

Virva Hannula

LT, erikoislääkäri
Päijät-Hämeen
keskussairaala,
silmätaudit

Akuutti silmävaiva: milloin ei voi jäädä odottamaan?

KIRJALLISUUTTA

- 1 Barry P, Cordovés L, Gardner S. ESCRS Guidelines for Prevention and Treatment of Endophthalmitis Following Cataract Surgery: Data, Dilemmas and Conclusions 2013. The European Society for Cataract & Refractive Surgeons.
- 2 Gentile RC, Shukla S, Shah M ym. Microbiological spectrum and antibiotic sensitivity in endophthalmitis: a 25-year review. *Ophthalmology* 2014;121:1634–42.
- 3 American Academy of Ophthalmology. Endophthalmitis (päivitetty 18.4.2021). <https://eyewiki.aao.org/Endophthalmitis>
- 4 Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. *Arch Ophthalmol* 1995;113:1479–96.
- 5 Murphy C, Livingstone I, Foot B, Murgatroyd H, MacEwen CJ. Orbital cellulitis in Scotland: current incidence, aetiology, management and outcomes. *Br J Ophthalmol* 2014;98:1575–8.
- 6 Tsirouki T, Dastiridou AI, Ibáñez Flores N ym. Orbital cellulitis. *Surv Ophthalmol* 2018;63:534–53.
- 7 Teikari J, Raivio I, Nurminen M. Incidence of acute glaucoma in Finland from 1973 to 1982. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1987;225:357–60.
- 8 Shah R, Wormald RP. Glaucoma. *BMJ Clin Evid* 2011;2011:0703.
- 9 Singh P, Tyagi M, Kumar Y, Gupta KK, Sharma PD. Ocular chemical injuries and their management. *Oman J Ophthalmol* 2013;6:83–6. doi: 10.4103/0974-620X.116624
- 10 Gupta N, Singh A, Mathur U. Scleral ischemia in acute ocular chemical injury: long-term impact on rehabilitation with limbal stem cell therapy. *Cornea* 2019;38:198–202.
- 11 Alexander KS, Wasiaik J, Cleland H. Chemical burns: Diphtherine untangled. *Burns* 2018;44:752–66.

- Pieni osa silmäpotilaista tarvitsee välitöntä hoitoa vuorokaudenajasta riippumatta. Hoidon viivästyminen voi heikentää ennustetta merkittävästi.
- Päivystyksellistä arviota vaativat mm. silmänsisäinen tulehdus, silmäkuopan tulehdus, akuutti sulkukulmaglaukooma, kemikaalivamma, silmän avovamma, silmän liikehermon halvaus ja äkillinen näönmenetys.
- Hoitopaikka ja hoidon kiireellisyys kannattaa aina varmistaa puhelimitse.

HARVA SILMÄOIRE vaatii välitöntä hoitoa vuorokaudenajasta riippumatta. Värikalvotulehdus, verkkokalvoirtauma ja monet muut kiireelliset silmävaivat voivat yleensä odottaa seuraavaan aamuun. Koska tulehduksia, vammoja ja oireita on monenasteisia, akuutin silmävaivan kiireellisyys kannattaa aina varmistaa soittamalla päivystykseen.

Tähän katsaukseen on listattu tilanteita silmätautien kiireellisimmästä päästä eli sairauksista, joiden hoito tulisi aloittaa viipymättä.

Silmänsisäinen tulehdus

Silmänsisäinen tulehdus (endoftalmiitti) on näköä uhkaava tila, joka syntyy yleisimmin silmäleikkauksen tai lasiaistilaan pistettävän lääkeinjektion jälkeen. Harvinaisempia syitä ovat silmän seinämän läpäisevä vamma tai endogeeninen leviäminen muualta elimistöstä. Silmänsisäisen tulehduksen ilmaantuvuus kaihileikkauksen jälkeen on 0,014–0,08 % (1).

Tyypillinen taudinaiheuttaja on potilaan luomilta tai silmän pinnalta peräisin oleva koagulaasinegatiivinen stafylokokki (*Staphylococcus epidermidis*), joka pääsee silmän sisälle leikkauksen aikana tai haavan ollessa tuore (1,2).

Akuutti leikkauksenjälkeinen tulehdus alkaa oireilla yleisimmin 3–5 vuorokauden kuluttua toimenpiteestä (3). Nopeasti kehittyviä oireita ovat näön heikkeneminen (94 %), silmän punoitus (82 %) ja kipu (74 %) (4). Etukammion pohjalla voi näkyä vaalea hypopyon (85 %) eli vaakapintainen kertymä valkosoluja (4). Lasiaistilaan lisääntyvä tulehdussolutus voi himmentää punaheijasteen.

Nopea hoidon aloittaminen on tärkeää, koska tulehdus vaurioittaa silmänsisäisiä kudoksia. Mikrobiologiset näytteet otetaan sairaalassa silmän sisältä ja samalla lasiaistilaan laitetaan antibiootit.

Myöhempi näöntarkkuus riippuu mm. tulehduksen aiheuttajasta ja kestosta. Ennuste on sitä heikompi, mitä huonommaksi näöntarkkuus on ehtinyt heiketä ennen hoidon aloittamista (4).

Silmäkuopan tulehdus

Silmäkuopan pehmytkudosten tulehdus (orbitaselluliitti) voi pitkälle edetessään johtaa silmän sokeutumiseen tai uhata jopa henkeä. Ilmaantuvuus on lapsilla 1,6/100 000 ja aikuisilla 0,1/100 000 vuodessa (5).

Tulehdus todetaan useimmiten ylähengitystieoireisella lapsella, jolla voi olla kuumeilua, päänsärkyä ja kohonnut tulehdusarvot. Silmän seutu on kipeä, iho punoittava ja silmäluomet turvonneet. Näöntarkkuus voi heikentyä, silmässä on liikekipua ja mahdollisesti liikerajoitusta. Silmä voi olla ulospäin työntynyt, sidekalvo on turpea ja punoittava.

Monet silmävaivat voivat yleensä odottaa seuraavaan aamuun.

Yleisemmässä ja erotusdiagnostisesti tärkeässä preseptaaliselluliitissa tulehdus on silmäkuoppaa rajaavan sidekudossinämän eli septumin etupuolella silmäluomien seudussa. Preseptaaliselluliitin taudinkuva on lievempi eikä tulehdus vaikuta silmän toimintaan tai näkökykyyn.

Silmäkuopan tulehdus leviää silmäkuoppaan usein ympäröivistä kudoksista, tyypillisimmin ohuen luuseinämän läpi seuralokero-rostosta (6). Se voi saada alkunsa myös leik-

- 12 Ahmad S. Concise review: limbal stem cell deficiency, dysfunction, and distress. *Stem Cells Transl Med* 2012;1:110–5. doi: 10.5966/sctm.2011-0037
- 13 Beshay N, Keay L, Dunn H, Kamalden TA, Hoskin AK, Watson SL. The epidemiology of Open Globe Injuries presenting to a tertiary referral eye hospital in Australia. *Injury* 2017;48:1348–54.
- 14 Kuhn F, Pelayes D. Management of the ruptured eye. *European Ophthalmic Review* 2009;3:48–50. doi: 10.17925/EOR.2009.03.01.48
- 15 Chronopoulos A, Ong JM, Thumann G, Schutz JS. Occult globe rupture: diagnostic and treatment challenge. *Surv Ophthalmol* 2018;63:694–9.
- 16 Fang C, Leavitt JA, Hodge DO, Holmes JM, Mohny BG, Chen JJ. Incidence and etiologies of acquired third nerve palsy using a population-based Method. *JAMA Ophthalmol* 2017;135:23–8.
- 17 Lee AG, Hayman LA, Brazis PW. The evaluation of isolated third nerve palsy revisited: an update on the evolving role of magnetic resonance, computed tomography, and catheter angiography. *Surv Ophthalmol* 2002;47:137–57.
- 18 Machado EB, Michet CJ, Ballard DJ ym. Trends in incidence and clinical presentation of temporal arteritis in Olmsted County, Minnesota, 1950–1985. *Arthritis Rheum* 1988;31:745–9.
- 19 Patil P, Karia N, Jain S, Dasgupta B. Giant cell arteritis: a review. *Eye Brain* 2013;5:23–33.
- 20 Dattilo M, Newman NJ, Biousse V. Acute retinal arterial ischemia. *Ann Eye Sci* 2018;3:28. doi: 10.21037/aes.2018.05.04
- 21 Tobalem S, Schutz JS, Chronopoulos A. Central retinal artery occlusion - rethinking retinal survival time. *BMC Ophthalmol* 2018;18(1):101. doi: 10.1186/s12886-018-0768-4

kauksen jälkeen, silmäkuopan vammasta tai verenkierron kautta. Taudinaiheuttaja riippuu tulehduksen alkuperästä. Kehittyneissä maissa tyypillisiä ovat *Staphylococcus aureus* ja *Streptococcus*-lajit (6).

Silmäkuopasta edetessään tulehdus voi aiheuttaa mm. aivokalvotulehduksen, keskushermoston märkäpesäkkeen tai sinus cavernosuksen tromboosin (6). Silmäkuopan tulehdus vaatii päivystyksellisen kuvantamisen, laajakirjoisen antibioottihoidon ja mahdollisesti kirurgiaa.

Akuutti sulkukulmaglaukooma

Akuutti sulkukulmaglaukooma on hoitamattomana nopeasti sokeuttava silmänpainetaudin muoto. Suomalaisessa väestössä sen ilmaantuvuus on noin 4/100 000 vuodessa (7). Sairaudelle altistavat mm. korkea ikä, naissukupuoli ja kaukotaitteisen silmän ahdas rakenne (7,8).

Silmän sädekehä tuottaa jatkuvasti kammionestettä, ja poistumisreitit sulkeutuessa silmänpaine nousee nopeasti aiheuttaen kipua. Akuutissa sulkukulmaglaukoomassa silmänpaine on yleensä 50 mmHg tai korkeampi. Silmä punoittaa, sarveiskalvo näyttää utuiselta, mustuainen on keskilaaja eikä reagoi valoon. Potilaan näkö on sumea ja valojen ympärillä näkyy rengasmaisia haloja. Paineennousukohtaukseen liittyy usein pahoinvointia ja oksentelua.

Äkilliseen paineennousuun liittyvä kipu on voimakasta, eivätkä tavalliset kipulääkkeet auta merkittävästi. Kipua voi olla vaikea paikallistaa silmään, ja pääkipuinen oksenteleva potilas päättyy helposti neurologian päivystykseen.

Korkea silmänpaine vaurioittaa näköhermoa ja aiheuttaa näin pysyvää näkökenttäpuutosta. Silmänpainetta alentava lääkehoito voidaan usein aloittaa jo ensimmäisessä hoitopaikassa (esim. asetatsoliamidi 500 mg p.o. vähentää kammionesteen muodostusta, ei sulfa-allergiselle).

Silmäpäivystyksessä painekohtaus pyritään ensisijaisesti laukaisemaan silmänpainetta alentavalla lääkityksellä ja värikalvon lasertoinmenpiteellä, jolla palautetaan silmänsisäinen nestekierto. Myös toinen silmä laseroidaan profylaktisesti paineennousukohtausten välttämiseksi.

Kemikaalivammat

Vakavissa silmän kemikaalivammoissa mahdollisia komplikaatioita ovat mm. luomien virhasennot, sarveiskalvon arpeutuminen ja silmän surkastuminen (9,10). Tärkein hoito on välittömästi aloitettu huuhtelu.

Happo- ja emästapaturmia varten on huuhteita, jotka pH:n nopean neutraloinnin lisäksi

vetävät nestettä kudoksesta rajaten kemikaalin leviämistä (11). Ensiapuun voidaan kuitenkin käyttää vesijohtovettä tai lähes mitä tahansa neutraalia nestettä. Huuhtelua on pyrittävä jatkamaan kuljetuksen ajan.

Silmän pinta puudutetaan ja mahdolliset kiinteät kappaleet poistetaan luomitaskusta kostutetulla pumpulipuikolla. Huuhtelua jatketaan 0,9-prosenttisella keittosuolaliuoksella, kunnes pH neutraloituu, yleensä vähintään puoli tuntia. Huuhtelun jälkeen vitaali sidekalvo punoittaa, kun taas vaurioitunut silmän pinta on vaalea ja kerää väriä.

Side- ja sarveiskalvon rajan iskeemiset löydökset ovat erityisen merkittäviä, koska alueella sijaitsevat sarveiskalvon epiteelisoluja tuottavat limbaaliset kantasolut (12).

Kiireellisen hoidon viivästymisen voi heikentää ennustetta merkittävästi.

Kotona tapahtuvat kemikaalialtistumiset ovat usein lievempiä kuin työtapaturmat. Yleisesti käytössä olevia emäksiä ovat mm. lipeä (viemärinavaajat), ammoniakki (puhdistusaineet, lannoitteet), sammutettu kalkki (sementti, laasti) ja yleisiä happoja rikkihappo (autojen akut, teolliset puhdistusaineet) ja suolahappo (teollisuus). Kemikaalin pH on hyvä merkitä potilaan tietoihin.

Emäksisen aineen aiheuttama kudostuho on usein pahempi kuin hapon aiheuttama. Lipofiilisenä aineena emäs reagoi solujen lipidien kanssa ja etenee kudoksessa syvemmälle. Happo koaguloi solun proteiinit tehden syvempiä kerroksia suojaavan kuoren, ja kudostuho rajoittuu pinnallisemmaksi.

Kemikaalivammat kuuluvat pääosin silmäpäivystykseen, mutta pienet roiskeet voidaan hoitaa perusterveydenhuollossa hyvällä huuhtelulla ja antibioottivoiteella.

Silmän avovamma

Silmän seinämän läpäisevän vamman voi aiheuttaa terävä esine tai tylpän esineen iskusta johtuva hetkellinen silmänpaineen nousu, joka aiheuttaa repeämän silmämunan heikoimpaan kohtaan. Alue on usein seinämän ohuin kohta tai vanha leikkaushaava.

Vammamekanismi ja -energia on hyvä kysyä potilaalta. Silmän sisälle voi jäädä vierasesine tai suurenergiaisessa vammassa

SIDONNAISUUDET

Virva Hannula: Valtion tutkimusrahoitus. Korvaus koulutusaineiston tuottamisesta (Silmäasema), matka-, majoitus- ja kokouskulut (Allergan, Bayer).

silmä voi perforoitua vierasesineen kulkiessa sen läpi syvempiin kudoksiin. Vanhemmilla ihmisillä silmän avovamman aiheuttaa usein kaatuminen ja nuoremmilla mm. metallityöt tai pahoinpitely (13).

Avovamma voi olla piilossa silmän takaosassa tai verenvurkauman alla, jolloin alue saadaan näkyviin vasta leikkaussalissa. Avovammaan voi viitata mm. matala silmänpaine, laaja sidekalvon alainen verenvurkauma, epäsuonellisen muotoinen mustuainen tai punaheijasteen puuttuminen (14,15).

Silmän tutkiminen tulee lopettaa, jos todetaan avovamma tai sitä epäillään vahvasti. Silmää ei pidä painella eikä siihen saa laittaa tippoja. Mahdolliset vierasesineet jätetään paikalleen. Silmä on hyvä suojata kilvellä, koska silmämunaan kohdistuva paine voi saada silmän sisältöä työntymään ulos haavasta.

Tulehdusten ja lisävaurioiden estämiseksi haava pyritään sairaalassa sulkemaan viiveettä. Nukutuksen vuoksi potilasta on hyvä ohjeistaa olemaan ravinnotta. Myös vaikeat luomivammat korjataan kiireellisesti.

Silmän liikehermon halvaus

Silmän liikehermon halvauksen (okulomotori-ustapareesi) ilmaantuvuus suurenee iän myötä: alle 60-vuotiailla se on noin 2/100 000 ja tätä vanhemmilla 13/100 000 vuodessa (16). Liikehermo hermottaa pääosaa silmän liikuttajalihaksista, yläluomen kohottajalihasta ja mustuaisen supistajalihasta.

Herman mikroinfarkti on yleinen halvauksen syy iäkkäillä potilailla, joilla on verisuonisairauksien riskitekijöitä. Muita syitä ovat mm. aneurysman tai kasvaimen aiheuttama kompressio ja vamma. Aneurysma aiheuttaa 10–30 % silmän liikehermon halvauksista, uudemmas-
sa väestöpohjaisessa tutkimuksessa 6 % (16). Yli 50-vuotiailla potilailla täytyy päivystyksellisesti arvioida ohimovaltimotulehduksen mahdollisuus, kuten myös tela- ja loitontajaherman halvauksissa.

Silmän liikehermon halvaukseen liittyviä oireita ovat mm. silmän liikevajausta, kaksoiskuvat, roikkuva yläluomi, laaja mustuainen ja kipu. Oirekuvia on erilaisia vaurion aiheuttajan ja sijainnin mukaan.

Aneurysmaa on erityisesti epäiltävä, jos 1) yläluomi roikkuu peittäen silmän, 2) mustuainen on laaja ja heikosti valoon reagoiva ja 3) silmä on kääntynyt alalateraalisuuntaan ja silmänliikkeet ovat rajoittuneet. Potilaan pää kuvataan päivystyksessä, ja aneurysma löytyy yleisimmin a. carotis internan ja a. communicans posteriorin yhtymäkohdasta (17).

Puhelimitse voi varmistaa, onko potilas löydösten perusteella syytä tutkia ensin silmätaudeilla vai ohjata neurologian päivystykseen.

Äkillinen näönmenetys

Päivystyksessä pyritään selvittämään äkillisen näönmenetyksen syy ja ehkäisemään lisävauriot. Yli 50-vuotiaita näköhäiriöpotilaita tutkiessa täytyy muistaa ohimovaltimotulehduksen mahdollisuus. Tauti on yleisempi naisilla ja ilmaantuvuus kasvaa iän myötä merkittävästi (18).

Hetkellinen tai pysyvä näönmenetys (mm. hetkellinen sokeus eli amaurosis fugax, verkkokalvon valtimotukos, iskeeminen näköhermovaurio) voi johtua ohimovaltimotulehduksesta. Taudin oireita ja löydöksiä (mm. kumeilu, painonlasku, päänsärky, kaksoiskuvat, leukaklaudikaatio, ohimovaltimoiden ja päänahan aristus) kannattaa aktiivisesti etsiä iäkkäiltä näköhäiriöpotilailta. Ohimovaltimotulehduksen mahdollisuus tutkitaan päivystyksellisesti, koska ilman kortisonihoitoa potilas voi menettää molempien silmien näön lähiviikkoina (19).

Silmän valtimoverenkierron häiriöt vaativat päivystyksellisen arvion. Yleisimmin kaulavaltimosta tai sydäimestä lähtenyt embolus tukkii hetkellisesti tai pysyvästi verenkierron silmässä. Hetkellinen sokeus on tyypillisesti muuttaman minuutin kestävä kivuton näönmenetys.

Verkkokalvon valtimotukos taas aiheuttaa näkökenttään pysyvän vaurion. Laajassa tukoksessa näköhaitta on merkittävä ja näöntarkkuus jää usein selvästi alle taulunäön. Tehokasta hoitoa verkkokalvon valtimotukokseen ei ole (20). Tuoretta tukosta voi yrittää siirtää edemmäksi silmän jaksoittaisella painelulla. Pysyviä vaurioita verkkokalvolle tulee parissa tunnissa, mahdollisesti jo 15 minuutissa (21).

Silmän valtimoverenkierron häiriöt ovat verrattavissa aivoverenkiertohäiriöihin ja toimivat hälytysmerkkinä mm. uhkaavasta aivoinfarktista (20). Kun oireet sopivat hetkelliseen sokeuteen, potilas ohjataan neurologille, mutta pysyvät näönmenetykset diagnosoidaan pääsääntöisesti ensin silmätautien päivystyksessä.

Lopuksi

Akuuttia hoitoa tarvitsevat silmäpotilaat on tärkeää tunnistaa, koska hoidon viivästyminen voi heikentää ennustetta merkittävästi. Epäselvissä tapauksissa paras apuväline kiireellisuuden arvioinnissa on puhelin. Soittamalla päivystävälle silmälääkärille saa neuvoja kiireellisiin ja kiireettömiin ongelmiin. Yhteistyöllä päivystykset eivät ruuhkaudu tarpeettomasti ja potilaat saavat oikea-aikaista hoitoa. •