



# Primääri avokulmaglaukooma

## Kliininen ohje optometristille

12/2024

## Yleistä

Glaukooma on etenevä näköhermonpään sairaus, joka aiheuttaa vaurioita näköhermonpään, hermosäikekerrokseen ja näkökenttään. Suomessa glaukooma on toiseksi yleisin syy näkövammaisuuteen yli 64-vuotiaiden keskuudessa ja hoitamattomana voi johtaa jopa sokeuteen. Glaukooman seulonta ei ole kustannustehokasta, mutta sen aikainen tunnistaminen ja hoidon aloitus on tärkeää, jotta taudin kulkua saadaan hidastettua ja näkökykyä säilytettyä. Glaukooman hoitokeinoja ovat silmänpaineen alentaminen silmätipoilla, kammiokulman laserhoidolla ja leikkauksilla.

## Taudin syy / etiologia

Primäärissä avokulmaglaukoomassa nestekierto ei ole estynyt ulkoisen syyn takia, vaan etukammioneste virtaa esteettä sädekehästä pupilliaukon kautta avoimeen kammiokulmaan. Sekundääriglaukoomissa ulosvirtaus on estynyt esimerkiksi kammiokulmaan kertyneen pigmentin tai eksfoliaation takia.

Glaukoomalle tyypillistä on verkkokalvon gangliosolujen asteittainen tuhoutuminen, minkä vuoksi näköhermon pään neuraalinen reuna ohenee ja C/D-suhde kasvaa. Näiden muutosten on epäilty johtuvan verenkierröllisistä tai mekaanisista syistä. Heikentynyt hiusverisuonten toiminta näköhermonpäässä aiheuttaa gangliosolujen apoptoosin. Mekaanisen teorian mukaan korkea silmänpaine puristaa näköhermonpään seulalevyn lävistäviä gangliosolujen aksoneita aiheuttaen niiden tuhoutumisen. Muutoksia näköhermon päässä voi tapahtua, vaikka silmänpaine ei olisi koholla.

## Riskitekijät

Varhaisen tunnistamisen mahdollistamiseksi on tärkeää tunnistaa ne asiakkaat, joilla on kohonnut riski sairastua glaukoomaan, jotta heille voidaan kohdistaa tarvittavat tarkemmat tutkimukset. Glaukooman tärkein riskitekijä on korkea silmänpaine ja riski suurenee eksponentiaalisesti, mitä korkeampi paine on.

Primäärin avokulmaglaukooman riskitekijöitä ovat:

Riskitekijä	Riskin suuruus
Korkea ikä	yli 80-vuotiailla jopa 10–17-kertainen vrt. 40–50-vuotiaisiin
Korkea silmänpaine	20–23 mmHg: 4-kertainen vrt. < 16 mmHg 24 mmHg tai yli: 10-kertainen 30 mmHg tai yli: 40-kertainen
Myopia	2–4-kertainen
Sukurasite	3–6-kertainen, sisarusten välillä korkeampi
Afrikkalainen tausta	jopa 3-kertainen

Mahdollisia muita riskitekijöitä ovat verisuonitaudit, diabetes, migreeni, korkea verenpaine, vasospasmi ja alentunut perfuusiopaine.

Joidenkin tutkimusten mukaan glaukoomalla voi olla yhteys myös lihavuuteen, tupakointiin, alkoholin käyttöön, stressiin, ahdistukseen tai uniapneaan.

## Oireet

Glaukooma on asiakkaalle oireeton. Pitkälle edenneenä glaukooma oireilee näkökenttäpuutoksina. Glaukoomaa sairastavien asiakkaiden oireet ovat usein kytköksissä silmänpainetta alentavien tippojen haittavaikutuksiin, kuten silmän pinnan tai luomien ärsytysoireisiin ja kuivasilmäisyyteen.

## Tutkimuslöydökset

Glaukoomalle tyypillisiä muutoksia ovat näköhermonpään kovertuminen, verkkokalvon gangliosolukerroksen ohentuminen ja näköhermonpään verenvuodot. Gangliosolujen tuhouduttua tyypillisiä muutoksia ovat myös näkökenttäpuutokset, jotka alkavat yleisemmin perifeerisestä nasaalisesta näkökentästä. Pitkälle edennyt glaukooma johtaa syvempiin ja laajempiin näkökenttäpuutoksiin, jopa ”putkinäköön” tai jopa sokeuteen.

Jos mitattu silmänpaine on toistetusti yli 21 mmHg tai silmänpaine-ero silmien välillä on yli 4 mmHg tai näköhermonpäiden C/D suhteiden välinen ero on 0,2 tai sen yli, on myös syytä epäillä glaukoomaa.

# Erotusdiagnostiikka

- Sekundäärinen avokulmaglaukooma esim. pigmentti- ja eksfoliaatioglaukooma
- Ahdaskulmaglaukooma
- Okulaarinen hypertensio
- Muut näköhermonpään sairaudet (huomioi esim. pupillireaktiot, papillan kalpeus)

## Optometrinen tutkimus

Glaukoomaa epäiltäessä on syytä kiinnittää erityistä huomiota seuraaviin tutkimuksiin:

- **Kattava anamneesi riskitekijöiden kartuttamiseksi**
- **Näöntarkkuuden määrittäminen** – glaukooma ei heikennä keskeistä näöntarkkuutta
- **Silmänpaineen mittaus** – applanaatiotonometri, kimmoketonometri
  - poikkeavat mittaustulokset on tarkastusmitattava
  - jos IOP on välillä 22 mmHg–24 mmHg, mittaus uusitaan toisena ajankohtana
- **Silmän etuosien tutkiminen**
  - **sarveiskalvo** – pigmentti endoteelillä
  - **etukammiotila** – tulehdusreaktiot
  - **kammiokulman syvyyden arviointi** – Van Herick / gonioskopia
  - **värikalvo** – transilluminaatio
  - **mykiö** – eksfoliaatio
- **Silmän takaosien tutkiminen**
  - **näköhermonpään koon arviointi**
  - **suurentunut C/D-suhde** – tai DDLS-arviointi
  - **neuraalisen reunan arviointi** – ISNT-sääntö, paikalliset kaventumat
  - **näköhermonpäiden puoliero**
  - **näköhermonpään verenvuodot**
- **Muut tutkimukset, jos saatavilla**
  - **hermosäiekerroksen paksuusmittaus OCT-kameralla**
- **Näköhermonpään kuvaus**
- **Hermosäiekuvaus**
- **Automaattinen näkökenttätutkimus**
  - poikkeavat mittaustulokset on tarkastusmitattava
- **Sarveiskalvon paksuuden mittaus**

Mitä useammassa tutkimuksessa osa-alueessa on löydöksiä, niin sitä suurempi on epäily glaukoomasta, ja tämä tulee huomioida jatkotutkimuksiin ohjatessa.

# Mahdolliset jatkotoimenpiteet ja hoidon kiireellisyys

Mikäli optometrismi havaitsee edellä mainituissa tutkimuksissa glaukoomaan viittaavia muutoksia, joista ei ole mainintaa asiakkaan aikaisemmissa potilaskertomuksissa, optometrismi tulee ohjata asiakas silmätautien erikoislääkärille diagnoosia ja hoitoa varten kuukauden sisällä.

Lääkärille tulisi antaa tiedoksi seuraavat tutkimustulokset:

- tulosy, anamneesi ja syy eteenpäin lähettämislle / konsultaatiolle
- silmänpaine (käytetty mittausväline ja mittauksen ajankohta)
- arvio etukammion syvyydestä, pigmentistä ja eksfoliaatiosta
- arvio näköhermon päästä

Lisäksi optometrismi käytössä olevista välineistä ja kliinisestä osaamisesta riippuen:

- arvio kammiokulmien avonaisuudesta
- OCT-kuvauksen papilla ja glaukooma raportit
- valokuva näköhermon päästä
- näkökenttätutkimus

## Palaute tutkittavalle

Optometrismi on usein ensimmäinen terveydenhuollon ammattilainen, jonka palveluiden piiriin hakeudutaan näön heikentyessä. Asiakkaalle tulee kertoa tehdystä tutkimuksesta ja mahdollisesta jatkotutkimustarpeesta. Glaukoomaepäily voi pelottaa asiakasta, joten on tärkeä selventää, että taudin eteneminen on hidasta ja erilaisilla hoitovaihtoehdoilla pyritään säilyttämään näkökyky myös tulevaisuudessa.

Asiakkaalle, jolla on diagnosoitu glaukooma, tulee kertoa

- hoitoon sitoutumisen tarpeellisuudesta
- taudin elinikäisestä luonteesta
- lääkityksen säännöllisen käytön tärkeydestä

Koska glaukooma on oireeton, säännölliset seurantatutkimuskäynnit etenemisen havaitsemiseksi ovat tärkeitä, ja seuranta suosittelaa tehtävän vuosittain.

### Lähteet ja liitteet

Ohjeistus perustuu Master's degree in Health Care, Clinical Optometry -lopputyöhön:

[The guideline adherence of optometrists when assessing and referring a patient with primary open-angle glaucoma](#)

Outi Saarikivi, Optometrismi (YAMK), MOptom

Näkövammaisten liitto 2022: [Näkövammaisuus Suomessa](#) Viitattu 20.9.2024.