

Anu Vaajanen, Fabian Gielen ja Anja Tuulonen

Glaukooma ja vaihtoehtohoidot

Glaukooma eli silmänpainetauti on näköhermon etenevä sairaus, joka aiheuttaa Suomessa toiseksi eniten pysyviä näkövammoja iäkkäillä. Jopa puolella glaukoomapotilaista silmänpaine on tilastollisesti normaali, mutta matalankin lähtöpaineen alentaminen on toistaiseksi glaukooman ainoa hoitomuoto. Käypä hoito -suosituksen mukaan hoito aloitetaan joko laserhoidolla tai silmätipoilla. Mikäli näillä ei saavuteta riittävää tehoa tai haittavaikutusten vuoksi potilas ei voi käyttää lääkkeitä, edetään kirurgiseen hoitoon. Glaukoomapotilaat ovat kiinnostuneita hakemaan myös muita keinoja, joilla voisivat edistää sairauden hoitoa, ja tiedustelevat usein esimerkiksi elämäntapojen, vitamiinilisien ja antioksidanttien hyödyllisyydestä glaukooman hoidossa. Vaikka vaihtoehtohoidot eivät korvaa koululääketieteessä käytössä olevia hoitomenetelmiä, jotkut niistä saattavat edistää glaukoomapotilaiden hyvinvointia ilman haittavaikutuksia.

Jokainen silmälääkäri ja myös yhä useampi yleislääkäri kohtaavat potilaita, jotka kysyvät: ”Tohtori, voinko itse tehdä jotakin estääkseni glaukooman etenemisen ja silmiäni sokeutumisen, paitsi tiputella silmätippoja?” Tyypillisesti potilaat ovat jo etsineet vastauksia internetistä ja haluavat kuulla lääkärin näkemyksen käsityksilleen. Yhdysvaltaisessa tutkimuksessa 5 % glaukoomapotilaista luotti vaihtoehtoisiin hoitomuotoihin ja puolet koki hyötynsä niistä (1).

Glaukooma

Glaukooma on krooninen, etenevä näköhermon sairaus. Tyypillisesti potilaalle kehittyvä hitaasti eteneviä puutosalueita näkökenttään, mutta keskeinen näöntarkkuus säilyy normaalina aivan taudin loppuvaiheisiin asti. Potilaan on itse hyvin vaikea havaita sairauden etenemistä. Aivot ehtivät sopeutua hitaasti kehittyviin näkökenttäpuutoksiin, ja ne kompensoivat puutteellisesti aistitun näköhavainnon kokonaiseksi, toisin sanoen potilas ei aisti näkökenttäsään reikiä tai puuttuvia osia (KUVA 1). Taudin loppuvaiheessa ennen näköhermon toiminnan

lopullista sammumista potilaalla on jäljellä usein normaali keskeinen näkö ääreiskentän puuttuessa kokonaan, niin sanottu putki- eli kiiharinäkö (KUVA 2). Vaikka asianmukaisella hoidolla voidaan estää tai ainakin hidastaa taudin etenemistä, jo syntyneitä vaurioita ei hoidon avulla kyetä korjaamaan (KUVA 3). Glaukooma on tyypillisesti molempien silmien sairaus, joskin tauti etenee niissä usein eri tahtiin. Toisen silmän normaali näkökentän alue kompensoi toisen silmän vaurioaluetta, jolloin suuretkin kenttäpuutokset saattavat potilaalta jäädä huomaamatta, kunnes taudin edetessä vauriot laajenevat yhteisen kentän päällekkäisiksi puutoksiksi. Hoitamattomana glaukooma voi pahimmillaan lopulta johtaa sokeuteen (2).

Vuonna 2016 Suomessa 91 200 potilasta käytti glaukoomalääkkeitä (3). Potilaiden määrä on kasvanut yli kymmenen vuoden ajan noin 2,5 % vuodessa, mikä ennakoii 100 000 hoitoa saavaa potilasta vuonna 2020 (4). Hoitoa saavista potilaista 40–50 %:lla hoidetaan sairauden riskiä ilman manifestia sairautta ja samanaikaisesti länsimaissa puolet glaukoomapotilaista ei sen vähäoireisuuden takia tiedä sairastavansa glaukoomaa (4). Tämän perusteella

KUVA 1. Havainnekuvat aivojen totumisesta hiljalleen kehittyvään näkökenttäpuutokseen. Yläkuvassa punaisella rajattuna normaali näkökenttätutkimuslöydös ja potilaan näköhavainto. Alakuvassa punaisella rajattuna glaukoomatoottinen näkökenttävaurio ja varhaista glaukoomaa sairastavan potilaan aistima näköhavainto. Glaukoomapotilaalla aivot täydentävät puuttuvan alueen näkökentästä. Vasen silmä. ©Ann Hoste



Suomessa diagnosoimattomia glaukoomia arvioidaan olevan noin 50 000. Väestöpohjaisissa poikkileikkaustutkimuksissa 3–12 %:lla glaukoomapotilaista on todettu toisen tai kummankin silmän sokeutta tai näkövammaisuutta (2). Näkövammarekisterin mukaan glaukooma oli vuonna 2015 toiseksi yleisin näkövammaisuuden syy iäkkäillä Suomessa silmänpohjan ikärappeuman jälkeen (5).

Glaukooman synty

Pääosin glaukooma on ikäihmisten tauti, joskin sairautta esiintyy kaikissa ikäryhmissä, mukaan lukien synnynnäinen glaukooma. Lapsilla taudin taustalla on aina jokin syy, joka kohottaa silmänpainetta, esimerkiksi silmän rakenteellinen poikkeama tai tulehduksellinen sairaus. Tautia on useita kymmeniä erilaisia muotoja, joista osalla periytyvyys on tunnettu. Suomessa

yleisimmän tautimuodon avokulmaglaukooman etiologia ja patogeenesi ovat edelleen epäselviä. Avokulmaglaukooman kaksi tärkeintä tiedossa olevaa riskitekijää ovat ikä (riski sairastua kaksinkertaistuu jokaista kymmenettä elinvuotta kohti) ja liian korkea silmänsisäinen paine (erityisesti kun silmänpaine on suurempi kuin 30 mmHg, riski sairastua on jopa 40-kertainen). Toisaalta puolella glaukoomapotilaisista silmänpaine on tilastollisesti normaalilla viitealueella. Lapsilla ei esiinny matalapaineglaukoomaa. Muita riskitekijöitä ovat muun muassa mykiön hilsetys (exfoliaatio), näköhermonpään verenvuoto ja diabetes (2). Nykytietämyksen mukaan glaukooman ainoa hoitokeino on alentaa silmänpainetta vähintään 25 % matalammaksi kuin hermovaurioon johtanut hoitamaton painetaso. Käypä hoito -suosituksen mukaan hoito aloitetaan laserhoidolla tai tippamuotoisilla glaukoomalääkkeillä. Laser-



KUVA 2. Putki- eli kiikarinäkö. Glaukoomassa keskeinen näöntarkkuus säilyy hyvänä taudin loppupuolella asti. Potilaalle kenttäpuutos edustaa ”tyhjää” aluetta, eli potilas ei tiedosta kenttäpuutosta harmaana tai puuttuvana alueena. Kuva Antti Pollari, Tays Silmäkeskus

hoidolla on mahdollista viivästyttää muutamalla vuodella säännöllisen lääkityksen aloitusta, ja se on myös kustannusvaikuttavaa. Mikäli edellä mainituilla menetelmillä ei ole riittävää tehoa tai lääkkeitä aiheutuu merkittäviä haittavaikutuksia, edetään kirurgiseen hoitoon (2).

Silmänpaine

Silmänpaine muodostuu kammionesteen tuottamisen ja poistumisen välisestä tasapainosta. Tilastollisesti normaali silmänpaine vaihtelee 10–21 mmHg:n välillä mitattuna sarveiskalvon pinnalta. Puolella glaukoomapotilaista viitealueellakin oleva silmänpaine on liian korkea ja vaurioittaa näköhermoa (niin sanottu matalapaine- eli normotensiivinen glaukooma). Matalapaineglaukooman taustalla on todennäköisesti paineen lisäksi verenkierröllisiä tekijöitä näköhermon mahdollisten rakenteellisten heikkouksien ohella (6,7). Biomekanistisen teorian mukaan matalapaineglaukoomaa sairastavat potilaat saavat herkemmin hermovaurioita vähäiselläkin paineella ja hermosoluilla on suurentunut alttius neurotoksisille vaikutuksille ja edelleen solukuolemalle (8). Joidenkin tutkimusten mukaan joillakin lääkaineilla on odotettu olevan vaikutuksia myös gangliosolujen elinkykyyn, mutta näyttö niiden neuroprotektiivisesta vaikutuksesta kuitenkin puuttuu (2). Yksittäisiin tutkimustuloksiin saattaa todennäköisesti sekoittua valikoitumisharha. Näin ollen

varsinaisella lääkevalinnalla ei todennäköisesti ole merkitystä glaukooman etenemiselle. Ainoa asia, jolla tiedon perusteella on taudinkulkua hidastava vaikutus, on paineen alentaminen vähintään 25 % lähtöpainetasoa alemmaksi (2).

Silmänpaineessa esiintyy fysiologista vuorokausivaihtelua. Aamulla painearvot ovat usein korkeampia kuin illalla. Silmänpaineen vuorokausivaihtelun merkitys ja mittaamisen hyödyllisyys glaukooman etenemiselle on kuitenkin epäselvää (2). Silmänpaineen ohimenevään, nopeaan ja suureen vaihteluun voivat vaikuttaa useat tekijät (9,10).

Kohonnut verenpaine

Silmä on aivojen uloke, jonka verenkiertoa säätelee oma autonominen järjestelmä, jonka tavoitteena on ylläpitää riittävä ja tasainen hapensaanti näköjärjestelmässä. Kohonnut verenpaine ei ole nykytietämyksen mukaan itsenäinen glaukooman riskitekijä, mutta näköhermon alentunut perfuusiopaine yhdessä ikääntymisen kanssa voi lisätä glaukooman riskiä (2). Kirjallisuudessa on viitteitä siitä, että matalapaineglaukoomaa sairastavilla potilailla kohonneen verenpaineen ylihoitoa sekä verenpaineen liiallista laskua yöaikana kannattaisi välttää (11,12).

Kalsiuminestäjien, kuten nifedipiinin, on ehdotettu parantavan näköhermonpään verenkiertoa, mutta luotettava näyttö niiden hyödyllisyydestä puuttuu.

lisyydestä glaukooman hoidossa on puutteellinen (13,14). Yhdessä systemoimattomassa katsauksessa ei myöskään löydetty näyttöä minkään verenpainelääkeryhmän mahdollisesta hyödyistä korkeapaineglaukooman hoidossa (15). Statiinien käyttöön on väitetty vähentävän riskiä sairastua glaukoomaan, mutta näyttö on niukkaa (16).

Liikunta

Fyysinen rasitus voi sekä laskea että nostaa silmänpainetta. Aerobinen harjoitus voi laskea silmänpainetta, parantaa silmän verenkiertoa ja vähentää oksidatiivista stressiä (17). Toisaalta päivittäinen hyvin intensiivinen tietyn tyyppinen liikunta voi lisätä glaukooman riskiä, esimerkiksi isometrinen anaerobinen ponnistus kuten painonnosto voi kohottaa hetkellisesti silmänpainetta ja vaikeuttaa silmän verenkiertoa. Myös asennolla on vaikutusta silmänpaineeseen (18). Esimerkiksi päällään seisovilla joogan harrastajilla silmänpaine saattaa nousta kaksinkertaiseksi. Sukeltaessa ulkoisen paineen kasvaessa myös silmänsisäinen paine nousee ja jopa uimalasien on väitetty mekaanisesti aiheuttavan hetkellistä silmänsisäisen paineen nousua (19,20).

Tavanomainen aerobinen liikunta soveltuu kuitenkin erinomaisesti kaikentyyppisille glaukoomapotilaille. Toisaalta pieni painoindeksi voi olla glaukooman riskitekijä (21). Pigmentti-glaukoomapotilaille puolestaan kova ponnistelu saattaa irrottaa pigmenttiä värikalvosta ja nostaa painetta, mistä lääkärin kannattaa informoida potilasta (22). Vaikka liikunnan ajatellaan olevan hyödyllistä myös silmän hyvinvoinnin edistämiseksi, tarvitaan lisänäyttöä etenkin pitkäaikaisen liikunnan vaikutuksista silmän patofysiologiaan (23).

Stressi

Pitkäaikainen psyykinen stressi aiheuttaa endogeenisen kortisoli- ja katekoliamiinien pitoisuuden suurentumisen veressä. Tällä saattaa olla merkitystä glaukoomassa, sillä tiedetään ainakin, että eksogeenisesti annosteltavat kortikoidit voivat niin sanotuilla kortisoni-res-

pondereilla nostaa silmänpainetta kymmeniä elohopeamillimetrejä – sekä silmän pinnalle annettuna että systeemisesti käytettynä. Glaukoomapotilaat ovat alttiimpia glukokortikoidien silmänpainetta nostavalle vaikutukselle kuin terveet verrokot (24).

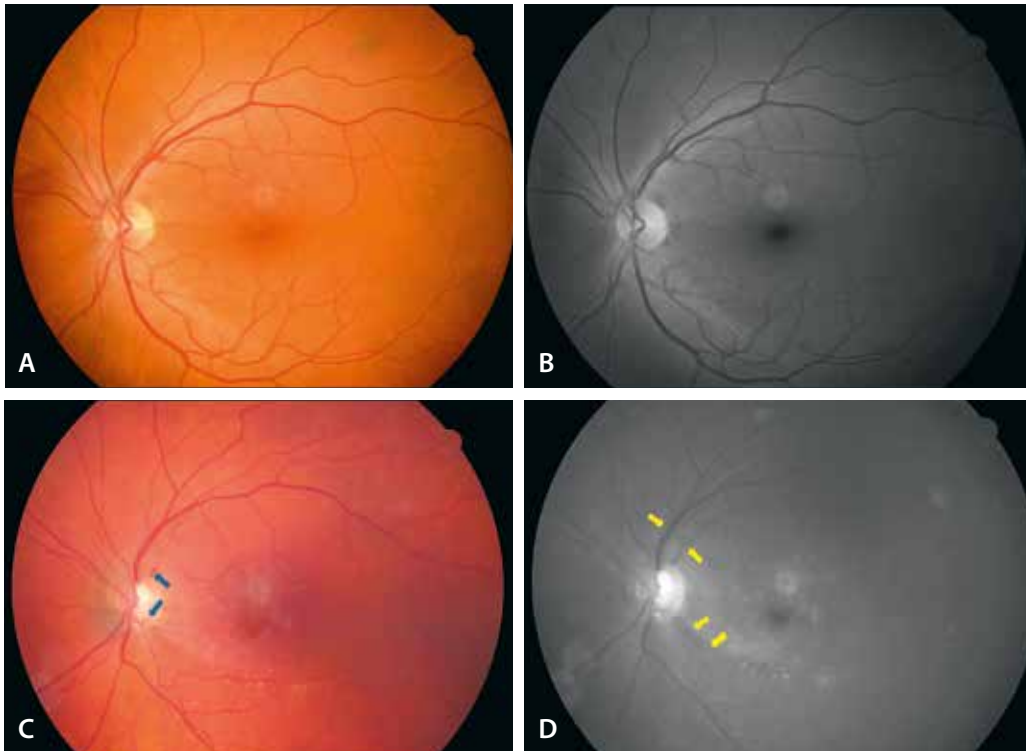
Kaiken kaikkiaan psykologisten tekijöiden vaikutuksesta glaukooman hoidossa tiedetään kuitenkin toistaiseksi varsin vähän. Mikäli glaukoomaa sairastavan potilaan taudin aiheuttamat vauriot etenevät selittämättömästi, lääkärin kannattaa tiedustella myös potilaan elämäntilannetta. Esimerkiksi kieltämismekanismilla on epäilty olevan yhteys taudin etenemiseen ja kielteisen asenteen on epäilty lisäävän vaihtelua näkökenttää tutkittaessa (25).

Erilaisten stressiä vähentävien rentouttavien menetelmien käytöstä glaukoomapotilailla on julkaistu hyvin vähän tutkimuksia. Esimerkiksi muutamilla potilailla rentouttava musiikki saattaa laskea silmänpainetta. Onpa tutkittu muun muassa Mozartin musiikin kuuntelun vaikutusta näkökenttätutkimuksen luotettavuuteen, minkä suhteen näyttö on ristiriitaista (26).

Antioksidantit

Antioksidantit ovat kemiallisia yhdisteitä, jotka estävät elimistössä hapettumistapahtumia, joihin liittyy kudoksia vaurioittavien vapaiden radikaalien tuottoa. Biologisissa järjestelmissä antioksidantit tasapainottavat oksidatiivisen stressin aikaansaamia haitallisia reaktioita ja ovat siten välttämättömiä elimistön terveenä pysymiselle. Alustavat tutkimukset osoittavat, että oksidatiivisella stressillä voi olla merkitystä myös glaukooman patogeneesissä (27,28). Esimerkiksi E-vitamiini, Q10-koentsyymi, B1-vitamiini (tiamiini), kurkuma, glutationi, ja omega-6 ja omega-3 monityydyttymättömät rasvahapot ja polyfenoliset flavonoidit ovat olleet tutkimuksen kohteina. Flavonoideja on esimerkiksi kahvissa, vihreässä teessä ja tummassa suklaassa. Myös punaviinin sisältämä resveratrol ja mustikoiden sisältämät antosyanidit ovat koeolosuhteissa antioksidatiivisia. Samoin melatoniinilla on antioksidatiivisia ominaisuuksia (9).

Antioksidanttien hyödyistä glaukooman hoidossa ei kuitenkaan ole näyttöä. Acta Oph-



KUVA 3. Normaali näköhermonpää ja hermosäiekerros (A, B). Glaukooman vaurioittama näköhermonpää ja hermosäiekerros (C, D). Matalapaineglaukoomassa esiintyy tyypillisesti vuotoja näköhermonpäässä normaalin ja vaurioituneen hermosäiekerroksen rajalla, mikä ennustaa taudin etenemisuuntaa (siniset nuolet, alhaalla vuoto lähes hävinnyt). Tummana kiilana näkyvän hermosäievaurion (keltaiset nuolet) kohdalta näköhermonpään keskusuoppa on kuppiutunut erityisesti alasuuntaan pitkällisen hermovaurion seurauksena. Vasen silmä. Kuvat ovat kahdesta eri potilaasta. Lisäksi kuvassa D näkyy niin sanottu ryppykalvomuodostuma. Kuvat: Antti Pollari, Tays Silmäkeskus

thalmologica -lehdessä 2014 julkaistu tutkimus vertasi kahden vuoden seurannassa verkkokalvon ikärappeumaa varten kehitettyjä antioksidanttivalmisteita, jotka sisälsivät A-, B-, C- ja E-vitamiineja sekä luteiinia, zeaksantiinia, rasvahappoja, sinkkiä, kuparia, seleeniä ja magnesiumia. Näitä verrattiin lumevalmisteeseen. Tulokset osoittivat, että valmisteista ei ollut merkittävää hyötyä glaukooman hoidossa (29).

Neidonhiuspuu (*Ginkgo biloba*) ja metsämustikka sisältävät runsaasti flavonoideja. Neidonhiuspuun lehdistä saatavaa uutetta (ginkgo biloba extract, GBE) on käytetty kiinalaisessa lääketieteessä, ja käytetään edelleen Aasiassa suun kautta annettuna parantamaan muun muassa aivoverenkierohäiriöiden aiheuttamia oireita ja perifeeristä verenkiertoa. Uutteen silmänpaineesta riippumattoman edullisen vaikutuksen glaukoomaan ajatellaan perustuvan

parantuneeseen silmän ja aivojen verenkiertoon sekä uutteen aiheuttamiin antioksidatiivisiin vaikutuksiin, verihiutaleiden toiminnan lamaamiseen, typpioksidin estoon ja hermoja suojaavaan toimintaan (30). Pienissä satunnaistetuissa, kontrolloiduissa tutkimuksissa *Ginkgo biloba* vaikutus näkökenttien kohentumiseen on ollut ristiriitaista (31,32). *Ginkgo biloba* -kapseleilla ei ole raportoitu mainittavia haittavaikutuksia.

Vesi ja kahvi

Terveellä ihmisellä yhden vesilitran juomisen jälkeen silmänpaine nousee 0–4 mmHg noin tunnin ajaksi. Glaukoomapotilailla silmänpaineen muutokset saattavat poiketa terveistä verrokeista. Vuosikymmeniä sitten glaukooman diagnostiikassa oli käytössä niin sanottu vesi-

rasituskoee, jossa yli 6 mmHg:n paineen nousu katsottiin poikkeavaksi (33). Vesirasitustesti on edelleen käytössä esimerkiksi Brasiliassa (34). Useimpien tutkimusten mukaan kahvilla on pienilläkin annoksilla silmänpainetta nostava vaikutus. Silmänpaineen nousu on keskimäärin 2–3 mmHg. Vaikutus kestää muutaman tunnin ajan (35). Kahvilla on väitetty olevan myös myönteisiä antioksidatiivisia vaikutuksia, mutta tulokset on saatu pienistä aineistoista.

Alkoholi

Alkoholin on esitetty alentavan lyhytaikaisesti silmänpainetta annoksesta riippuen, mutta silmän hemodynaamiikkaan sillä ei ole vaikutusta. Silmänpaineen lasku on ollut annoksesta riippuen keskimäärin 4 mmHg tunnin ajan. Puna-viinillä on väitetty olevan neuroprotektiivinen vaikutus (36). Vaikka alkoholilla on ehkä pienissä määrin käytettynä myönteisiä kardiovas-kulaarisia vaikutuksia, sen haitat on arvioitu hyötyjä suuremmiksi.

Tupakointi

Ristiriitaisten tulosten perusteella voidaan väittää nikotiinin nostavan hetkellisesti silmänpainetta aiheuttamalla verisuonten supistusta ja silmän nestekierron ongelmia. Vuosia tupakoivien sarveiskalvo jäykistyy, jolloin silmänpainemittareiden antamat lukemat ovat korkeampia. Toisaalta on todettu, että myös silmän todellinen sisäinen paine on tupakoivil-la 2 mmHg korkeampi kuin tupakoimattomilla (37).

Kannabis

Hampun (*Cannabis sativa*) lehtiä ja kukintoja kuivaamalla saadaan monimutkainen, farmakologisesti vaikuttava seos, marihuana. Hasis on saman hampukasvin kuumassa, kuivassa ilmanalassa tuottama tahmainen pihkamainen erite. Marihuana ja hasis sisältävät yli 400 farmakologista ainetta mukaan lukien kymmeniä kannabinoideja. Erityisesti päihtymistäkin aiheuttavan delta-9-tetrahydrokannabinolin (THC) silmänpainetta alentava vaikutus on ol-

Ydinasiat

- ▶ Glaukooma on krooninen, etenevä näköhermon sairaus.
- ▶ Lähes puolella suomalaisista glaukoomapotilaista silmänpaine on hoidotta tilastollisesti normaalilla viitealueella.
- ▶ Sairauden ainoa hoito on alentaa sitä silmänpainetta, jolla hermovaurio on syntynyt.
- ▶ Käytössä on laser-, lääke- ja kirurgisia hoitoja.
- ▶ Vaikka näyttö vaihtoehtohoitojen vaikutavuudesta on puutteellinen, osa potilaita saattaa kokea hyötyvänsä niistä lääketieteellisen hoidon rinnalla.

lut vuosia tiedossa. Kannabiksen poltto laskee 60–90 minuutin ajan silmänpainetta ja todennäköisesti vähentää kammionesteen tuotantoa. Haittavaikutuksia ovat todellisuudentajun muuttuminen, voimakas verenpaineen lasku ja sydämen syketaajuuden suureneminen, palpitaatio. THC:tä on sekä inhaloitavassa marihuanaassa että oraalisenä valmisteena (38). Useimmissa maissa kuten Suomessa marihuana ja hasis on luokiteltu huumausaineiksi, ja niiden hallussapito ja käyttö on laissa kielletty. Kannabistuotteiden puolesta on esitetty teorioita, joissa väitetään silmässä olevan endokannabinoidijärjestelmä ja kannabistuotteiden omaavan neuroprotektiivisia ominaisuuksia.

Muut tekijät

Silmänpaine on dynaaminen, se vaihtelee asennon ja vuorokauden ajan mukaan. Fysiologisista seikoista johtuen makuuasennossa silmänpaine on noin 3–4 mmHg korkeampi kuin pystyasennossa. Esimerkiksi ylimääräisen tynnyn avulla saavutettu 30 asteen pystyasennon on ajateltu vähentävän yönaikaista asennosta riippuvaa silmänpaineen nousua. Nukkuma-asennolla saattaa siten olla merkitystä glaukooman etenemisen kannalta etenkin pitkälle edenneessä matalapaineisessa glaukoomassa.

Myös uniapnean on väitetty olevan yhteydessä glaukooman etenemiseen (39). Puhallinsoittajilla (esimerkiksi saksofoni) silmänpainous nousee hetkellisesti kaksinkertaiseksi. Havainnolla saattaa olla merkitystä glaukooman etenemiselle vuosien varrella, mikäli potilaalla on jo pitkälle edennyt glaukoomavaurio silmissään. Puhallinsoitin-harrastus ei sinällään ole riskitekijä glaukoomalle. Myös liian tiukan kravatin on väitetty nostavan silmänpainetta 2 mmHg. Samanlaisella mekanismilla voisi silmänpaineen mittausta antaa erheellisen korkean silmänpainelukeman jännittävältä potilaalta, joka mahdollisesti vielä pidättää hengitystään painetta mitattaessa. Akupunktuurin vaikutuksesta silmänpaineeseen on julkaistu systemaattinen katsaus (40). Akupunktuurin hyödyistä glaukooman hoidossa ei ole tieteellistä näyttöä.

Lopuksi

Matalapaineisessa glaukoomassa potilaat voivat kokea saavansa jonkinlaista lisäarvoa vaihtoehtoisista hoidoista lääketieteellisen hoidon ohella. Korkean verenpaineen ylihoidon välttäminen saattaa olla heille hyödyllistä. Terveellinen ravinto, säännöllinen aerobinen liikunta ja kohtuullinen nautintoaineiden käyttö ovat tarkoituksenmukaisia kaikissa potilasryhmissä. Vahvaan tutkimusnäyttöön pohjautuvan tiedon

pohjalta glaukooman ainoa tehokas hoitomuoto on silmänpaineen alentaminen. Yksilöllistä painetasoa, jolla hermovaurio on syntynyt silmään, pyritään alentamaan 25 % joko laser-, lääke- tai kirurgisella hoidolla. Seurannassa tavoitepainetasoa voidaan joutua edelleen laskemaan, mikäli hermovaurio etenee. Glaukoomaa ei voida parantaa, mutta silmänpainetta alentamalla taudin eteneminen voidaan saada hidastumaan. ■

* * *

Artikkelin kirjoittajilta saa tarvittaessa täydentävän lähdeluettelon.

Kirjoittajat kiittävät Taysin valokuvaaja Antti Pollaria teknisestä avusta kuvien käsittelyssä.

Anu Vaajanen kiittää Glaukoomatutkiskeskityä Luxia tutkimusapurahasta.

ANU VAAJANEN, LT, silmätautien erikoislääkäri, glaukoomakirurgian vastaava lääkäri

FABIAN GIELEN, LL, silmätauteihin erikoistuva lääkäri

ANJA TUULONEN, professori, vastuualuejohtaja

Tays Silmäkeskus

SIDONNAISUUDET

Anu Vaajanen: Apuraha (Glaukoomatutkiskeskityä Lux), luentopalkkio (Santen), konsulttipalkkio (Alcon, Santen), Suomen Glaukoomaseuran sihteeri

Fabian Gielen: Ei sidonnaisuuksia

Anja Tuulonen: Vastuualuejohtaja (Tays Silmäkeskus, ei suoraan tukea teollisuudelta), European Glaucoma Society presidentti ja Glaucoma Research Society'n presidentti (teollisuus tukee näiden seurojen toimintaa)

SUMMARY

Glaucoma and complementary therapies

Glaucoma, a progressive disease of the optic nerve, is the second most common cause of permanent vision loss among elderly people in Finland. Although intraocular pressure is a known risk factor for glaucoma and its progression, in half of the patients' intraocular pressure is within normal limits. Still, lowering intraocular pressure is currently the only form of treatment for glaucoma slowing down its progression. The Finnish Current Care Guidelines for glaucoma recommend initiating treatment with laser or drug therapy. If pressure lowering is not adequate, medications have intolerable side-effects, or glaucoma progresses despite the lowered intraocular pressure, different types of surgeries can be performed. Glaucoma patients may also be interested in seeking other remedies to improve their well-being and inquire the impacts of e.g. lifestyle, vitamins and antioxidants. This article reviews the limited evidence of complementary therapies for glaucoma which occasionally can improve patients' well-being without side effects.

KIRJALLISUUTTA

1. Rhee DJ, Spaeth GL, Myers JS, ym. Prevalence of the use of complementary and alternative medicine for glaucoma. *Ophthalmology* 2002;109:438–43.
2. Glaukooma. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Silmälääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Glaukoomaseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2014 [päivitetty 24.10.2014]. www.kaypahoito.fi.
3. Voimassaolevat, alkanee ja päättyneet lääkekorvausoikeudet [verkkotietokanta]. Tilastotietokanta Kelasto. http://raportit.kela.fi/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=NIT084AL.http://raportit.kela.fi/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=NIT084AL.
4. Tuulonen A. Silmätautien palveluiden kysyntä 2010-luvulla. *Suom Lääkäril* 2014; 69:2290–5.
5. Ojamo M. Näkövammarekisterin vuosikirja 2015. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja Näkövammaisten liitto ry 2016.
6. Levene RZ. Low tension glaucoma: a critical review and new material. *Surv Ophthalmol* 1980;24:621–64.
7. Coleman AL. Glaucoma. *Lancet* 1999;354: 1803–10.
8. Halpern DL, Grosskreutz CL. Glaucomatous optic neuropathy: mechanisms of disease. *Ophthalmol Clin North Am* 2002; 15:61–8.
9. Parikh RS, Parikh SR. Alternative therapy in glaucoma management: is there any role? *Indian J Ophthalmol* 2011;59:158–60.
10. Bhartiya S, Ichhpujani P. Complementary and alternate management of glaucoma: the verdict so far. *J Curr Glaucoma Pract* 2014;8:54–7.
11. Flammer J, Haefliger IO, Orgül S, ym. Vascular dysregulation: a principal risk factor for glaucomatous damage? *J Glaucoma* 1999;8:212–9.
12. Kaiser HJ, Flammer J. Systemic hypotension: a risk factor for glaucomatous damage? *Ophthalmologica* 1991;203:105–8.
13. Netland PA, Chaturvedi N, Dreyer EB. Calcium channel blockers in the management of low-tension and open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1993;115:608–13.
14. Mallick J, Devi L, Malik PK, ym. Update on normal tension glaucoma. *J Ophthalmic Vis Res* 2016;11:204–8.
15. Araie M, Mayama C. Use of calcium channel blockers for glaucoma. *Prog Retin Eye Res* 2011;30:54–71.
16. McCann P, Hogg RE, Fallis R, ym. The effect of statins on intraocular pressure and on the incidence and progression of glaucoma: a systematic review and meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2016;57:2729–48.
17. Rüfer F. Sport and glaucoma. *Klin Monbl Augenheilkd* 2017;234:175–8.
18. Porciatti V, Feuer WJ, Monsalve P, ym. Head-down posture in glaucoma suspects induces changes in IOP, systemic pressure, and PERG that predict future loss of optic nerve tissue. *J Glaucoma* 2017;26:459–65.
19. Baskaran M, Raman K, Ramani KK, ym. Intraocular pressure changes and ocular biometry during sirsasana (headstand posture) in yoga practitioners. *Ophthalmology* 2006;13:1327–32.
20. Hecht I, Achiron A, Man V, ym. Modifiable factors in the management of glaucoma: a systematic review of current evidence. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2017;255:789–96.
21. Leske MC, Connell AM, Wu SY, ym. Risk factors for open-angle glaucoma. The Barbados Eye Study. *Arch Ophthalmol* 1995;113:918–24.
22. Haynes WL, Johnson AT, Alward WL. Effects of jogging exercise on patients with the pigmentary dispersion syndrome and pigmentary glaucoma. *Ophthalmology* 1992;99:1096–103.
23. Wylęgała A. The effects of physical exercises on ocular physiology: a review. *J Glaucoma* 2016;25:e843–9.
24. Stokes J, Walker BR, Campbell JC. Altered peripheral sensitivity to glucocorticoids in primary open-angle glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44:5163–7.
25. Freeman EE, Lesk MR, Harasymowycz P, ym. Maladaptive coping strategies and glaucoma progression. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e4761.
26. Shue B, Chatterjee A, Fudenberg S, ym. The effects of Mozart's music on the performance of glaucoma patients on automated perimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52:7347–9.
27. Izzotti A, Bagnis A, Saccà SC. The role of oxidative stress in glaucoma. *Mutat Res* 2006;612:105–14.
28. Kumar DM, Agarwal N. Oxidative stress in glaucoma: a burden of evidence. *J Glaucoma* 2007;16:334–43.
29. Garcia-Medina JJ, Garcia-Medina M, Garrido-Fernandez P, ym. A two-year follow-up of oral antioxidant supplementation in primary open-angle glaucoma: an open-label, randomized, controlled trial. *Acta Ophthalmol* 2015;93:546–54.
30. Ritch R. A potential role for Ginkgo biloba extract in the treatment of glaucoma. *Med Hypotheses* 2000;54:221–35.
31. Quaranta L, Bettelli S, Uva MG, ym. Effect of Ginkgo biloba extract on preexisting visual field damage in normal tension glaucoma. *Ophthalmology* 2003;110:359–62.
32. Guo X, Kong X, Huang R, ym. Effect of Ginkgo biloba on visual field and contrast sensitivity in Chinese patients with normal tension glaucoma: a randomized, crossover clinical trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2014;55:110–16.
33. Roth JA. Inadequate diagnostic value of the water-drinking test. *Br J Ophthalmol* 1974;58:55–61.
34. Susanna R Jr, Clement C, Goldberg I, ym. Applications of the water drinking test in glaucoma management. *Clin Exp Ophthalmol* 2017. DOI: 10.1111/ceo.12925.
35. Higginbotham EJ, Kilimanjaro HA, Wilensky JT, ym. The effect of caffeine on intraocular pressure in glaucoma patients. *Ophthalmology* 1989;96:624–6.
36. Harris A, Swartz D, Engen D, ym. Ocular hemodynamic effects of acute ethanol ingestion. *Ophthalmic Res* 1996;28:193–200.
37. Mansouri K, Pajic B, Hafezi F. Effect of cigarette smoking on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 2015;41:682–3.
38. Kalant H. Medicinal use of cannabis: history and current status. *Pain Res Manag* 2001;6:80–91.
39. Liu S, Lin Y, Liu X. Meta-analysis of association of obstructive sleep apnea with glaucoma. *J Glaucoma* 2016;25:1–7.
40. Law SK, Li T. Acupuncture for glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2013. DOI: 10.1002/14651858.CD006030.pub3.