



UNIVERSITY OF HELSINKI



<https://helda.helsinki.fi>

Helda

Bakteerien ja sienten aiheuttamat sarveiskalvotulehdukset

Vesaluoma, Minna

Laaketieteellinen Aikakauskirja Duodecim
2022

Vesaluoma, M & Viskari, N 2022, 'Bakteerien ja sienten aiheuttamat sarveiskalvotulehdukset', Duodecim, Vuosikerta. 138, Nro 17, Sivut 1497-1503. <
<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo16990.pdf> >

<http://hdl.handle.net/10138/565305>

publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Minna Vesaluoma ja Niko Viskari

Bakteerien ja sienten aiheuttamat sarveiskalvotulehdukset

Keratiittien eli sarveiskalvotulehduksien etiologinen kirjo on laaja. Kyseessä on vakava infektio, joka voi vaatia kirurgistakin hoitoa akuutissa vaiheessa silmän säästämiseksi tai myöhemmin näöntarkkuuden palauttamiseksi. Yleislääkärin tärkeä tehtävä on osata epäillä keratiittia ja ohjata potilas silmälääkärille, mutta sidekalvotulehdukset tulisi hoitaa ensisijaisesti perusterveydenhuollossa. Silmälääkärin kannalta keratiitin hoidossa tärkeää on mahdollisimman tarkka diagnoosi. Bakteerit ovat yleisimpiä keratiitin aiheuttajia, ja siksi hoito aloitetaan ensisijaisesti mikrobilääketipoilla. Muu etiologia on hyvä pitää mielessä, jos keratiitti on epätyypillinen tai tulehdus ei vaikuta reagoivan hoitoon.

Keratiitit ovat sarveiskalvon sairauksia, jotka voivat olla etiologialtaan joko steriilejä tulehduksellisia muutoksia ilman varsinaista taudinaiheuttajaa tai infektiivisiä. Keratiitit muodostavat jokapäiväisen diagnostisen ja hoidollisen haasteen silmäyksiköissä. Länsimaissa merkittävä keratiittien riskitekijä on piilolinssien käyttö, ja useimmiten tulehdus on bakteerin aiheuttama. Etiologiasta riippumatta kyseessä on vakava tulehdus, joka voi johtaa sarveiskalvon samentumiseen, sulamiseen ja jopa silmän puhkeamiseen. Keratiitit ovat merkittävä sokeuden aiheuttaja maailmassa.

Sarveiskalvotulehdus yleislääkärin näkökulmasta

Oireet ja löydökset. Potilaat hakeutuvat lääkärille silmän punoituksen, kivun, roskantunteen, valonarkuuden tai heikentyneen näöntarkkuuden vuoksi. Silmä vetistää ja rähmii, luomet voivat olla turvoksissa ja silmää on hankala avata. Keratiitille ominaisia löydöksiä ovat tulehdussoluinfiltraatit sarveiskalvolla, paikallinen turvotus ja epiteelirikko sekä perikorneaalinen verestys.

Riskitekijät ja aiheuttajamikrobit. Sarveiskalvotulehduksen riskitekijöitä on listattu **TAULUKKON 1** ja tärkeimpiä aiheuttajamikrobeja **TAULUKKON 2**.

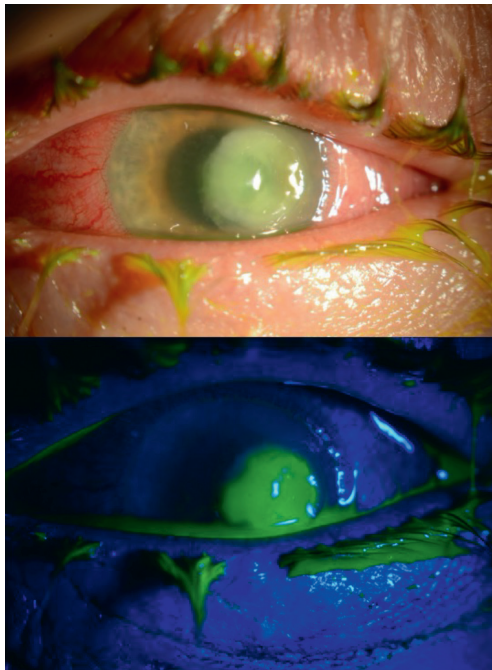
TAULUKKO 1. Sarveiskalvon mikrobituloituksen riskitekijöitä.

Piilolinssien käyttö
Nukkuminen piilolinssit päässä, liikakäyttö, huono hygienia, vesikontakti, uiminen tai suihku piilolinssit päässä (erityisesti ulkomailla)
Silmän pintaan kohdistuneet traumat
Oksavammat, tulehduksen aiheuttajina erityisesti sienet
Luomitulehdus
Bakteeritulehdus tai Meibomin rauhasen sairaus
Luomien virheasennot
Esimerkiksi avoluomi kasvovalvauksen jälkeen tai ripsien hankaaminen, sisään- tai ulospäin kääntyneet luomet
Atopia, akne, ruusufinni
Neurotrofia
Herpesviruksen tai vesirokkoviruksen aiheuttama hermovaurio altistaa epiteelin rikkoutumiselle ja sekundaari-infektioille
Neuropatia
Diabetes, polyneuropatia
Pitkäaikainen glukokortikoiditippalääkitys

Tutkiminen ja lähettäminen silmäpoliklinikkaan. Yleisin sarveiskalvotulehduspotilaan oikeaan hoitoon pääsyä hidastava seikka on, että yleislääkäri ei osaa epäillä sarveiskalvotulehdusta vaan pitää tilannetta sidekalvotulehdusena ja hoitaa potilasta sen mukaan. Koska molempien tautien oireet ovat samankaltaiset,

TAULUKKO 2. Tavallisimpia sarveiskalvotulehduksen aiheuttajamikrobeja.

Bakteerit	Grampositiiviset stafylokokit, streptokokit ja gram-negatiivinen pseudomonas
Sienet	<i>Candida, Fusarium</i>
Virukset	Herpes simplex -virus, vesirokkovirus, adenovirus
Alkueläimet	Akantameba



KUVA 1. Piilolinssien käyttäjän pseudomonaskeratiitti. Møyheä bakteeripesäke kehittyi hoitamattomana 1–2 päivässä oireiden alusta. Alemmassa kuvassa liuskasta tai tippana silmän pinnalle laitettu fluoreseiini värjää epiteelidefektin sinivalolla katsottuna. Kloramfenikoli ei estä pesäkkeen kasvua, koska pseudomonas on sille resistentti. Piilolinssien käyttäjän sidekalvotulehduskin kannattaa siis hoitaa fluorokinolonilla.

yleislääkärin pitäisi sidekalvotulehdusta epäillessään aina tutkia myös sarveiskalvot hyvässä valaistuksessa.

Liuska- tai tippavärjykseen käytetään fluoreseiniväriä, joka sinivalolla tarkasteltuna värjää haavaumat. Jos tulehtuneessa silmässä näkyy sarveiskalvossa pesäkkeitä, sameutta tai haavaumia, oikea toimintatapa on lähettää potilas päivystyksellisesti silmäyksikköön pe-

rusteellisempaan tutkimukseen ja näytteiden otto varten sekä oikean hoidon aloittamiseksi. Poikkeuksen tästä muodostavat yksinkertainen ”puhdas” raapaisuvamma (paperiviilto tai kynnen raapaisu) ja siitä syntyvä pinnallinen sarveiskalvohaavauma aiemmin terveessä silmässä. Tällöin kloramfenikolirasvalappu on riittävä hoito, ja vamma paranee parissa päivässä. Oksanraapaisuvammat voivat kuitenkin olla vaarallisia mahdollisen sieni-infektion vuoksi, mikä tulee muistaa, ellei silmä parane odotetusti (1). Mikäli yleislääkäri toteaa sarveiskalvoeroosion, eikä taustalla ole selvää traumaa, tulee konsultoida silmälääkärää päivystyksellisesti.

Piilolinssien käyttäjien side- ja sarveiskalvotulehdukset. Yleislääkäri hoitaa sidekalvotulehduksia yleensä kloramfenikolitipoilla ja -voiteella. Piilolinssien käyttöön liittyy lisääntynyt riski saada pseudomonasinfektio, joka on aina resistentti kloramfenikolille, ja siksi piilolinssien käyttäjien sidekalvolta on sidekalvotulehduksen yhteydessä hyvä ottaa bakteeriviljelynäyte. Viisaampi valinta lääkitykseksi ovat fluorokinolonitipat, esimerkiksi levofloksasiini kuusi kertaa päivässä 5–7 päivän ajan.

Pseudomonas on suhteellisen tavallinen piilolinssinkäyttäjien infektoissa ja yksi vakavimmista sarveiskalvon bakteeritulehduksen aiheuttajista (2). Se pystyy jopa tunneissa käynnistämään sarveiskalvon sulamisprosessin ja aiheuttamaan möyheän, usein keskeisen sarveiskalvon alueen laajan pyöreän märkäpesäkkeen (KUVA 1). Hoito voi vaikeimmissa tapauksissa vaatia mikrobilääkkeiden lisäksi uhkaavan puhkeamisen vuoksi valokovetushoidon ja sikiökalvopaikkauksen sekä myöhemmin rauhallisessa vaiheessa keskeisen arven vuoksi laserhionnan tai sarveiskalvosirteen näön palauttamiseksi (3).

Piilolinseistä siirrytään sankalaseihin, kunnes sidekalvotulehdus on parantunut. Jos silmäoireet pahenevat tipoista huolimatta, on tärkeää hakeutua silmälääkärin päivystyksellisesti. Potilasta neuvotaan pitämään taukoa piilolinssien käytöstä vähintään muutaman päivän ajan sen jälkeen, kun silmät tuntuvat taas normaaleilta. Piilolinssit, nesteet ja kotelot tulee vaihtaa uusiin tai mieluummin siirtyä kertakäyttöisiin pii-

lolinsseihin, joihin liittyy pienempi infektioriski. Jos yleislääkäri on epävarma sarveiskalvon tilanteesta piilolinssien käyttäjän sidekalvotulehduksen yhteydessä, on parempi lähettää potilas silmäyksikköön kuin olla lähettämättä, sillä perusteellinen tutkimus onnistuu vain rakovalomikroskoopilla. Silmälääkärin konsultointi puhelimitse ennen lähettämistä on suotavaa.

Klamydia- ja gonokokkitulehdukset. Silmätulehduspotilasta tutkittaessa on hyvä pitää mielessä sukupuolitaudin mahdollisuus. Jos potilaalla epäillään sidekalvon klamydiatulehdusta, kannattaa samalla ottaa gonokokki (*Neisseria gonorrhoeae*) -näyte, sillä gonokokki voi aiheuttaa vakavan sarveiskalvotulehduksen, joka johtaa hoitamattomana silmän puhkeamiseen lyhyessä ajassa. Gonokokki ja klamydia vaativat tarkemmat selvitykset tartunnan jäljityksineen terveysasemalla tai sukupuolitautilinikassa ja systeemihoidon (4).

Sarveiskalvotulehdus silmälääkärin näkökulmasta

Anamneesi ja tutkiminen. Ensikäynnillä pyritään tarkkaan anamneesiin, josta käyvät ilmi silmäoireiden alkaminen ja riskitekijät (**TAULUKKO 1**). Näöntarkkuus tutkitaan ilman laseja, omilla laseilla tai stenooppisella reiällä. Jos potilas ei saa silmänsä auki, siihen laitetaan puudutustippa ja luomia pidetään avoimina näön tutkimiseksi.

Taulunäön puuttuessa kirjataan, näkeekö potilas valoa, kädenliikettä tai sormien lukumäärän lähietäisyydeltä. Silmänpaine mitataan. Luomien kunto (atopia, luomitulehdus) ja asento (käänntyminen sisään- tai ulospäin, avoluomi) arvioidaan, hankaavat ripset nypitään pois ja sidekalvot tutkitaan bulbaarisesti (punoitus, turvotus, arpikiinnikkeet) sekä tarsaalisesti (punoitus, papillit, follikkelit, arpimuuтокset).

Sarveiskalvon tunto tutkitaan pumpuli-puikolla ennen puudutusaineen laittamista. Epiteelieroosion tai ulkuksen ja tulehdusinfektio- raattien koko sekä sijainti arvioidaan, samoin samentumat, pinnalliset ja syvät verisuonet, ohentumat, paksuuntumat, turvotus, endoteelikerros ja endoteelin presipitaatit. Kliinisten

TAULUKKO 3. Sarveiskalvon bakteeri-, sieni- ja akantamebaperäisten mikrobitulo- hduksen piirteitä.

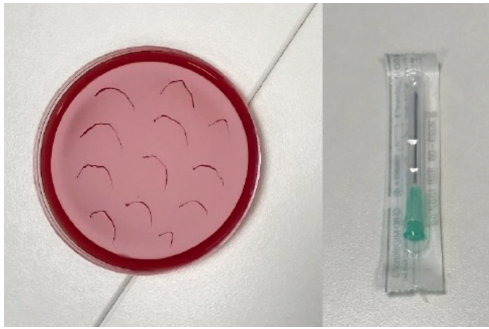
Bakteerit
Tarkkarajainen pesäke, epiteeli rikkoutunut, usein yksittäinen
Sienet
Höyhenmäiset reunukset, satelliittipesäkkeet, epiteeli voi olla ehjä tai eroosio pienempi kuin syvemmällä oleva infiltraatti, monesti syvemmällä kuin bakteerit
Akantameba
Haaraoksamainen epiteelin muutos, hennompi kuin herpesvirusten aiheuttamissa infekti- oissa
Epiteelin pienen pilkkumaiset harmaat samentumat
Kova kipu, joka ei ole suhteessa löydöksiin
Perineuraaliset infiltraatit
Myöhäisvaiheissa rengasinfiltraatti (ring infiltrate), jonka päältä epiteeli voi puuttua laaja- alaisesti

piirteiden perusteella voidaan usein saada vihje taudinaiheuttajasta (**TAULUKKO 3**).

Etukammioista arvioidaan syvyys, solut ja valotie sekä hypopyonin korkeus. Silmänpohja tutkitaan ainakin kertaalleen laajennuksessa, jos tulehdus on vakava, ja jos näkyvyyttä syvemmälle ei ole, takaosa kaikukuvataan harkinnan mukaan, etenkin jos epäillään endoftalmiit- tia. Tärkeää on mahdollisuuksien mukaan ottaa hyvät valokuvat hoidon alkuvaiheessa, jolloin hoitovastetta pystytään seuraamaan luotetta- vammmin. Etuosan valokerroskuvaus (OCT) voi olla hyödyllinen tulehduksen syvyyden ja mah- dollisen oheneman arvioinnissa sekä pohdit- taessa tarvittavia kirurgisia hoitoja.

Näytteenotto. Olennaista keratiitin hoidos- sa on tarkka diagnoosi. Sarveiskalvosta otetaan näytteet paikallistippapuudutuksen turvin. Jokaiselle näytteelle tehdään oma laboratorio- pyyntö ja jokaista tutkimusta varten otetaan oma näyte. Eri silmäyksiköiden käyttämissä laboratorioissa on käytössä erilaisia testejä, ja paikallisiin menetelmiin kannattaa perehtyä oi- keiden testien valitsemiseksi (5).

Sidekalvolta näyte otetaan näytteenottoti- kulla hangaten. Ennen sarveiskalvonäytteen ot- tamista silmän pinnalta puhdistetaan kertynyt märkäerite, ja näyte otetaan tarkasti itse pesä- keestä. Sarveiskalvonäytteet mikrobiologisiin tutkimuksiin (bakteerit, sienet, virukset, akant- ameba) otetaan mikroskoopin avulla terävällä instrumentilla pesäkkeen reunasta rapsuttaen



KUVA 2. Bakteeriviljelymalja. Näyte otetaan terävällä instrumentilla, esimerkiksi vihreällä verineulalla suoraan sarveiskalvon infektiopesäkkeestä, ja sivellään maljalle C-kaarina agarpintaa rikkomatta. Jos maljalla kasvaa pesäkkeitä kaarien ulkopuolella, niiden tiedetään olevan kontaminaatioita.

(**KUVA 2**). Neulan kärjestä näyte siirretään suoraan objektilasille värjäyksiä varten tai agar-maljoille viljeltäväksi agarpintaa rikkomatta. Jos näyte kuljetetaan putkessa laboratorioon, se siirretään neulan kärjestä tutkimukseen sopivan näytteenottotikun päähän ja siinä kuljetusputkeen. Jokaista näytettä varten otetaan uusi neula, jotta vältetään mahdolliset kontaminaatiot. Jos pesäke on möyheä ja kookas, myös näytteenottotikulla voidaan saada edustava näyte, mutta pienissä pesäkkeissä sitä ei saada kohdistetuksi itse pesäkkeeseen.

Jos epäillään bakteerikeratiittia eli oireet ovat alkaneet äkillisesti ja pahenevat nopeasti, mutta pesäkkeitä on vain yksi ja se on pieni (halkaisija alle 0,2 mm) ja infektion kuva on lievä, hoito voidaan aloittaa ilman näytteenottoa. Toistuvissa luomireunatulehdukseen liittyvissä marginaalikeratiiteissa nähdään steriilejä infiltraatteja ehyen epiteelipinnan alla, eikä näiltä potilailta tarvitse ottaa näytteitä. Sienitulehduksessakin sarveiskalvon epiteelipinta voi joskus olla ehyt, mutta siitä huolimatta on tärkeää ottaa näyte ja rikkoa sarveiskalvon pinta. Vaikka tarkkaa kokorajaa on vaikeaa asettaa, isommista pesäkkeistä on hyvä ottaa aina näytteet siltä varalta, että kyseessä onkin jokin mikrobi, joka ei reagoi alkuvaiheessa aloitettavaan mikrobilääkitykseen tyyppillisesti.

Jos potilaalla on vakava akuutti sarveiskalvotulehdus ja sen lisäksi silmän pintasairaus, hän käyttää paikallista glukokortikoidihoitoa tai taustalla on piilolinssin käyttöä, sieni-infektiot

ovat mahdollisia – joko yksin tai sekainfektioina. Jos sarveiskalvossa havaitaan erikoisen näköinen, tyyppillisestä bakteeritulehduksesta poikkeava taudinkuva tai sarveiskalvossa on useita pesäkkeitä, täytyy muistaa myös epätyypilliset aiheuttajat, joihin rutiinimaisesti aloitettava päivystyksellinen mikrobilääkehoito ei tehoa. Tällaisia voivat olla sienet kuten *Candida* tai *Fusarium*, atyyppiset mykobakteerit, *Nocardia* ja akantameba. Näissä tapauksissa on valittava oikeat diagnostiset testit laboratorion käyttämän valikoiman mukaan. Värjäysten ja viljelyiden lisäksi bakteeri-, sieni- ja akantamebanukleinihappo-osoitustestejä on saatavilla, ja niitä voidaan pyytää harkinnanvaraisesti. Virusdiagnostiikassa antigeeninositustestit on korvattu nukleiinihaponositustesteillä. Tärkeää on ottaa näyte oikeaan testiin ja oikeaan putkeen, ja kun tapaus on epätyypillinen, on hyvä neuvotella laboratorion kanssa etukäteen. Näytteitä voidaan ottaa myös histologiaa varten, ja tällöin on syytä keskustella patologin kanssa ensin.

Keratiitin hoitostrategia. Hoidon alussa otetaan näytteet, tehdään työdiagnoosi ja suunnitellaan hoito sekä kirjataan nämä sairauskerptomukseen selkeästi. Hoidon suunnittelussa valitaan säilytysaineettomat silmätipat paraneamisen nopeuttamiseksi. Monilääkehoitoa vältetään. Varsin harvoin on tarpeen aloittaa sekä bakteeri-, sieni- että herpesvirus hoito. Bakteeri- ja sieninatiivivärjäykset vastataan nopeasti, ja käytettävää lääkitystä suunnitellaan vastauksen mukaan. Alussa suunnitellaan hoito myös perussyhyyn. Tällaisia voivat olla esimerkiksi krooninen luomitulehdus, luomien virheasennot, hankaavat ripset, piilolinssien käyttö ja erilaiset yleissairaudet.

Vakavan infektion yhteydessä potilaalle on hyvä kertoa heti, että ensin pyritään saamaan selville aiheuttajamikrobi ja hoitamaan se mikrobilääkkeillä. Osittain samanaikaisesti hoidetaan tulehdusreaktiota sekä estetään arven muodostusta ja sarveiskalvon verisuonittumista tarvittaessa glukokortikoiditipoilla. Vasta myöhemmässä vaiheessa päästään korjaamaan näöntarkkuutta. Lievissä tapauksissa infektiota ei välttämättä vaikuta näöntarkkuuteen pitkällä aikavälillä lainkaan, ja sekin on hyvä kertoa.

TAULUKKO 4. Bakteerikeratiittien lääkehoito.

Lääke	Bakteeri	Indikaatio	Annos
Levofloksasiini (säilytys-aineeton) tai muut fluorkinolonit	Grampositiiviset ja -negatiiviset	Pienet alle 0,2 mm:n pesäkkeet	x 6, 1 viikon ajan
		Muut "ei-epätyypilliset ei-vakavat" infektiot	Joka tunti (päiväsaikaan) 2 vrk:n ajan, sitten joka toinen tunti 1 viikon seurantakäyntiin asti, sen jälkeen tarvittaessa x 4
		Vaikeat infektiot	Joka tunti, myös 1–2 yön yli, viikon ajan, sitten joka toinen tunti viikon ajan, sen jälkeen x 4–6 epitelisoitumisen ja vasteen mukaan
Kloramfenikoli	Grampositiiviset	Ei piilolinssien aiheuttamiin	x 4–6, tukihoitona joskus vain voide yöksi
Tobramysiini	Gramnegatiiviset Pseudomonasepäily	–	x 4, 2 vrk:n ajan, sitten x 2, 5 vrk:n ajan
Mydriaatti, esim. tropikamidi	–	Kiinnikkeiden estämissiksi	x 1–3
Glukokortikoidi (deksametasoni, säilytysaineeton)	Pseudomonas	Tapauskohtaisesti, harvoin alkuvaiheessa	x 2–4, aloitetaan 2 vrk mikrobilääkkeen jälkeen
Doksisykliini	–	Sarveiskalvon sulamisen estoon Vakavat infektiot	100 mg x 1
Kostutustipat	–	Epitelisoituminen, jälkihoito	x 4 tai useammin

Mikrobilääkitys. **TAULUKOSSA 4** esitetään päivystyksellisesti aloitettava keratiitin lääkehoito, joka kohdistuu bakteereiden hoitoon, koska ne ovat tavallisimpia taudinaiheuttajia. Sienilääkitys aloitetaan usein vasta positiivisen vastauksen jälkeen tai kun kliininen sienepäily on vakava, vaikka sienivastaus jäisikin negatiiviseksi, ja bakteerilääkitys ei tehoa.

Hiiwasieniä hoidetaan amfoterisiini B:llä (1,5 mg/ml) niin, että alkuvaiheessa otetaan yksi tippa joka tunti, ja annosta pienennetään vasteen mukaan neljään kertaan päivässä. Hoito jatkuu vähintään kuukauden ajan, usein pidempään. Rihmasienten hoidossa natamysiini (50 mg/ml) on tehokas lääke, mutta jos sitä on vaikeaa saada, amfoterisiini B voidaan sienivastauksen jälkeen tarvittaessa yhdistää 0,2 %:n vahvuiseen klooriheksidiiniin ja antaa molempia muutaman päivän tuntitiputuksen jälkeen harvanevasti vasteen mukaan.

Hoito lopetetaan, kun on päästy annoksen ottamiseen neljästi päivässä ja kun infektio katsotaan parantuneeksi. Klooriheksidiini lopetetaan ensin ja jonkin aikaa sen jälkeen amfoterisiini B. Erityisesti limbaalisten sieni-infektioiden hoitoon on hyvä liittää suun kautta otettava

sienilääkitys, esimerkiksi itrakonatsoli 200 mg kahdesti päivässä aloitusannoksella ja sen jälkeen 100 mg kahdesti päivässä kolmen viikon ajan. Sieni-infektioiden ennuste on heikompi kuin bakteeritulehdusten.

Hoidon aikana tarkistetaan värjäys- ja viljelyvastaukset ja herkkyyسمääritys, seurataan kliinistä ja subjektiivista hoitovastetta sekä muutetaan tarvittaessa työdiagnoosia ja hoitosuunnitelmaa. Kivun hoitoa ja silmän pinnan kostutusta ei saa unohtaa.

Lääkitys pyritään lopettamaan oikea-aikaisesti. Jos tulehdus ei ala parantua viikon kuluessa hoidon alusta, otetaan uudet näytteet 24–48 tuntia mikrobilääkehoidon tauottamisen jälkeen. Vakavien infektioiden yhteydessä turvaututaan tarvittaessa kirurgisiin toimenpiteisiin. Näitä ovat valokovetushoito, sarveiskalvon puhkeaman liimaus, sikiökalvopaikka tai epiteelin kuorinta sienilääkkeiden penetraation parantamiseksi. Jos infektion aiheuttajaa ei saada selville ja infektio pahenee, harkitaan biopsian ottamista, jolloin näytteitä saadaan sekä mikrobiologiseen että patologiseen tutkimukseen.

Hoitovastetta seurataan tapauskohtaisen aikataulun mukaisesti. Lievät infektiot tarvitse-

Ydinasiat

- ▶ Keratiittipotilas kuuluu päivystyksellisesti silmälääkärin hoitoon ja seurantaan.
- ▶ Tarkka diagnoosi on hoidon onnistumisen kannalta tärkeä, joten näytteiden otossa tulee olla huolellinen.
- ▶ Bakteerit ovat yleisin keratiittien aiheuttaja, ja siksi hoito kohdistetaan yleensä ensisijaisesti niihin.
- ▶ Akuuttivaiheessa keskitytään tulehduksen hyvään hallintaan, ja näöntarkkuutta parantavia hoitoja voidaan suunnitella vasta rauhallisessa vaiheessa.
- ▶ Tarkat sairauskertomusmerkinnät ja valokuvat auttavat hoitovasteen seurannassa.

vat todennäköisesti vain kertaseurannan 2–3 viikon kuluttua, mutta vakavat infektiot tarkistetaan jo 2–3 vuorokauden kuluttua, jolloin viljelytulokset ovat käytettävissä. On varsin tavallista, että ensimmäisellä tarkastuskäynnillä infektio näyttää alkuvaihetta pahemmalta tulehduksen lisääntyessä, kun mikrobilääke alkaa vaikuttaa bakteereihin, erityisesti pseudomonasinfektion yhteydessä. Alkuvaiheen jälkeen tarvitaan varsin harvoin tiheämpää kuin 1–2 viikon välein tapahtuvaa seurantaa. Joskus voidaan turvautua osastohoitoon, jos potilas ei kykene itse laittamaan tippoja tai hänen yleiskuntonsa on heikko.

Glukokortikoidin aloitus. Paikallinen glukokortikoiditippa voidaan lisätä bakteerikeratiitin hoitoon, kun epiteelipinta on kiinni. Poikkeustapauksena on pseudomonaskeratiitti, jonka hoidoksi glukokortikoidi voidaan aloittaa jo aikaisemmin tulehdusreaktion vähentämiseksi ja lopullisen arpimuodostumisen estämiseksi (6). Rihmasienitulehduksien hoidossa glukokortikoidi on ehdottoman vasta-aineinen, mutta hiivasienitulehduksiin se voidaan aloittaa varovaisesti 2–4 viikon sienilääkityksen jälkeen, jos se on tarpeellinen.

Sairausloma. Useimmat vakavatkin infektiot hoituvat kotihoidossa, ja sairausloman

tarve on yksilöllinen. Ammattiakohtaisesti potilaat eivät välttämättä tarvitse sairauslomaan vakavienkaan sarveiskalvotulehduksien vuoksi muutamaa päivää enempää, jos kipu on hoidettu, tippojen tiputus onnistuu ohjeiden mukaan ja toisen silmän näkö riittää työtehtävistä selviytymiseen.

Näön korjaaminen. Joskus sankalasiset, tavanomaiset piilolinssit tai erikoispiilolinssit (skleraaliset) korjaavat näöntarkkuutta, mutta toisinaan taudin aiheuttamaa sarveiskalvon keskeistä samentumaa joudutaan hiomaan eksimeerilaserilla (excimer laser). Jos arpi on keskeinen ja ulottuu syvälle sarveiskalvoon, turvaututaan sarveiskalvosiirteeseen. Potilas on yleensä eniten huolissaan näöntarkkuutensa ennusteesta. Onkin hyvä varmistaa, että hän ymmärtää, että voi kestää pitkään ennen kuin näöntarkkuutta päästään korjaamaan ja on mahdollista, ettei näkö palaudu aikaisempaa tilannetta vastaavaksi. Koska kokonaishoitoaika vakavan infektion alusta näöntarkkuuden korjaamiseksi tehtävään sarveiskalvosiirteeseen voi kestää yli vuoden, potilaat pyritään saamaan takaisin työelämään mahdollisimman pian.

Lopuksi

Koska keratiitti voi johtaa näön pysyvään heikentymiseen, sokeutumiseen tai jopa silmän poistoon, on taudin nopea toteaminen ja välitön hoidon aloitus kriittistä. Keratiittimuutokset näkyvät yleensä yleislääkärin huolellisessa silmätutkimuksessa ilman silmämikroskoopiakin, ja siksi yleislääkärin tulee tutkia tulehdusoireinen silmä huolellisesti. Ehjä ja terve sarveiskalvo on vahva suoja infektioita vastaan, ja siksi keratiittien ehkäisyssä korostuvat hyvä piilolasihygienia, suojalasiin käyttö vammoille alttiissa töissä sekä muiden silmän etuosan sairauksien hyvä hoito. ■

* * *

Kiitämme Mary ja Georg C. Ehrnroothin säätiötä Minna Vesaluoman taloudellisesta tukemisesta kirjoitustyön aikana.

KIRJALLISUUTTA

1. Galarreta DJ, Tuft SJ, Ramsay A, ym. Fungal keratitis in London: microbiological and clinical evaluation. *Cornea* 2007;26:1082–6.
2. Shrestha GS, Vijay AK, Stapleton F, ym. Understanding clinical and immunological features associated with Pseudomonas and Staphylococcus keratitis. *Cont Lens Anterior Eye* 2021;44:3–13.
3. Idrus EA, Utti EM, Mattila JS, ym. Photoactivated chromophore corneal crosslinking (PACK-CXL) for treatment of severe keratitis. *Acta Ophthalmol* 2019;97:721–6.
4. Seksitaudit. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Sukupuolitautilien Vastustamisyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2018 [päivitetty 30.1.2019]. www.käypähoito.fi
5. Leal SM, Rodino KG, Fowler WC, ym. Practical guidance for clinical microbiology laboratories: diagnosis of ocular infections. *Clin Microbiol Rev* 2021;34:1–45.
6. Ni N, Srinivasanc M, McLeod SD, ym. Use of adjunctive topical corticosteroids in bacterial keratitis. *Curr Opin Ophthalmol* 2016;27:353–7.

MINNA VESALUOMA, LT, kokeellisen silmätautiopin dosentti, osastonylilääkäri

Sarveiskalvo- ja etuosakirurginen yksikkö
HUS, silmätautien klinikka

NIKO VISKARI, LL, erikoislääkäri

HUS, silmätautien klinikka

VASTUUTOIMITTAJA

Seppo Meri

SIDONNAISUUDET

Minna Vesaluoma: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Santen, GlaxoSmithKline), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Santen, Thea), muut sidonnaisuudet (Thea)

Niko Viskari: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Santen), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Bayer, Santen), luottamustoimet (Suomen silmäkirurgiyhdistys)