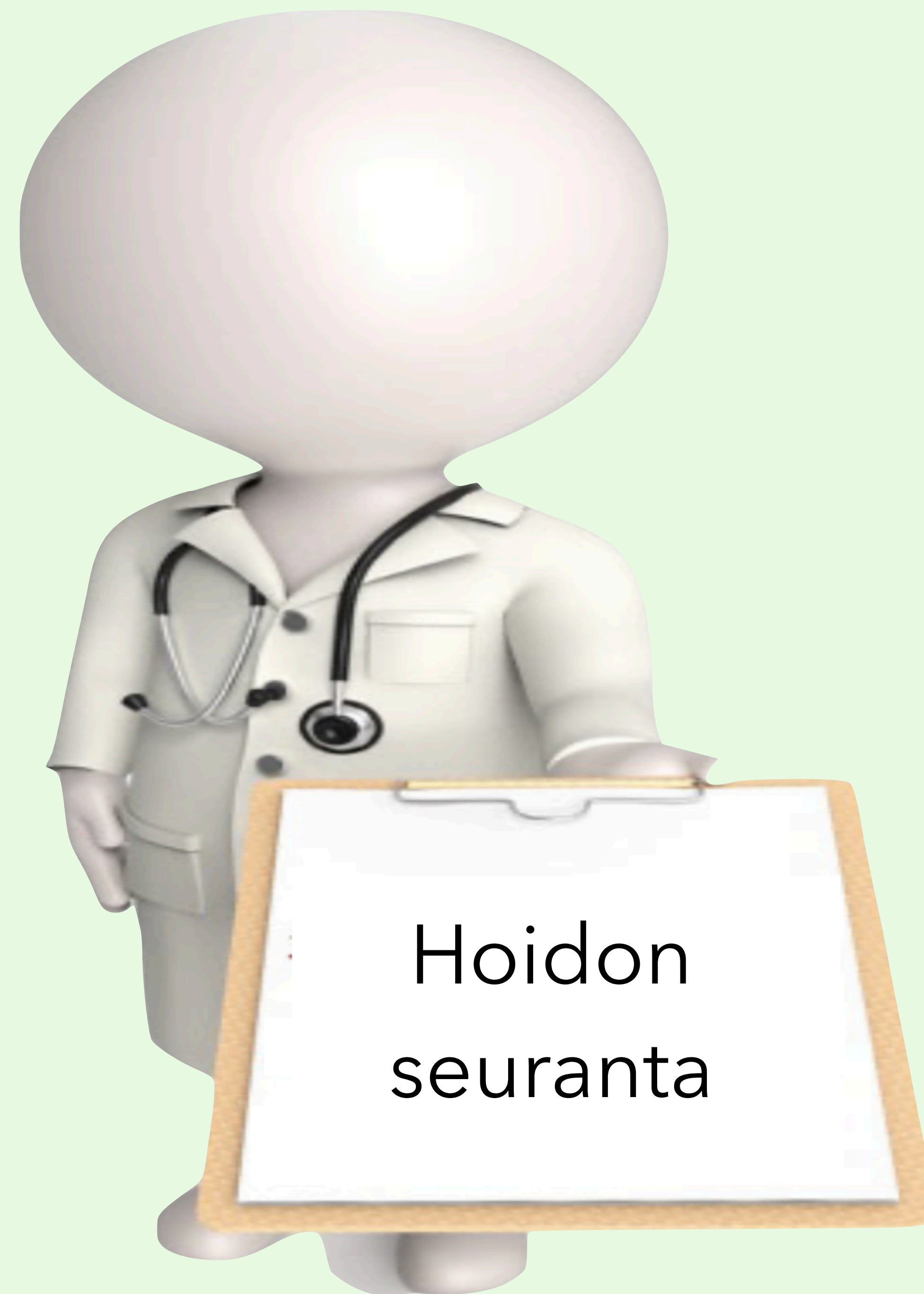


Toisen linjan estoläkkeet (mAbit)



Beetasalpaaja / Kandesartaani + Amitriptyliini / Topiramaatti
Ensilinjan lääke + mAb

Migreenin estohoitto



Migreeni ja päänsärkypäivien seuranta



	S	M	T	W	T	F	S
Päänsärkypäivät							
Migreenipäivät							
Täysin terveet päivät							
Vuodelepoa vaativat päivät							
Sairaslomapäivät							
Päivystyskäynnit							
Kohtauslääkepäivät							
Triptaanipäivät							

Episodinen migreeni <15 päänsärkypäivää

0 - 4

4 - 8

8 - 15

Episodinen migreeni

MON	TUE	WED	THUR	FRI	SAT	SUN
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	Mig	Mig	Mig
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Kohtauslääkitys tärkein hoitomuoto kovissa ja satunnaisissa kohtauksissa, kun migreenipäiviä on alle 4 kuukaudessa

Episodinen migreeni - hoitosuunnitelma

1. Kohtauslääke:

parasetamoli, NSAID, triptaani (+ Metoklopramidi)

2. Varalääke:

Tsolmitriptaani nenäsuihke, Sumatriptaani
Injektio, Triptaani + NSAID (+ Metoklopramidi)

3. Hätälääke:

Triptaani suihke, pistos tai suppo + NSAID + Parasetamoli
+ metoklopramidi tai **proklooriperatsiini** + **diatsepaami** 5 - 10 mg

Tiheään toistuva episodinen migreeni

Esto- ja kohtauslääkitystarpeen

Migreenipäiviä 8-14 kuukaudessa

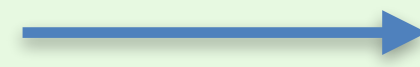
Krooninen migreeni

15 - 25
Joka päivä

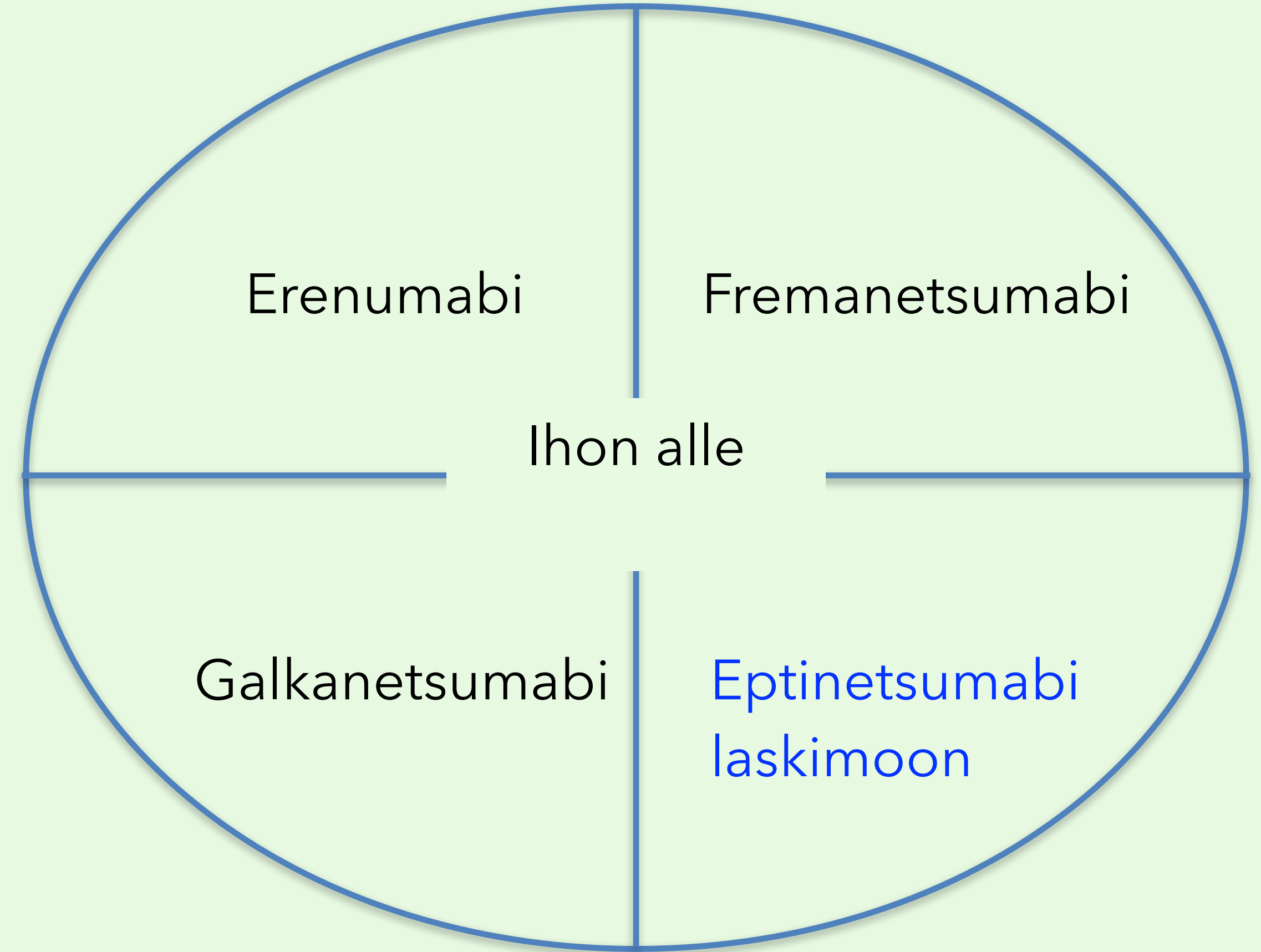
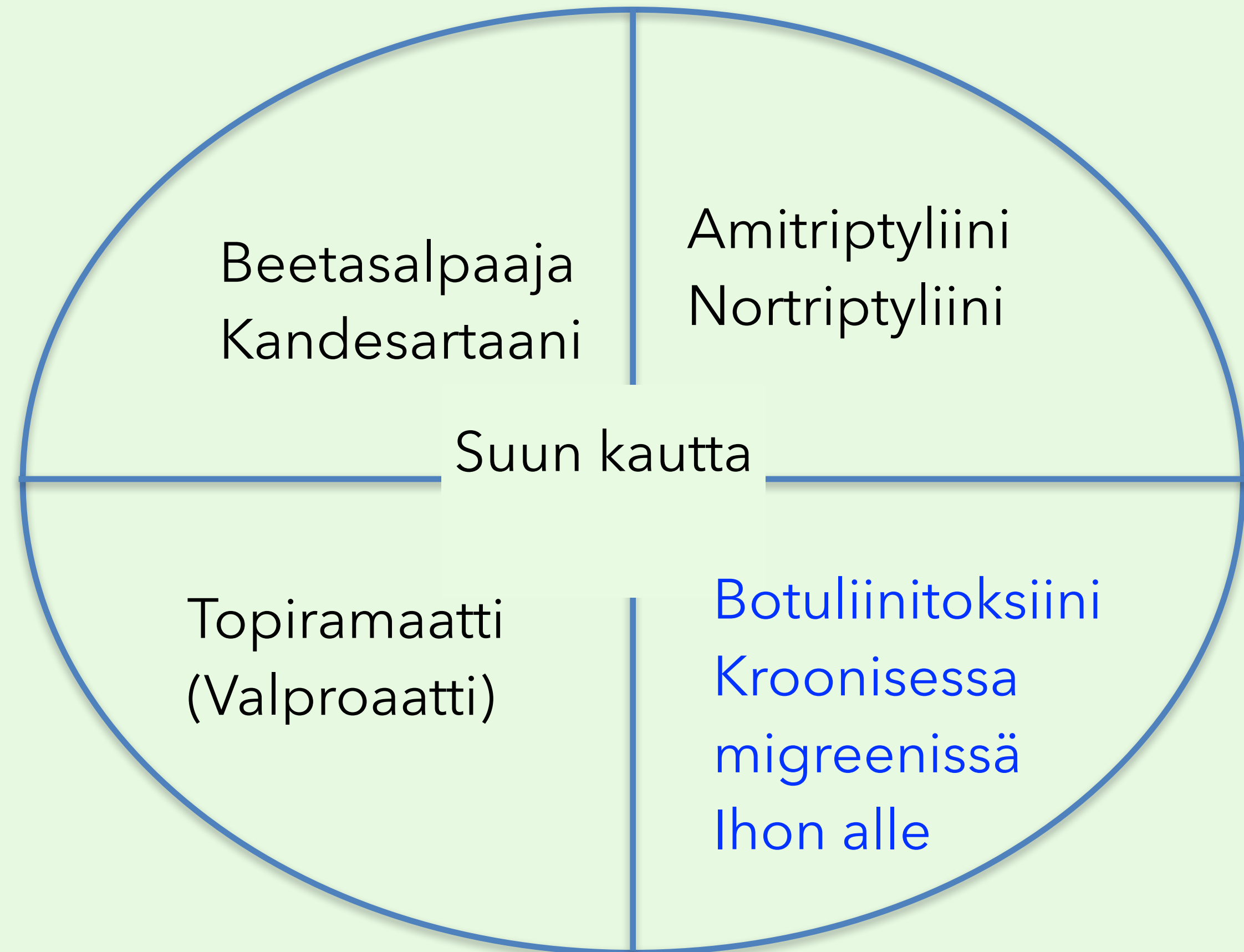


Päänsärkypäiviä ainakin 15, migreenipäiviä ≥ 8 kuukaudessa

Ensilinjan estolääkkeet



Toisen linjan estolääkkeet (mAbit)



Beetasalpaaja / Kandesartaani + Amitriptyliini / Topiramaatti
Ensilinjan lääke + mAb

Krooninen migreeni - hoitosuunnitelma	Huomio
Diagnoosin varmistus	Krooninen migreeni kehittyy yleensä vähitellen tavallisesta migreenistä
Vaaranmerkkien poissulku	Tärkeimmät vaaranmerkit ovat selvä muutos aiempiin kohtauksiin verrattuna ja uudet neurologiset oireet ja löydökset kuten salpausnysty (staasipapilla)
Vaikeusasteen kartoitus	Päänsärkypäiväkirja on tärkein seurannan väline, tyypillisesti särkypäiviä on n. 20 kuukaudessa
Migreeni- ja päänsärkypäivät kuukaudessa	Yleisin päämuuttuja lääketutkimuksissa
Oireettomat päivät kuukaudessa	Täysin oireettomien päivien raportointi tuo seurantaan positiivisen vireen
Kohtauslääkepäivät kuukaudessa	Lääkepäänsäryn riski kasvaa kun kuukaudessa on yli 10 kohtauslääkepäivää
Päivystyskäynnit kuukaudessa	Tärkeä mittari - kertoo nopeasti ja paljon päänsäryn aiheuttamasta haitasta
Huomio liitännäissairaudet	Pyri hoitamaan myös muut krooniset kiputilat, masennus- ja ahdistusoireet
Lääkevieroituksen harkinta	Kaikkien kohtauslääkkeiden tauotus 2 - 3 viikon ajaksi. Estolääkityksen aloitus ja lyhyen kortikosteroidikuurin harkinta. Teho osoitettu myös lääkepäänsäryssä
Näyttöön perustuvan estolääkityksen aloitus	Tavanomaiset migreenin estolääkkeet (beetasalpaajat, kandesartaani, ami- tai nortriptyliini) on käytännössä jo kokeiltu migreenin kroonistuessa
Botuliinitoksiini	Teho on osoitettu kontrolloidussa lääketutkimuksessa. Tehoero lumepistoksiin vähäinen. Hoitoprotokollan mukaisesti pistokset ja seuranta 3 kk välein. Hyvin siedetty hoitomuoto.
Topiramaatti	Näyttöön perustuva hoito - tehokas, elleivät haittavaikutukset estä tehokkaan hoitoannoksen (50 - 100 mg x 2) saavuttamista
CGRP-reitin vasta-aineet	Teho osoitettu useissa lääketutkimuksissa 4 valmisteen, Erenumabi, Fremanetsumabi, Galkanetsumabi, Eptinetsumabi, suhteen
Lääkkeetön hoito	Kuuluu aina alusta lähtien lääkkeellisen hoidon rinnalle. Harvoin riittävä ainoana hoitomenetelmänä

Lopuksi



Migreeni



Migreeni ja päänsärkypäivien seuranta



	S	M	T	W	T	F	S
Päänsärkypäivät							
Migreenipäivät							
Täysin terveet päivät							
Vuodelepoa vaativat päivät							
Sairaslomapäivät							
Päivystyskäynnit							
Kohtauslääkepäivät							
Triptaanipäivät							

Migreenin mekanismit ja lääkeykset

Glutamaatti
Serotoniini
Muut välittäjäaineet

CGRP-reitti

**CGRP = Calcitonin
Gene-Related Peptide**

Käypä hoito -suositus
2015
Migreeni

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

Puheenjohtaja Markus Färkkilä



Suosituksen päivitys 2022 - puheenjohtaja Marja-Liisa Sumelahti