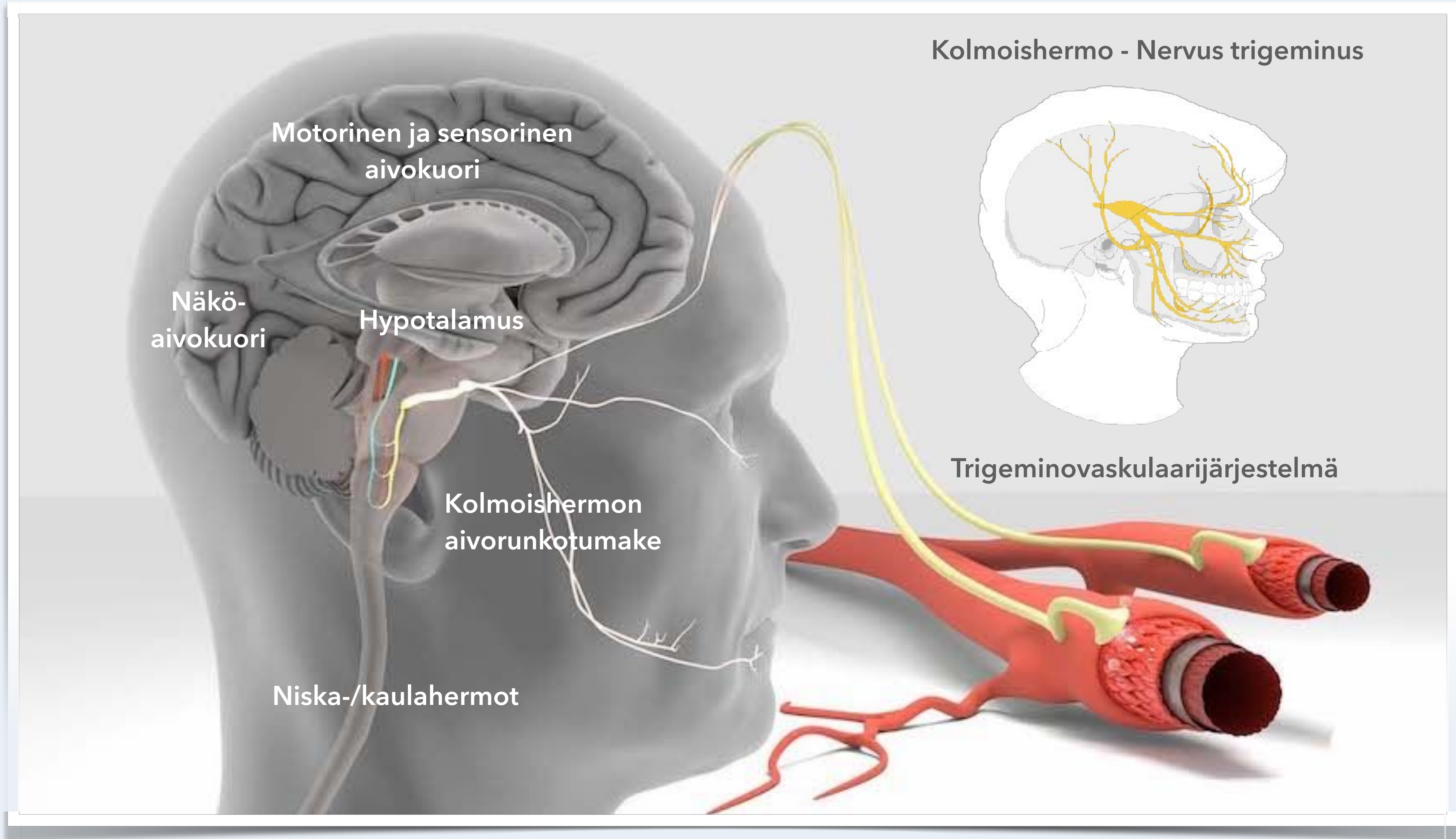


# Akuutti päänsärky - Patofysiologia



## Pään alueen kipuherkät kudokset

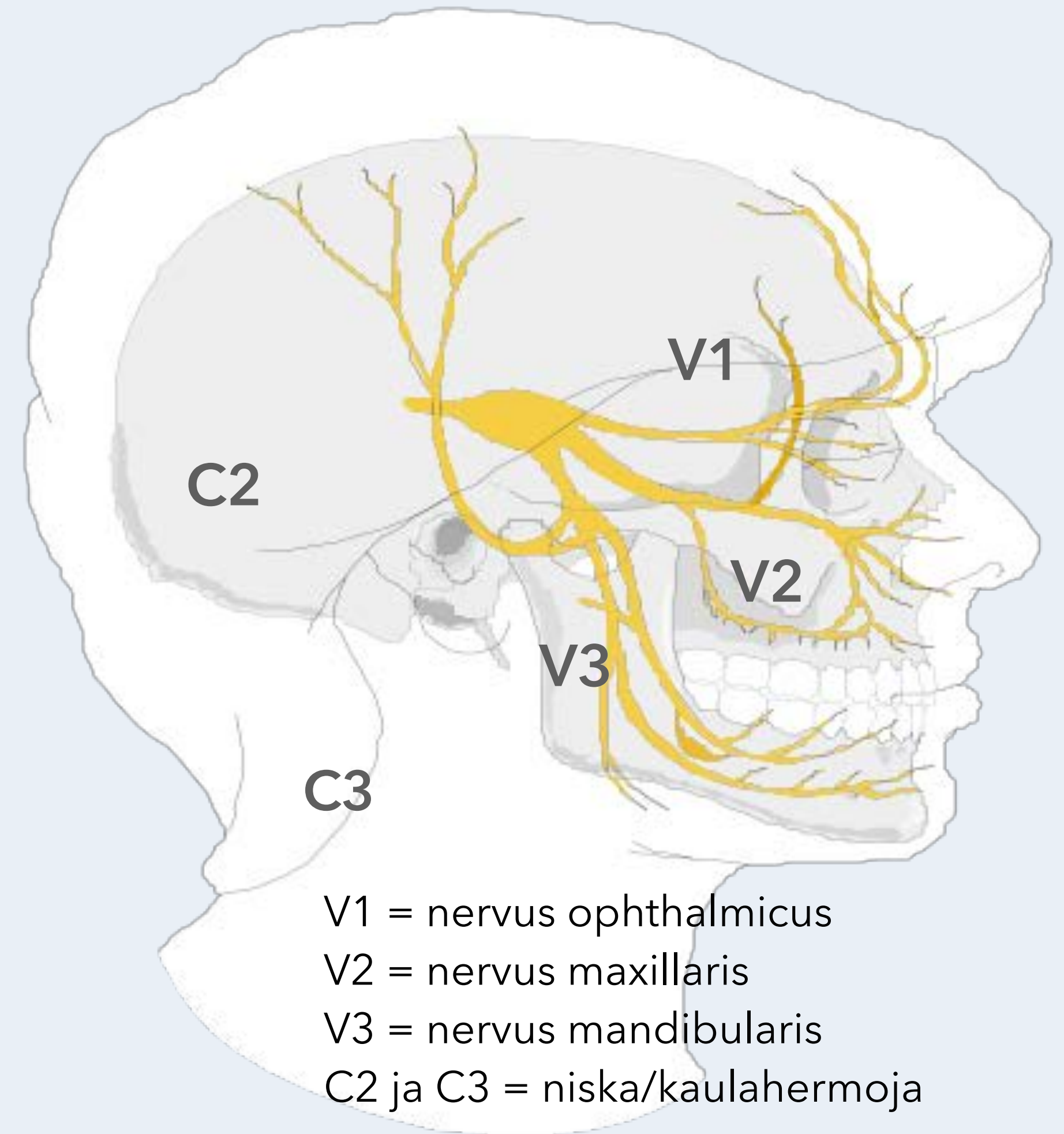
Iho, luu, limakalvot

Verisuonet - valtimot ja laskimot,  
laskimoviemärit (sinukset)

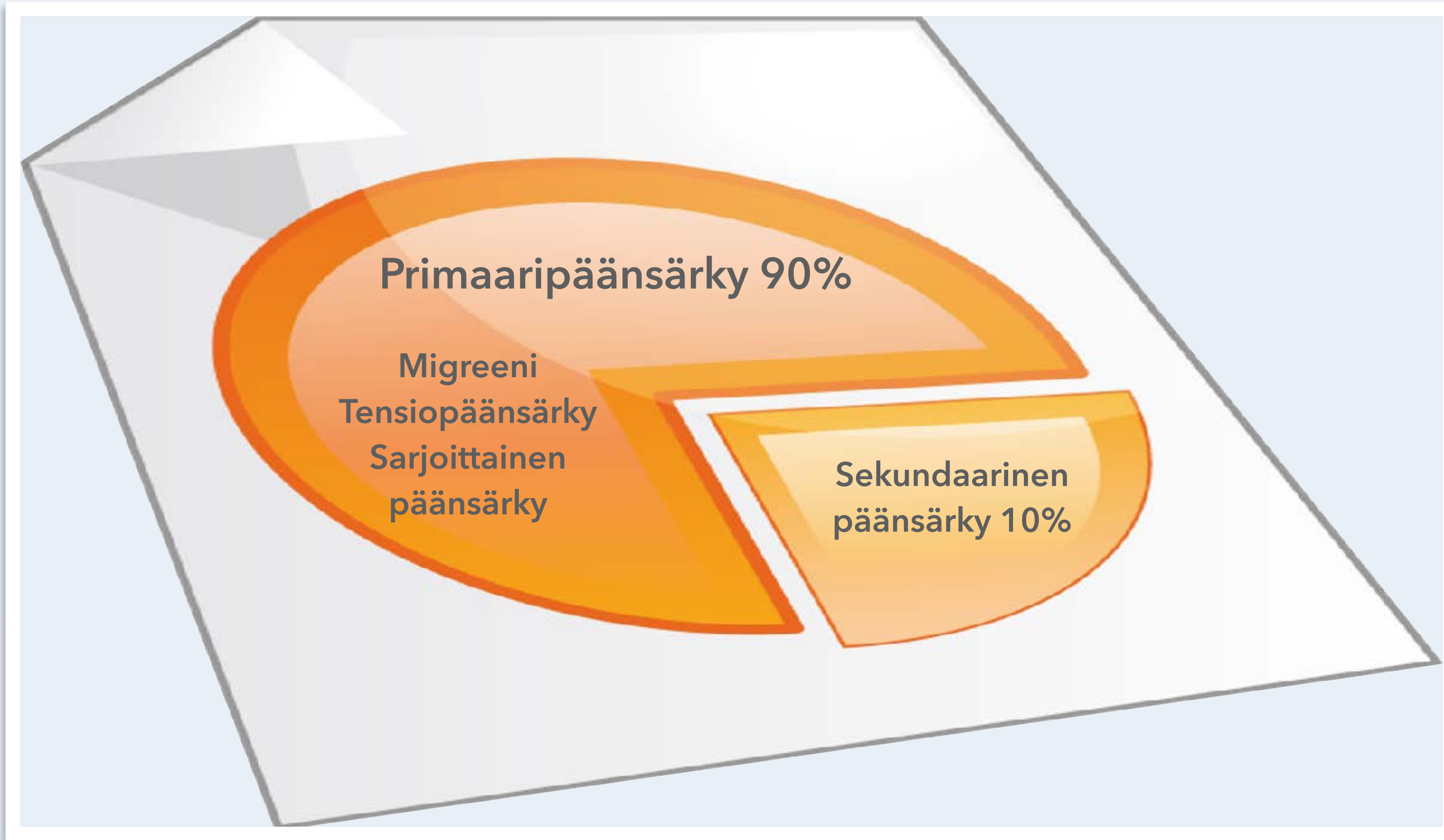
Aivokalvot - kovakalvo (dura)

Hermot - kolmoisherma (nervus trigeminus)

Kipua pään alueella välittävät myös yhdeksäs  
( kieli-kitahermo = nervus glossopharyngeus) ja  
kymmenes aivohermo (kiertäjähermo = nervus  
vagus) sekä niskan hermot



Migreenille ominainen piirre tai oire	Vastaava rakenne tai mekanismi	Huomio
<b>Kohtauksellisuus</b> - määritelmän mukaan kohtauksia ainakin 5	Ionikanavat, glutamaatti, hypotalamus	Ionikanavasairaudet oireilevat kohtauksina, glutamaatti on keskushermostoa aktivoiva välittäjäaine, migreenikohtaus alkaa oireilla, jotka sopivat hypotalamusperäisiksi
	Kipua inhiboivien järjestelmien pettäminen	Aistiärsykkeiden (kipu, valo, ääni, haju, liike) normaali siivilöinti (inhibitio) ei kohtauksen aikana toimi - pimeä, äänettömyys, hajuttomuus ja liikkumattomuus lievittävät kohtausta
<b>Ennakko-oireet (prodromaalioireet)</b>	Hypotalamus	Ennakko-oireet edeltävät itse kohtausta (auraa ja päänsärkyä). Hypotalamusperäisiksi oireiksi voidaan laskea mm. makeanhimo, haukottelu, paleleminen, kohtausta edeltävä valo- ja ääniarkuus
<b>Aura (aurallisessa migreenissä ainakin 2 neurologisin oirein alkavaa kohtausta)</b>	Aivokuori - etenkin näköaivokuori	Migreenipotilaan aivokuori on poikkeavan herkkä CSD-ilmiölle (CSD = Cortical Spreading Depression), jonka uskotaan olevan aurailmiön taustalla oleva solutason häiriö
<b>Päänsärlyn sykkivä luonne</b>	Trigeminovaskulaarijärjestelmä	Kipu välittyy viidennen aivohermon (trigeminuksen) verisuonia hermottavan osan kautta, siksi kipu "sykkii"
<b>Kivun intensiteetti (kohtalaista tai kovaa)</b>	Perifeerinen herkistyminen (sensitaatio) Parasympaattinen hermosto	Tulehdusreaktio verisuonen seinämässä lisää kivun intensiteettiä ja sykkivyyttä, kuten myös parasympaattisen hermoston aktivaatio
<b>Kivun pitkäkestoisuus (4 - 24 tuntia)</b>	Sentraalinen herkistyminen (sensitaatio)	Trigeminuksen aivorunkotumakkeen ja vaikeissa tapauksissa talamuksen toiminnalliset muutokset ("kivulle herkistyminen") pitkittävät kohtausta, kipua vähentävien ratojen (mm. ns. "periaqueductal gray"-järjestelmän vajaatoiminta tai väsähtäminen
<b>Liitännäisoireet (pahoinvointi, oksentelu, valo- ja ääniarkuus)</b>	Trigeminoautonominen refleksi	Parasympaattiset reaktiot (mukaan lukien pahoinvointi, oksentelu, ripulointi) ovat ominaisia migreenikohtaukselle, trigeminushermon kipuimpulssit laukaisevat refleksin
<b>Toistuvat kohtaukset</b>	Keskushermoston herkkyys monille erilaisille kohtauksia aiheuttaville tekijöille	Perussy sille miksi kohtaus alkaa ja miksi se loppuu on edelleen tuntematon, migreenialttius on osin perinnöllinen (n. 50%), osin ympäristövaikutusten tulos, kohtauksia provosoivat tekijät ovat epäspesifejä ja vaihtelevat potilaasta toiseen
	Kohtauslääkkeiden liikakäyttö	Sentraalinen herkistyminen nostaa kohtaustiheyttä, lääkkeiden liikakäyttö altistaa kroonistumiselle



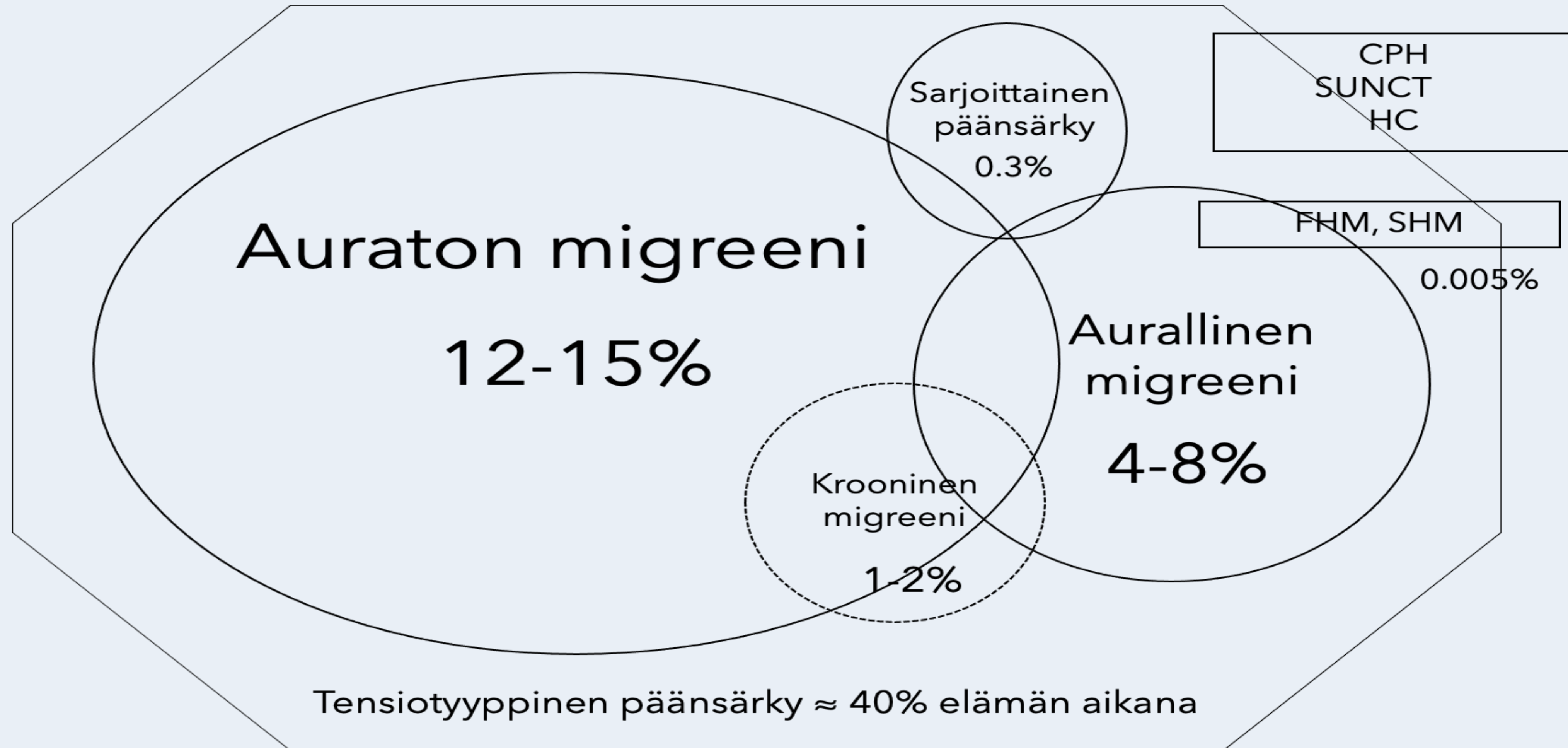
## Primaaripäänsärky

Status on normaali  
Ei vaaran merkkejä

## Sekundaarinen päänsärky

Status on poikkeava  
tai esiintyy  
vaaran merkkejä

# Akuutti päänsärky - Patofysiologia



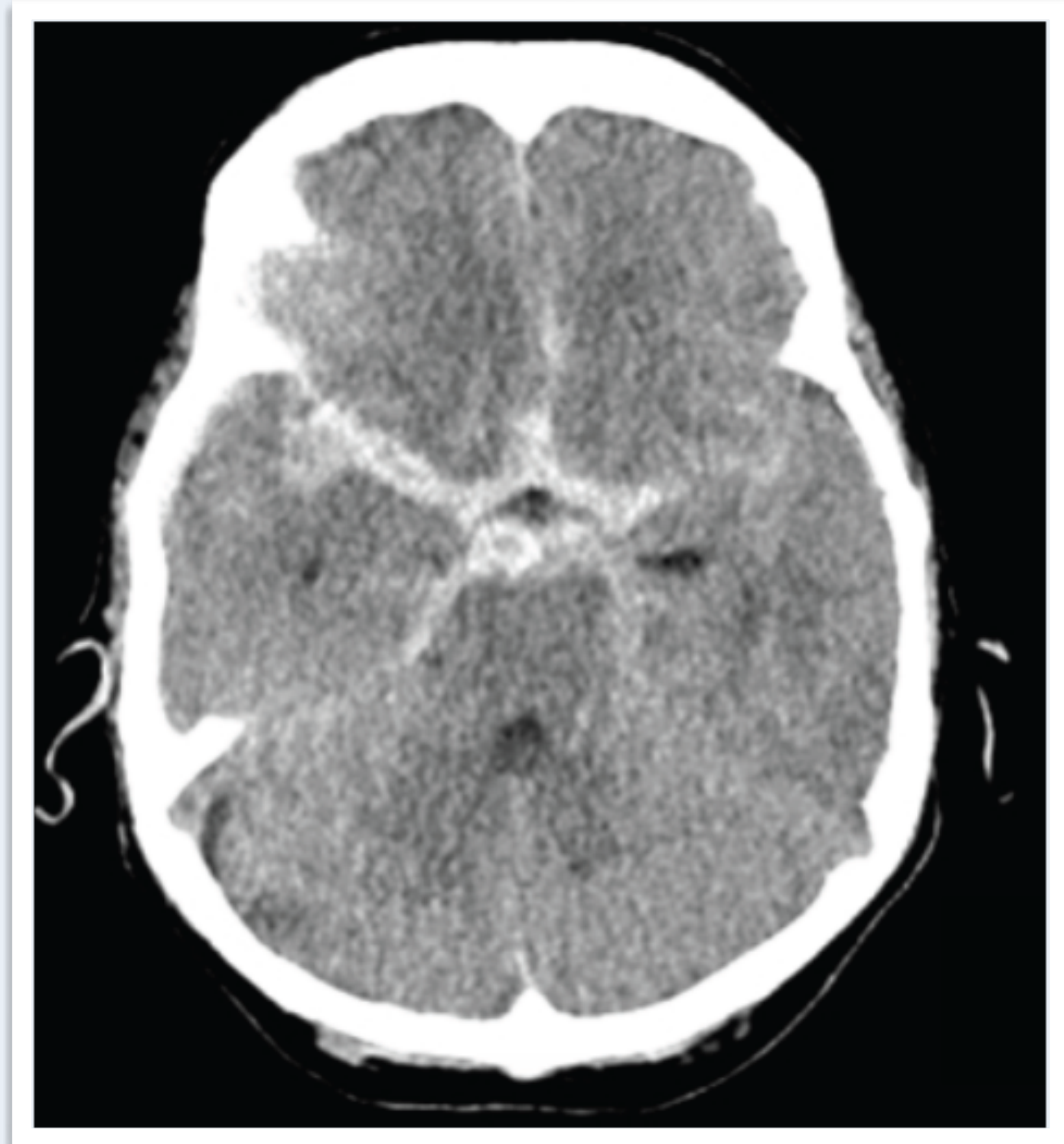
FHM = Familiaalinen Hemipleginen Migreeni, SHG = Sporadinen Hemipleginen Migreeni; CPH = Chronic Paroxysmal Hemicrania, HC = Hemicrania Continua; SUNCT = Short-lasting, Unilateral, Neuralgiform Headache Attacks with Conjunctival Injection and Tearing

Päänsäryllä alkavia aivoverenkiertohäiriöitä	Päänsäryn yleisyys ja tyypillinen luonne	Huomio
<b>SAV, subaraknoidaalivuoto (lukinkalvonalainen verenvuoto)</b>	>90% (lähes aina) Äkillinen erittäin kova päänsärkykohtaus, joka on maksimissaan minuutista viiteen minuuttiin 50%:lla ns. varoitusvuoto (äkillinen outo kohtalaisen kova päänsärkykohtaus) edeltää varsinaista vuotoa	N. 50% kuolee, 50% eloon jääneistä vammautuu  Tyypioireet päänsäryn lisäksi ovat oksentelu, kollapsikohtaus, niskajäykkyys, osalla neurologinen paikallisoire (mm. kolmannen tai kuudennen aivohermon halvaus, toispuolihalvaus, abulia)
<b>Kaulaverisuonen dissekoituma</b>	≈ 68 - 69%, useammin kuin kahdella kolmesta, ainoa oire 8%:lla	Tyypillinen (mediaani) viive päänsärystä neurologisiin oireisiin puolesta vuorokaudesta (nikamavaltimo) useisiin päiviin (kaulavaltimo)
<b>Kallonsisäinen dissekoituma</b>	>90%, päänsäryn tyyppi vaihteleva, voi liittyä niska- tai kaulakipuun	Päänsärky tyypillistä nimenomaan takaverenkiertoalueen dissekoitumille
<b>Aivolaskimotukos ( sinustromboosi)</b>	≈ 90%, ainoa oire 10%:lla Hitaasti alkavaa ja vaikeutuvaa, tai äkillistä, pahenee Valsalvan kokeella	Päänsärkyyn liittyy yleensä neurologisia paikallisoireita Sinustromboosi voi aiheuttaa sekä infarktin että verenvuodon
<b>RCVS (Reversible Cerebral Vasoconstriction Syndrome)</b>	≈ 100% Kovia (thunderclap), toistuvia, lyhytkestoisia kohtauksia (tunnista kolmeen), voi muuttua päivittäiseksi	Päänsärkyyn liittyy neurologisia paikallisoireita tai kouristuskohtaus 43%:lla MK:ssa näkyy vuotoja (SAV) tai infarkteja (80%) ja MK-angiografia paikallisia kaventumia (spasmeja) aivovaltimoissa
<b>Aivoinfarktiin liittyvä päänsärky</b>	Joka neljännellä (≈ 27%), voi olla ensioire Kohtauksellista tai hitaasti alkavaa, tois- tai molemminpuolista, lievää tai kohtalaista	Päänsärkyä ennustavat: aiempi migreeni, nuori ikä, naissukupuoli, pikkuaivoinfarkti, verenpaine <120 / 70, infarkti oikeassa hemisfäärissä, esiintyvyys eri tutkimuksissa välillä 10 - 50%
<b>CADASIL</b>	40%, ensioire usein migreeniaura 30 - 40 vuotiaana	40 - 60 vuotiaan aivoinfarkteja, tämän jälkeen dementoitumista



# Akuutti päänsärky - Patofysiologia

Ssubaraknoidaalivuodon (SAV) epidemiologiaa	Huomio
SAV johtuu yleensä (n. 80%) kallonsisäisen valtimopullistuman (aneurysman) repeytymisestä	Muita syitä ovat mm. verisuoniepämuodostumat (5%), kallovammat, toisinaan syy ei selviä (n.15%)
Aneurysmavuodon saa Suomessa n. 700 potilasta vuodessa	Suomessa SAV on yleisempi kuin muualla maailmassa
SAV on työikäisten sairaus	Keski-ikä on n. 55 vuotta
Elämän aikana jopa 2 - 3%:lle kehittyy aneurysma aivovaltimon heikkoon kohtaan - valtaosa aneurysmista on onneksi oireettomia	Vain n. 20 - 50% aneurysmista vuotaa jossain vaiheessa elämän aikana



Päivystyspoliklinikalle hakeutumiseen johtaneen päänsärlyn etiologia	Prosenttiosuus (95% luottamusväli)
<b>Hyvänlaatuinen syy</b>	<b>98,0% (97,6 - 98,4)</b>
Migreeni	63,5% ( 60,9 - 66,1)
Tensiopäänsärky	3,4% (2,1 - 4,6)
<b>Pahanlaatuinen syy</b>	<b>2,0% (0,5 - 3,4)</b>
Aivoverenkiertohäiriö, iskeeminen	0,8% (0,2 - 1,8)
Aivoverenvuoto (mukaan lukien lukinkalvonalainen verenvuoto)	0,6% (0,1 - 1,1)
Keskushermostoinfektio (aivokalvon- tai aivotulehdus)	0,5% (luottamusväli epäluotettava tapausten pienen lukumäärän takia)
<b>Muu patologinen löydös</b>	<b>0,2% (luottamusväliä epäluotettava tapausten pienen lukumäärän takia)</b>

Päivystyskäynneistä 2 - 3% johtuu päänsärystä. Päänsärky on yksi neljästä yleisimmästä oireesta hakeutua päivystyspoliklinikalle - muut kolme ovat vatsakipu, rintakipu ja selkäkipu. Goldstein JN, Camargo CA, Jr., Pelletier AJ, Edlow JA. Headache in United States emergency departments: demographics, work-up and frequency of pathological diagnoses. Cephalalgia. 2006;26(6):684-690.; Niska R, Bhuiya F, Xu J. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2007 emergency department summary. National Health Statistics Report. 2010;6(26):1-31.