

# Sarjoittainen päänsärky

Sarjoittainen päänsärky on erittäin kova toispuolinen kiputila silmän tai ohimon seudussa. Suurin osa potilaista on miehiä. Tauti esiintyy viikkojen tai kuukausien mittaisina sarjoina. Osalla potilaita sarjat jaksottuvat vuodenaikojen mukaan. Tauti tulisi tunnistaa perusterveydenhuollossa, jotta potilaiden sietämättömiä kipuja voidaan vähentää nopeasti. Neurologin konsultaatiota tarvitaan yleensä ainoastaan ensimmäisen kohtaussarjan yhteydessä tai jos lääkehoito ei tehoa hyvin. Kohtausten estohoito perustuu verapamiiliin ja hoito ihonalaiseen sumatriptaaniin, nenään sumutettavaan tsolmitriptaaniin tai happeen. Lisäksi voidaan käyttää kortikosteroideja ja lyhyttä kuuria ergotamiinivalmisteella, jos kohtauksia ei muuten saada hoidettua. Hoidon tavoitteena on kohtausten lopettaminen. Takaraivohermon sähköärsytys-hoito on uusi lupaava menetelmä.

**Sarjoittainen päänsärky** (Hortonin neuralgia, cluster headache) on suhteellisen harvinainen päänsärlyn muoto. Väestöpohjaisten tutkimusten mukaan sen elinikäinen esiintyvyys on noin 1/1000. Episodista tautimuotoa esiintyy miehillä neljä kertaa useammin kuin naisilla, ja krooninen muoto on miehillä 15 kertaa yleisempi (Fischera ym. 2008). Sarjoittainen päänsärky kuuluu trigeminoautonomisiin päänsärkyihin (Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society 2004).

## Kliiniset piirteet

Erikoisin piirre sarjoittaisessa päänsärkyssä on sen jaksoittaisuus, eli tauti kiusaa muutaman

viikon tai muutaman kuukauden ja pitää sitten kuukausien tai jopa vuosien tauon. Särkyjaksoit seuraavat usein valon määrän vaihtelua eli alkavat tavallisesti joko keväällä tai syksyllä (Kudrow 1987). Aikaisempien särkyjaksojen esiintymisen perusteella voidaan usein ennustaa tarkasti seuraavan jakson alkamisajankohta. Lisäksi yksittäiset kohtaukset esiintyvät hämmästyttävän tarkasti samaan kellonaikaan tai alkavat tietyn ajan kuluttua nukahtamisesta tai heräämisestä (Ekbom ja Bahra 2005). Jaksoittaisuus ja yksittäisten kohtausten toistuminen viittaavat hypotalamuksen ja biologisen kellomekanismin (suprakiasmaattisen tumakkeen) osuuteen taudin patofysiologiassa (Goadsby 2002). Tätä tukee positroniemissiotomografialla (PET) havaittu kohtauksenaikainen aktivoituminen hypotalamuksen taka-alaosassa (May ym. 1998).

Trigemiovaskulaarijärjestelmän osuus sarjoittaisen päänsärlyn kliinisiin piirteisiin on ilmeistä, sillä kipu esiintyy pääasiassa kolmoishermon ensimmäisen haaran alueella. Kipu on aina toispuolista, yleensä samalla puolella esiintyvää ja erittäin voimakasta. Noin puolella kroonista muotoa sairastavista on havaittu puolen vaihtumista (Leone ym. 2008). Kohtaus kestää 15 minuutista kolmeen tuntiin, ja kohtauksia voi esiintyä jopa kahdeksan kertaa vuorokaudessa (Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society 2004).

Kolmoishermon kipuärsytys aiheuttaa refleksikaaren kautta kasvojen alueen parasympaattisen hermotuksen aktivaation. Tämä näkyy silmän punoituksena, kyynelvuotona, nenän tukkoisuutena, vetisen eritteen vuotamisena nenästä, otsan ja kasvonpuoliskon

**TAULUKKO 1.** Sarjoittaisen päänsäryn kriteerit. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society.

**A** Vähintään viisi kohtausta, jotka täyttävät kriteerit B–D

**B** Voimakas tai erittäin voimakas toispuolinen silmän tai ohimon seudun kipu, joka kestää 15–180 minuuttia hoitamattomana

**C** Päänsärkyyn liittyy ainakin yksi seuraavista

Särynpuoleisen silmän sidekalvon punoitus tai kyynelvuoto

Särynpuoleisen sieraimen tukkoisuus tai vetisen eritteiden vuotaminen

Särynpuoleisen silmäluomen turvotus

Särynpuoleisen otsan alueen ja kasvojen hikoilu

Särynpuoleisen pupillin pieneneminen tai yläluomen riippuminen

Tunne levottomuudesta tai kiihtymyksestä (motorinen levottomuus)

**D** Kohtaukset esiintyvät välillä joka toinen päivä ja kahdeksan kertaa päivässä

**E** Särky ei johdu muusta syystä

punoituksena ja hikoiluna (Goadsby 2002). Parasympaattinen aktivaatio johtaa todennäköisesti myös sisemmän kaulavaltimon laajentumiseen, jolloin valtimoa ympäröivä sympaattinen hermoverkko joutuu puristukseen. Tämä aiheuttaa osittaisen Hornerin oireyhtymän (pieni mustuainen, yläluomen riippuminen) (Drummond 2006). Kansainvälisen määritelmän mukaan diagnoosi edellyttää vain yhtä autonomista oiretta tai motorista levottomuutta (TAULUKKO 1).

Kohtauksen aikana on vaikea pysyä paikallaan, ja usein potilaat kävelevät ympäriinsä painaen kipeätä aluetta. Joillakin potilailla kipu tuntuu siedettävämältä etunojassa istuessa. Kipu voi olla jakson alkuvaiheessa kohtalaista mutta myöhemmin vähintään voimakasta ja pahimmillaan sietämätöntä. Osalla potilaista on vaikeuksia kuvailla särkyä. Kokemukseni mukaan useat potilaat ovat kokeneet, että heidän kipuunsa on suhtauduttu vähättelevästi. Kohtauksen aikana myötätuntoinenkin tiedustelu voinnista voi aiheuttaa ärtyneen vastauksen.

Migreenistä poiketen sarjoittaista päänsärkyä sairastaville ei kehity särky lääkkeen liikakäyttöön liittyvää päänsärkyä, vaikka

akuuttilääkitystä tarvitaan diagnostisten kriteerien mukaan vähintään joka toinen päivä. Silti hoidon painopiste on estohoidossa, koska kohtaukseen liittyvä kipu voi olla äärettömän voimakasta.

## Hoito

**Akuuttilääkitys.** Lääkehoidon tavoitteena on kohtausten määrän vähentäminen mahdollisimman tehokkaasti. Särkyjakso on useimmissa tapauksissa mahdollista hoitaa niin tehokkaasti, että kohtauksia ei ilmaannu lainkaan estohoidon aloittamisen jälkeen. Lämpäisykohtaukset hoidetaan ihon alle ruiskutettavalla sumatriptaanilla tai hengittämällä 15 minuutin ajan 100-prosenttista happea virtauksella 7–12 l/min (Fogan 1985). Sumatriptania ja happihoitoa voidaan vuorotella päivän mittaan, jotta sumatriptaatin enimmäisannosta ei ylittäisi. Nykyään kotikäyttöön on vuokrattavissa happisäiliöitä maskeineen. Ainoa lääketieteellisen hapen toimittaja on Oy AGA Ab. Sen Internet-sivuilla on tilauslomake ([www.linde-gastherapeutics.fi](http://www.linde-gastherapeutics.fi)). Potilas täyttää ja allekirjoittaa lomakkeen ja faksaa sen A-todistuksen kanssa toimittajalle. Kliiniset havainnot tukevat hapen kokeilemista kohtausten hoidossa: osa potilaista saa hapesta yhtä hyvän avun kuin ihonalaisesta sumatriptaanista.

Suun kautta otettavaa lääkitystä ei kannata käyttää akuuttihoitossa. Pistoksia kammoavilille on kokeiltu nenään sumutettavaa sumatriptania, mutta oman kokemukseni mukaan yhdestä tai kahdestakaan annoksesta ei ole ollut apua, koska lääkemäärä jää liian pieneksi.

Nenään sumutettava tsolmitriptaani on osoittautunut tehokkaaksi (Cittadini ym. 2006), ja se on hyväksytty sarjoittaisen päänsäryn hoitoon. Tsolmitriptaatin annos on 5–10 mg eli 1–2 sumutusta. Jos oireisiin kuuluu nenän vuotaminen tai tukkoisuus, lääkettä kannattaa sumuttaa toiselle puolelle. Suositeltu enimmäisannos on 10 mg/vrk, joskin omatoimiset potilaat ovat käyttäneet jopa 20 mg/vrk.

Jos edellisistä akuuttilääkkeistä ei ole ollut apua, nenään sumutettava lidokaiini on mieles-

täni kokeilemisen arvoinen, vaikka tämä hoito ei toimi kaikilla potilailla (Robbins 1995).

## Estolääkitys

Ensisijainen estolääke on verapamiili (Bus-sone ym. 1990, May ym. 2006). Käytettävät annokset ovat suuria, joten EKG on syytä tutkia ennen hoidon aloittamista pitkän QT-ajan pois sulkemiseksi. Lisäksi suositellaan säännöllistä EKG-seurantaa kahden viikon välein, koska johtumishäiriöitä ja rytmihäiriöitä saattaa ilmaantua, vaikka verapamiilin annos pysyy vakiona (Cohen ym. 2007). Tyypillinen verapamiiliannos on 80–200 mg x 3. Näillä annoksilla ummetus on hyvin tavallinen haittavaikutus.

Jos verapamiililääkityksen aikana ilmaantuu yhä kohtauksia, kannattaa hoitoon yhdistää esimerkiksi valproaatti. Sen teho näyttää olevan kohtalaisen hyvä, vaikka se ilmaantuu hitaasti. Haittavaikutukset ovat tavallisia (Pascual ym. 2007). Annosta on syytä suurentaa määrään 1500 mg/vrk. Valproaatin sijasta voidaan käyttää gabapentiinia, joka on hyvä vaihtoehto etenkin taudin kroonisessa muodossa (Schuh-Hofer ym. 2007). Gabapentiinia tarvitaan yleensä noin 3 000 mg/vrk.

Topiramaatti vaikuttaa lupaavalta estolääkkeeltä, joskin sen käytöstä sarjoittaisen päänsäryn hoidossa ei ole kontrolloituja tutkimuksia. Annosta suurennetaan kolmessa viikossa määrään 100 mg/vrk (EFNS task force 2006). Teho alkaa yleensä olla havaittavissa noin neljän viikon kuluttua. Haittavaikutuksena voi esiintyä mielialan huononemista ja jopa masennusta, joten potilaita on seurattava tarkasti. Myös topiramaattia kannattaa käyttää verapamiilin rinnalla.

Litium on kroonisessa tautimuodossa tehokas vaihtoehto, mutta haittavaikutusten mahdollisuus on suuri (Ekbohm 1981). Litiumin käyttäminen kroonisessa sarjoittaisessa päänsäryssä kuuluu mielestäni erikoissairaanhoidon.

Nenävoidemuotoinen kapsaisiini on vähentänyt sarjoittaiseen päänsärkyyn liittyvää kipua, kun sitä on levitetty särynpuoleiseen sieraimen kahdesti päivässä viikon ajan (Marks ym. 1993). Teho jatkui kyseisessä tutkimuksessa vielä viikon ajan lääkkeen käytön

## Sarjoittaisen päänsäryn hoito

### Akuuttilääkitys

Sumatriptaania ihon alle 6 mg/annos (1–2 annosta/vrk) tai tsolmitriptaania nenäsumutteena 5–10 mg/vrk (ei ergotamiinin tai sen johdosten kanssa).

Edellisten lisäksi tai yksinään lääketieteellinen happi maskilla 7–12 l/min.

Lisäksi voidaan käyttää takaraivohermon puudutusta (esim. lidokaiini 5–10 mg/kerta) ja/tai lidokaiinia sumuteliuoksena sieraimen 10–20 mg/annos.

Sumatriptaatin ja tsolmitriptaatin sijasta voidaan antaa dihydroergotamiinia ihon alle 1 mg/vrk (ei samanaikaisesti muiden triptaanien tai ergotamiinin kanssa).

Suun kautta otettavien lääkkeiden vaikutus on yksittäisten kohtausten hoidossa liian hidas.

### Välivaiheen hoito

Kortikosteroidit (prednisoni aloitusannoksella 80 mg tai metyyliiprednisoloni 64 mg) 2–3 viikon ajan pienenevin annoksin ja/tai ergotamiini 0,5–1,0 mg x 2 enintään kaksi viikkoa, ei dihydroergotamiinin eikä triptaanien kanssa.

Lisäksi voidaan käyttää takaraivohermon puudutusta (esim. lidokaiini 5–10 mg/kerta).

Ergotamiinin tilalla voidaan käyttää naratriptaania (2,5 mg x 2), frovatriptaania (2,5 mg x 1–2) tai eletriptaania (40 mg x 2) taikka dihydroergotamiinia (ihon alle 1 mg/vrk).

### Estolääkitys

Verapamiili 80–200 mg x 3; voidaan käyttää yksinään tai yhdistää johonkin seuraavista:

Gabapentiini 600–800 mg x 3

Topiramaatti 50 mg x 2

Valproaatti 500 mg x 3

Tarvittaessa estohoitoon voidaan yhdistää melatoniini (10 mg x 1) tai nenään otettava kapsaisiini. Litiunia kannattaa kokeilla kroonisessa sarjoittaisessa päänsäryssä (tavoite 0,6–1,2 mmol/l).

jälkeen. Kapsaisiini vaikuttaa kokeilemisen arvoiselta lääkkeeltä, mutta henkilökohtaista kokemusta ei ole kertynyt.

Pitsotifeenia ja metysergidiä on aikaisemmin käytetty estolääkkeinä. Niiden tehosta ei ole tehty kunnollisia tutkimuksia, ja vakavat haittavaikutukset ovat mahdollisia. Lisäksi kyseisten lääkkeiden käyttöön tarvitaan erityislupa, joten ne ovat jääneet pois käytöstä.

Sarjoittaisen päänsäryn yhteys uni-valveryttiin on innoittanut melatoniinin kokeilemiseen (Leone ym. 1996). Käytännössä melatoniinin teho näyttää huonolta tai olemattomalta.

## YDINASIAT

- ▶▶ Sarjoittainen päänsärky on aina toispuolista ja vähintään voimakasta.
- ▶▶ Kohtaukset ovat lyhyempiä kuin migreenissä mutta tuskallisempia ja esiintyvät jopa useita kertoja vuorokaudessa.
- ▶▶ Kohtaushoitona käytetään sumatriptaania ihonalaisena ruiskeena, tsolmitriptaania nenäsumutteena tai 100-prosenttista happea virtauksella 7–12 l/min 15 minuutin ajan.
- ▶▶ Estohoito perustuu verapamiiliin.
- ▶▶ Valproaattia, gabapentiinia tai topiramaattia voidaan käyttää verapamiilin rinnalla.

Dihydroergotamiinia on kokeiltu estolääkityksenä annoksina 2,5–5 mg x 3, mutta suun kautta otetun lääkkeen huono biologinen hyötyosuus ja yksilölliset erot imeytymisessä tekevät tästä lääkkeestä epävarman vaihtoehdon.

Propranololi ja muut beetasalpaajat eivät kuulu sarjoittaisen päänsäryn hoitoon, vaikka esimerkiksi Pharmaca Fennicassa mainitaan erään propranololivalmisteen (Propral, Orion) käyttöaiheena cluster headache.

### Välivaiheen hoito

Estolääkkeiden teho ei yleensä ilmene heti. Tämän vuoksi voidaan tarvita väliaikaisesti muitakin lääkkeitä tilanteen hallitsemiseksi. Vaikeissa tilanteissa voidaan lisäksi käyttää prednisonia tai metyyliprednisolonia. Prednisonin aloitusannokseksi sopii 80 mg aamuisin viiden päivän ajan. Annosta vähennetään asteittain siten, että kuuri kestää 2–3 viikkoa. Metyyliprednisolonin aloitusannos on 64 mg. Joskus voidaan käyttää kortikosteroidien rinnalla ergotamiinia sisältävää yhdistelmävalmistetta viikon jaksoissa 1–2 tablettia x 1–2 (0,5–1,0 mg ergotamiinia x 1–2), jos potilaalla ei ole tupakoinnin lisäksi muita valtimotautien riskitekijöitä ja kohtaukset ovat erittäin vaikeita. Yölliset kohtaukset jäävät usein estohoi-

dosta huolimatta ongelmaksi, ja tuolloin iltannos ergotamiinia on hyvä vaihtoehto muun estolääkityksen lisänä (Dodick ym. 2000). Ergotamiinin käyttö on aina syytä rajoittaa enintään kahden viikon mittaisiksi kuureiksi.

Naratriptaani (Eekers ja Koehler 2001) ja frovatriptaani (Siow ym. 2004) vähentävät kohtauksia, kun niitä käytetään estolääkityksen lisänä 2,5–5 mg/vrk. Myös eletriptaani (40 mg/vrk) vähentää kohtauksia (Zebenholzer ym. 2004). Kokemukseni mukaan ergotamiini on selvästi parempi, mutta mainitut triptaanit tulevat kyseeseen, jos potilas ei siedä ergotamiinia.

Särynpuoleisen ison takaraivohermon puuduttaminen on tehokas ja nopea ensiapu särkysarjan alkuvaiheessa, kun estolääkitys ei vielä tehoa (Peres ym. 2002). Toimenpide katkaisee säryn yleensä kokonaan ja tehoa myös migreenissä.

Erityislupavalmisteenä saatavaa dihydroergotamiinia voidaan käyttää laskimoon annettavana välivaiheen hoitona tai muun hoidon ollessa tehon. Annos on 1 mg kolmena peräkkäisenä päivänä (Magnoux ja Zlotnik 2004). Dihydroergotamiini aiheuttaa yleensä voimakkaan pahoinvoinnin, jonka estämiseksi kannattaa antaa 5–10 mg metoklopramidia suoneen.

### Estohoidon lopetus

Estohoidon onnistuessa kohtaukset jäävät kokonaan pois. Tällöin on vaikeata arvioida, milloin hoito tulisi lopettaa. Jos aikaisempien särkyjaksojen kesto aika on tunnettu, kannattaa estolääkitystä jatkaa ainakin yhtä kauan. Useimmat potilaat pärjäävät alkuvaiheen jälkeen pelkällä verapamiililla. Jos kohtauksia ei ole ilmaantunut kahteen viikkoon, voidaan annosta pienentää puoli tablettia vuorokausannoksesta kerrallaan, kunnes kohtaustuntemuksia tulee. Tällöin palataan edelliseen annokseen ja jatketaan kaksi viikkoa, minkä jälkeen annosta voidaan taas vähentää, jos kohtauksia ei ole ollut. Näin varmistetaan, että käytössä on pienin tehokas lääkeannos. Jos käytössä on ergotamiinivalmiste, vähentäminen aloitetaan siitä ja seuraavaksi lopetetaan muiden lääkkeiden kuin verapamiilin käyttö.

**TAULUKKO 2.** Sarjoittaisen päänsäryn ja aurattoman migreenin eroja.

Piirre	Sarjoittainen päänsärky	Auraton migreeni
Oksentelu	Harvinaista	Mahdollista
Ponnistus pahentaa särkyä	Ei koskaan	Yleistä
Autonomiset oireet	Lähes aina	Harvoin
Säryn kesto	15–180 minuuttia	4–72 tuntia
Säryn aikana potilas	Liikkuu tai istuu etunojassa	On levossa
Säryn toispuolisuus	Aina toispuolinen (puolen vaihtuminen harvinaista)	Voi olla toispuolinen mutta yleensä vaihtaa puolta kohtausten aikana tai välillä
Säryn voimakkuus	Kova tai erittäin kova	Lievästä erittäin kovaan
Tupakointi	Erittäin tavallista	Keskimääräistä harvinaisempaa
Ensisijainen estolääke	Verapamiili	Beetasalpaaja

## Leikkaushoito

Jos lääkehoito ei tehoa ja takaraivohermon puudutus katkaisee kohtaukset, voidaan harkita takaraivohermon sähköärsytyshoitoa. Tässä menetelmässä asennetaan elektrodi takaraivohermon viereen ihon alle. Teho näyttää tähän mennessä hyvältä, mutta potilasmäärät ovat olleet pieniä (Burns ym. 2007). Tätä hoitoa olisi mahdollista antaa Suomessakin, mutta tiedosani ei ole yhtään näin hoidettua potilasta. Hypotalamuksen stimulointi on huomattavasti vaikeampaa, mutta yli puolet näin hoidetuista kroonista sarjoittaista päänsärkyä sairastavista on kertonut tilanteen parantuneen selvästi (Leone ym. 2008). Leikkauksenjälkeinen seuranta ja ohjauksiköön tiheä säätäminen rajoittavat hoidon alueellista saatavuutta.

Kolmoishermon perifeeriseen osaan kohdistuvat kirurgiset toimenpiteet ovat tuottaneet pääasiassa huonoja tai ristiriitaisia tuloksia, joten tällaisiin toimenpiteisiin tulee suhtautua varauksellisesti (EFNS task force 2006).

## Hoidon porrastus

Sarjoittaisen päänsäryn diagnoosi on mahdollista ja pitää tehdä perusterveydenhuollossa. Estolääkitys tulee aloittaa heti, ja myös kohtausten hoitoon on varauduttava. Jos kyseessä on ensimmäinen sarjoittaisen päänsäryn kohtausjakso tai lääkitys ei tehoa aiemmin varmistuneessa taudissa, potilas kannattaa lähettää neurologin konsultaatioon. Neuroradiologia

tutkimuksia tarvitaan, jos särkyssä on epätyypillisiä piirteitä. Tällaisia ovat mm. säryn alkaminen tai pahentuminen kumartuessa tai ponnistellessa. Sarjoittaiseen päänsärkyyn liittyy joillakin potilailla oksentelua, mutta käytännössä se on erittäin harvinaista, ja sitä on pidettävä vaaran merkinä. Erotusdiagnoosiikassa tulevat kyseeseen glaukooma, silmäntakaiset tai kallonsisäiset kasvaimet ja tulehdukset, joskus jopa pienten sivuonteloiden tulehdus (Ekbom ja Bahra 2006).

## Lopuksi

Sarjoittainen päänsärky on helppo erottaa migreenistä yhdellä kysymyksellä: Paheneeko särky kumartuessa tai ponnistellessa? Kieltävä vastaus ja kova, toispuolinen päänsärky ovat riittäviä perusteita epäillä sarjoittaista päänsärkyä (TAULUKKO 2). Aikainen diagnoosi saattaa vähentää säryn kroonistumisen mahdollisuutta, ja tehokas hoito pitää elämänlaadun siedettävänä (Ekbom ja Bahra 2005).

Sarjoittaisen päänsäryn hoitoon on tulossa uusia lääkkeitä ja menetelmiä. Ihon alle annettava oktreotidi vaikuttaa lupaavalta (Matharu ym. 2004). Toivottavasti lääkehoidon tehostuminen ei vie kiinnostusta takaraivohermon sähköärsytyshoidon kehittämiseen (Burns ym. 2007). ■

## KIRJALLISUUTTA

- Burns B, Watkins L, Goadsby PJ. Treatment of medically intractable cluster headache by occipital nerve stimulation: long-term follow-up of eight patients. *Lancet* 2007;369:1099–106.
- Bussone G, Leone M, Peccarisi C, ym. Double blind comparison of lithium and verapamil in cluster headache prophylaxis. *Headache* 1990;30:411–7.
- Cittadini E, May A, Straube A, Evers S, Bussone G, Goadsby PJ. Effectiveness of intranasal zolmitriptan in acute cluster headache. *Arch Neurol* 2006;63:1537–42.
- Cohen A, Matharu M, Goadsby P. Electrocardiographic abnormalities in patients with cluster headache on verapamil therapy. *Neurology* 2007;69:668–75.
- Cohen A, Matharu M, Goadsby P. Trigeminal autonomic cephalalgias: current and future treatments. *Headache* 2007;47:969–80.
- Dodick D, Rozen T, Goadsby PJ, Silberstein S. Cluster headache. *Cephalalgia* 2000;20:787–803.
- Drummond PD. Mechanisms of autonomic disturbance in the face during and between attacks of cluster headache. *Cephalalgia* 2006;26:633–41.
- Eekers PJE, Koehler PJ. Naratriptan prophylactic treatment in cluster headache. *Cephalalgia* 2001;21:75–6.
- EFNS guidelines on the treatment of cluster headache and other trigeminal-autonomic cephalalgias. EFNS task force. *Eur J Neurol* 2006;13:1066–77.
- Ekbom K. Lithium for cluster headache: review of the literature and preliminary results of long-term treatment. *Headache* 1981;21:132–9.
- Ekbom K, Bahra A. Diagnosis, differential diagnosis and prognosis of cluster headache. Kirjassa: Olesen J, Goadsby PJ, Tfelt-Hansen P, Welch KMA, Ramadan N, toim. *The Headaches*. 3. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2005, s. 797–802.
- Fischera M, Marziniak M, Gralow I, Evers S. The incidence and prevalence of cluster headache: a meta-analysis of population-based studies. *Cephalalgia* 2008;28:614–8.
- Fogan L. Treatment of cluster headache. A double-blind comparison of oxygen v air inhalation. *Arch Neurol* 1985;42:362–3.
- Goadsby P. Pathophysiology of cluster headache: a trigeminal autonomic cephalalgia. *Lancet Neurology* 2002;1:251–7.
- Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The international classification of headache disorders. 2. painos. *Cephalalgia* 2004;24 Suppl 1:1–160.
- Kudrow L. The cyclic relationship of natural illumination to cluster headache period frequency. *Cephalalgia* 1987;7 Suppl 6:76–8.
- Leone M, Cecchini AP, Mea E, Tullo V, Bussone G. Epidemiology of fixed unilateral headaches. *Cephalalgia* 2008(a);28 Suppl 1:8–11.
- Leone M, Proietti Cecchini A, Franzini A, ym. Lessons from 8 years' experience of hypothalamic stimulation in cluster headache. *Cephalalgia* 2008(b);28:789–97.
- Leone M, D'Amico D, Moschiano F, Fraschini F, Bussone G. Melatonin versus placebo in the prophylaxis of cluster headache: a double-blind pilot study with parallel groups. *Cephalalgia* 1996;16:494–6.
- Magnoux E, Zlotnik G. Outpatient intravenous dihydroergotamine for refractory cluster headache. *Headache* 2004;44:249–55.
- Marks DR, Rapoport A, Padla D, ym. A double-blind placebo-controlled trial of intranasal capsaicin for cluster headache. *Cephalalgia* 1993;13:114–6.
- Matharu M, Levy MJ, Meeran K, Gadsby PJ. Subcutaneous octreotide in cluster headache: randomized placebo-controlled double-blind crossover study. *Ann Neurol* 2004;56:488–94.
- May A, Bahra A, Buchel C, Frackowiak RS, Goadsby PJ. Hypothalamic activation in cluster headache attacks. *Lancet*. 1998;352:275–8.
- Pascual J, Láinez M, Dodick D, Hering-Hanit R. Antiepileptic drugs for the treatment of chronic and episodic cluster headache: a review. *Headache* 2007;47:81–9.
- Peres M, Stiles M, Siow H, Rozen T, Young W, Silberstein S. Greater occipital nerve blockade for cluster headache. *Cephalalgia* 2002;22:520–2.
- Robbins L. Intranasal lidocaine for cluster headache. *Headache* 1995;35:83–4.
- Schuh-Hofer S, Israel H, Neeb L, Reuter U, Arnold G. The use of gabapentin in chronic cluster headache patients refractory to first-line therapy. *Eur J Neurol* 2007;14:694–6.
- Siow H, Pozo-Rosich P, Silberstein S. Frovatriptan for the treatment of cluster headaches. *Cephalalgia* 2004;24:1045–8.
- Zebenholzer K, Wöber C, Vigil M, Wessely P. Eletriptan for short term prophylaxis of cluster headache. *Headache* 2004;44:361–4.

## MARKKU NISSILÄ, LL, erikoislääkäri

Diaversum Oy  
Tekniikantie 14  
02150 Espoo

### SIDONNAISUUDET:

Toistuvia luentoja eri lääkealan yrityksen koulutuksissa (Leiras Finland, AstraZeneca, Pfizer, Schering, GSK, MSD, Janssen-Cilag)  
Osallistunut lääkealan yrityksen koulutusten suunnitteluun (AstraZeneca, Leiras Finland)  
Ulkomaan kongressimatka terveydenhuollon yrityksen rahoittamana (Turun Päänsärkykeskus Oy, Cogiteq Oy)  
Terveydenhuollon yritysten hallituksen jäsen (Medishare Oy, Diaversum Oy)  
Omistaa merkittävän määrän terveydenhuollon yritysten osakkeita (Medishare Oy, Diaversum Oy)  
Suomen Migreenilääkärit r.y:n sihteeri  
Lääketieteellinen johtaja, hallituksen puheenjohtaja terveydenhuollon yrityksessä (Diaversum Oy)

## Summary

### Cluster headache

Cluster headache is a condition of extremely intense unilateral pain in the ocular or temporal region. Most patients are male. The condition occurs in clusters lasting from weeks to months. In some patients the clusters occur in seasonal periods. Prophylaxis of the bouts is based on verapamil and therapy is based on subcutaneous sumatriptan, intranasally sprayable zolmitriptan, or oxygen. In addition, corticosteroids and a short course of treatment with an ergotamine product can be used, if the bouts cannot be otherwise treated.