

TUULIA KANKAINEN

LL
Turun yliopisto, kliininen laitos,
silmätautioppi

EIJA VESTI

professori, ylilääkäri
Turun yliopisto, kliininen laitos,
silmätautioppi ja
TYKS, silmäklinikka

KIRJALLISUUTTA

- 1 Rahi JS, Dezateux C, British Congenital Cataract Interest Group. Measuring and interpreting the incidence of congenital ocular anomalies: lessons from a national study of congenital cataract in the UK. Invest Ophthalmol Vis Sci 2001;42:1444–8.
- 2 Haargaard B, Wohlfahrt J, Fledelius HC, Rosenberg T, Melbye M. A nationwide Danish study of 1027 cases of congenital/infantile cataracts etiological and clinical classifications. Ophthalmology 2004;111:2292–8.
- 3 Lloyd IC, Goss-Sampson M, Jeffrey BG, Kriss A, Russell-Eggitt I, Taylor D. Neonatal cataract: aetiology, pathogenesis and management. Eye (Lond) 1992;6(Pt 2):184–96.
- 4 Nahmias AJ, Visintine AM, Caldwell DR, Wilson LA. Eye infections with herpes simplex viruses in neonates. Surv Ophthalmol 1976;21:100–5.
- 5 Mahalakshmi B, Therese KL, Devipriya U, Pushpalatha V, Margarita S, Madhavan HN. Infectious aetiology of congenital cataract based on TORCHES screening in a tertiary eye hospital in Chennai, Tamil Nadu, India. Indian J Med Res 2010;131:559–64.

Lasten kaihin seulonta ja leikkaukset

LÄHTÖKOHDAT Lapsen kaihi tulee leikata varhaisessa vaiheessa näönkehityksen turvaamiseksi. Selvitimme TYKS:ssa vuosina 2003–2016 tehtyjen lasten kaihileikkausten tuloksia.

MENETELMÄT Tutkimukseen valittiin alle 5-vuotiaat lapset, joille tehtiin kaihileikkaus ja asetettiin primaaristi keinolinssi.

TULOKSET Leikatuista 24 lapsesta kummankin silmän kaihi oli 11:llä ja toisen silmän kaihi 13:lla. 83 % lapsista lähetettiin neuvolasta tai lastenlääkäriltä. Leikkausiän mediaani oli 8,6 kk (0,8–50,4 kk).

Kuusi potilasta (10 silmää) leikattiin alle 2 kk:n iässä (25 % potilaista). Glaukooma kehittyi kolmelle, joista kaikki oli leikattu 1 kk:n iässä. Saavutetun kaukonäöntarkkuuden Snellenin mediaani oli 0,40: bilateraalilla 0,63 ja unilateraalilla 0,25. Ryhmien välillä ei todettu tilastollisesti merkitsevää eroa ($p = 0,186$). Leikatuissa silmissä taitteisuus muuttui likitaittoiseen suuntaan: 1–18 kk leikkauksen jälkeen keskimäärin $-2,85$ D ja 1,5–5 v leikkauksen jälkeen $-2,80$ D.

PÄÄTELMÄT Suomessa lapset ohjautuvat tutkimuksiin hyvin seulontojen ansiosta. Kaihileikkauksen jälkeen nähdään leikattujen silmien muuttuminen likitaittoisiksi ja se on nopeinta ensimmäisinä vuosina leikkauksen jälkeen.

Synnynnäisen kaihin ilmaantuvuus on 2,49/10 000 lasta. Näistä noin kahdessa tapauksessa kolmesta kaihi on molemmissa silmissä eli bilateraalinen ja yhdessä tapauksessa kolmesta yhdessä silmässä eli unilateraalinen (1). Länsimaissa synnynnäisestä kaihista 63 % on idiopaattista ja 29 % geneettistä (2). Mahdollisia muita etiologioita tekijöitä synnynnäiselle kaihil- le ovat muun muassa silmän kehityshäiriöt (3), kohdunsisäinen infektio (4–6) ja aineenvaihduntasairaudet (7–9).

lille, se täytyy leikata näönkehityksen turvaamiseksi. Synnynnäisen kaihin sopivasta leikkaus- iästä on erilaisia näkemyksiä. Osa puoltaa leik- kauksen tekemistä mahdollisimman pian; unila- teraalissa kaihissa ihanteellisin aika leikkauk- selle on mahdollisesti ensimmäiset kuusi elin- viikkoa (11). Bilateraalissa kaihitapauksissa on huomattu enemmän karsastusta ja silmävärvet- tä yli neljän viikon iässä leikatuilla lapsilla (12). Aikainen leikkaus saattaa lisätä glaukooman ke- hittymisen riskiä (13), ja vähäisin riski on to- dennäköisesti silloin, kun lapsi leikataan 3–4 kk:n iässä (14).

Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (TYKS) kaikille lapsille asetetaan keinolinssi (intraocular lens, IOL) kaihin primaarileikkauk- sessa. Linssi asetetaan lähtökohtaisesti kapseli- pussin sisälle; joissain tilanteissa linssi joudu- taan implantoimaan sädekehän ja värikalvon väliseen tilaan, sulkukseen. Tässä tutkimukses- sa selvitettiin kaihileikattujen lasten silmien näöntarkkuuden, taitteisuuden ja silmän- paineen kehitystä.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus on retrospektiivinen asiakirjatutki- mus ja sillä on Varsinais-Suomen sairaanhoito- piirin myöntämä tutkimuslupa (J24/16). Tiedot

Kahdessa tapauksessa kolmesta kaihi on molemmissa silmissä.

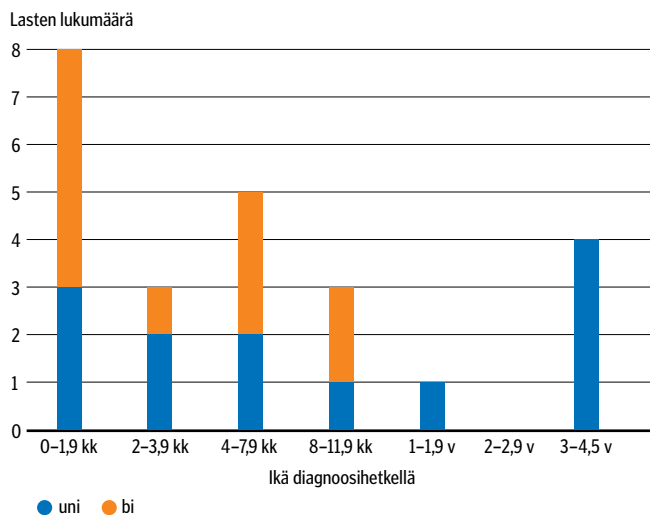
Lapsen kaihi voidaan havaita muun muassa punaheijastetutkimuksella, joka Suomessa tehdään synnytyssairaalassa ennen kotiutumista. Neuvolassa tutkitaan säännöllisissä lääkärintar- kastuksissa punaheijaste, näkö ja karsastus (10). Joissain tapauksissa kaihi voidaan huoma- ta kotona mustuaisaukon samentumana. Suku- anamneesi voi antaa vihjeen synnynnäisestä kaihista. Kaihidiagnoosi varmentuu silmälääkä- rin tekemässä tutkimuksessa.

Mikäli kaihimassa ulottuu silmän näköakse-



KUVIO 1.

Lasten iät kaihin diagnoosihetkellä



Oranssilla tapaukset, joilla kaihi oli molemmissa silmissä (bilateraaliset) ja sinisellä tapaukset, joilla kaihi yhdessä silmässä (unilateraaliset).

TAULUKKO 1.

Kaihileikattujen lasten diagnoosi-ikä, aika diagnoosista leikkaukseen ja leikkausikä

	Lasten lkm	kk	Vaihteluväli, kk
Diagnoosi-ikä	24	4,4	0-49,7
Diagnoosista leikkaukseen	24	1,1	0,2-27,2
Leikkausikä			
Kaikki	24	8,6	0,8-50,4
Bilateraaliset ¹	11	8,1	0,8-11,1
Unilateraaliset ¹	13	13,4	0,9-50,4

¹ Unilateraalisten ikäjakauma oli kaksihuippuinen, minkä vuoksi ikäeroa ei ollut mielekästä tarkastella tilastollisesti.

- Saraswathy TS, Rozainanee MZ, Asshikin RN, Zainah S. Congenital rubella syndrome: a review of laboratory data from 2002 to 2011. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2013;44:429-35.
- Stambolian D. Galactose and cataract. *Surv Ophthalmol* 1988;32:333-49.
- Girelli D, Olivieri O, De Franceschi L, Corrocher R, Bergamaschi G, Cazzola M. A linkage between hereditary hyperferritinaemia not related to iron overload and autosomal dominant congenital cataract. *Br J Haematol* 1995;90:931-4.
- Jira P. Cholesterol metabolism deficiency. *Handb Clin Neurol* 2013;113:1845-50.
- Mäki P, Wikström K, Hakulinen T ym, toim. *Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa Menetelmäkäsikirja*. 4. painos. Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2017.
- Birch EE, Stager DR. The critical period for surgical treatment of dense congenital unilateral cataract. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1996;37:1532-8.
- Birch EE, Cheng C, Stager DR, Weakley DR, Stager DR. The critical period for surgical treatment of dense congenital bilateral cataracts. *J AAPOS* 2009;13:67-71.

on kerätty sairauskertomusteksteistä poimien. Potilaat on valittu hakemalla sähköisestä potilastietokannasta ristihakuna kaihidiaгноosi ja mykiöön kohdistuva toimenpidetietokoodi. Tiedot on poimittu vuodesta 2002 lähtien vuoteen 2018 saakka. Kaihileikkaukset tehtiin vuosina 2003-2016.

Tutkimukseen hyväksyttiin tapaukset, joissa kaihi leikattiin alle viiden vuoden iässä. Aineisto käsitti 24 potilaan 34 silmää. Tilastolliset testit tehtiin SPSS Statistics -ohjelmalla (Versio 25.0.0.0). Muuttujien normaali-jakauma tarkistettiin Shapiro-Wilkin testillä.

Ensimmäisen seurantavuoden tarkasteluajankohdat olivat 1, 3, 6 ja 12 kuukauden kohdalla, jonka jälkeen kuuden kuukauden välein. Tarkasteluun otettiin mukaan lapset, joita oli seurattu vähintään yksi vuosi. Yhden lapsen seuranta TYKS:ssa oli päättynyt yhden kuukauden kohdalla, pisin seuranta-aika oli 12,5 vuotta. Kaikilta ei löytynyt tietoa kaikista seurantapististä.

Taitteisuuden muutosta tarkasteltiin leikkauksen jälkeen aikaväleillä 1-18 kk ja 1,5-5 v

lineaarisen sekamallin avulla. Taitteisuudelle laskettiin sfääriset ekvivalenttumuodot hajataitto huomioiden. Mallissa huomioitiin silmä ja ryhmä (bi- ja unilateraalinen), toistomuuttujana oli aika. "Aika x ryhmä" -muuttujaa käytettiin sen arvioinnissa, oliko unilateraalisten ja bilateraalisten tapauksien välillä eroa. Toistomittausten kovarianssirakenteena käytettiin autoregressiivistä mallia. Näöntarkkuutta tarkasteltiin viimeisimmän kaukonäöntarkkuusarvon perusteella. Analyysijä varten Snellenin näöntarkkuusarvot muutettiin LogMAR-asteikolliseksi. Eroja uni- ja bilateraalisten tapauksien välillä tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä.

Silmälääkäri mittasi silmän taitteisuuden käsin skiaskopoiden - joissain tapauksissa se tehtiin koneellisesti autorefraktometrillä. Silmänpaine mitattiin yleisimmin iCare-mittarilla (Icare Finland Oy) ja anestesiassa toteutetuissa silmätutkimuksissa sen rinnalla käytettiin myös Tonopen (Ametek Inc., USA) ja Schiötzin silmänpainemittareita.

Tulokset

Tutkittavien perustiedot

Tutkittavia lapsia oli 24, joista 13 oli poikia (54 %) ja 11 tyttöjä. Aineisto käsitti 24 potilaan 34 silmää, joita käsiteltiin omina tapauksinaan. Bilateraalinen kaihi oli 11 lapsella, joista yhdellä kaihi leikattiin vain toisesta silmästä. Unilateraalinen kaihi oli 13 lapsella.

Yksi kaihi oli syntynyt tapaturman seurauksena lapsen kaaduttua kovan lelun päälle. Kahden

- 13 Freedman SF, Lynn MJ, Beck AD, Bothun ED, Orge FH, Lambert SR. Glaucoma-related adverse events in the first 5 years after unilateral cataract removal in the Infant Aphakia Treatment Study. *JAMA Ophthalmol* 2015;133:907–14.
- 14 Khan AO, Al-Dahmash S. Age at the time of cataract surgery and relative risk for aphakic glaucoma in nontraumatic infantile cataract. *J AAPOS* 2009;13:166–9.
- 15 Haargaard B, Nyström A, Rosensvärd A ym. The pediatric cataract register (PECARE): Analysis of age at detection of congenital cataract. *Acta Ophthalmol* 2015;93:24–6.
- 16 Subhi Y, Schmidt DC, Al-Bakri M ym. Diagnostic test accuracy of the red reflex test for ocular pathology in infants: a meta-analysis. *JAMA Ophthalmol* 2021;139:33–40.
- 17 Bothun ED, Wilson ME, Vanderveen DK ym. Outcomes of bilateral cataracts removed in infants 1 to 7 months of age using the Toddler Aphakia and Pseudophakia Treatment Study registry. *Ophthalmology* 2020;127:501–10.
- 18 Nyström A, Magnusson G, Zetterberg M. Secondary glaucoma and visual outcome after paediatric cataract surgery with primary bag-in-the-lens intraocular lens. *Acta Ophthalmol* 2020;98:296–304.
- 19 Weakley DRJ, Lynn MJ, Dubois L ym. Myopic shift 5 years after intraocular lens implantation in the Infant Aphakia Treatment Study. *Ophthalmology* 2017;124:822–7.

lapsen suvussa esiintyi synnynnäistä kaihia ja molemmilla kaihi oli bilateraalinen. Kahdella lapsella, joista toinen oli syntynyt keskosena, oli Downin syndrooma. Molempien kaihi oli bilateraalinen. Muu kehitysvamma todettiin kahdella lapsella, yhdelläkään ei todettu aineenvaihduntasairautta.

Verkkokalvo ja näköhermo olivat kaikilla fysiologiset. Yhdessä leikatuista silmistä todettiin sikiökautinen kiinnikejäte värikkävasta mykiön etupintaan ja yhden silmän leikkauksessa todettiin mykiön takapinnassa jäänne verisuonesta. Mahdollisesti kyseessä oli lasiasen kehityshäiriö (persistent fetal vasculature, PFV). Mikroftalmiaa (pienikokoista silmää) ei todettu aineistossa.

Diagnostiikka

Diagnoosihetkellä iän mediaani oli 4,4 kk (kuvio 1). 10 lasta oli lähetetty silmälääkärin tutkimuksiin neuvolasta (42 % leikatuista): poikkeava punaheijaste (seitsemän lasta), karsastus (kaksi), poikkeava näöntutkimus (yksi). Näiden lasten ikä lähetetkellä oli: kuusi viikkoa (yksi lapsi), 2 kk (yksi), 3–4 kk (neljä), 3 vuotta (kolme) ja 4 vuotta (yksi).

Lastenlääkäri oli lähettänyt 10 lasta (42 %): synnytyssairaalassa poikkeava punaheijaste (kuusi lasta), keskosuus (yksi), aivojen rakennepoikkeavuus (yksi), lapsen sisaruksella synnynnäinen kaihi (yksi), epilepsian vuoksi tehty konsultaatio (yksi).

Kolme lasta ohjautui tutkimuksiin kotona herränneen huolen vuoksi: kahdella oli huomattu näköongelmia ja yhdellä karsastusta. Heistä yhdellä suvussa oli synnynnäistä kaihia. Yhden lapsen kaihi todettiin silmätautien poliklinikalla silmän taptaturman jälkeen.

Seulonnan rooli on tärkeä kaihin varhaisessa toteamisessa.

Diagnostinen viive kaihin toteamisessa oli pääsääntöisesti pieni, koska lapset ohjautuivat nopeasti tutkimuksiin säännöllisistä seuloista. Neljä lasta lähetettiin neuvolasta 3–4 vuoden iässä. Näkemisen ongelmia ei kotona ollut huomattu ja heidän kohdallaan kaihin kehittymisen ajankohta on saattanut olla jo aikaisemmin.

Leikkaukset

Optista akselia hämärtävä kaihi pyrittiin leikkaamaan, lapsen voimien sen sallissa, mahdollisimman pian. Leikkaajina oli kaksi kokenutta silmäkirurgia. Aika (mediaani) diagnoosista leikkaukseen oli 1,1 kk. Ikä (mediaani) leikkaushetkellä oli 8,6 kk. Kuusi lapsista (10 silmää) leikattiin alle kahden kuukauden ikäisinä (25 % potilaista) (taulukko 1). Leikkauksessa keinolinssistä kapselipussiin asetettiin 27 ja sulkukseen 7 linssiä, mitään erikoistekniikoita ei käytetty. Kaikissa leikkauksissa tehtiin mykiön takakapselin avaus ja kaikissa paitsi yhdessä toimenpiteessä poistettiin lasiasen etuosa.

Näöntarkkuus

Leikkauksen jälkeen näön kuntouttamiseksi aloitettiin toisen silmän peittohoito kaikille unilateraalista ja seitsemälle bilateraalista kaihia sairastavalle lapselle. Bilateraalilla peittohoito aloitettiin joko karsastuksen tai näön heikentymisen vuoksi. Peittohoidon toteuttaminen oli perheille haastavaa; osalla se ei onnistunut laisinkaan ja osalla sujui hyvin useamman vuoden ajan.

Yhdessä glaukoomaa sairastavassa silmässä ei kaukonäköä ollut käytännössä lainkaan. Kahden Down-lapsen näöntarkkuutta seurattiin BVT-kortein (Cartes d'acuité Bébé Vision Tropicque). Kaukonäöntarkkuus mitattiin LEA-testillä (LEA SYMBOLS). Saavutetun näöntarkkuuden Snellenin mediaani oli 0,40, joka bilateraalissa tapauksissa oli 0,63 ja unilateraalissa 0,25. Ryhmien välillä ei Mann–Whitneyn U-testillä löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa ($p = 0,186$). Kaikilla unilateraalilla kaihitapauksilla näkö jäi leikatussa silmässä tervettä silmää heikommaksi. Ikä viimeisimmässä näöntarkkuusmittauksessa oli keskimäärin 8,8 vuotta. Saavutettu kaukonäöntarkkuus (Snellen) jaettiin ikätasoon verrattuna kolmeen ryhmään: normaali, alentunut ja heikko (taulukko 2).

Taitteisuus

Taitteisuuden muuttumista kaihileikkauksen jälkeen tarkasteltiin viiteen vuoteen saakka, ja sen keskiarvon muutos oli tilastollisesti merkitsevää ($p < 0,001$). Leikkauksen jälkeen aikavälillä 1–18 kk taitteisuus muuttui keskimäärin $-2,85$ D ($p < 0,001$, 95 %:n luottamusväli $-3,94... -1,76$) ja aikavälillä 1,5–5 v keskimäärin $-2,80$ D ($p = 0,002$, 95 %:n LV $-4,53... -1,06$). Uni- ja



TAULUKKO 2.

Kaihileikkattujen lasten saavutettu näöntarkkuus

Saavutettu näöntarkkuus	Silmien lkm	Snellenin mediaani	Vaihteluväli	
Kaikki	24	0,40	0,01–1,0	
Bilateraaliset ¹	13	0,63	0,1–1,0	
Unilateraaliset ¹	11	0,25	0,01–0,80	
Ikä viimeisessä näönmittauksessa	Silmien lkm	län keskiarvo	Vaihteluväli	Keskijajonta
Kaikki	24	8,8 v	3,2–13,3 v	2,98
Näöntarkkuus ikätasoon verrattuna²	Silmien lkm			
Normaali	6			
Alentunut	10			
Heikko	8			

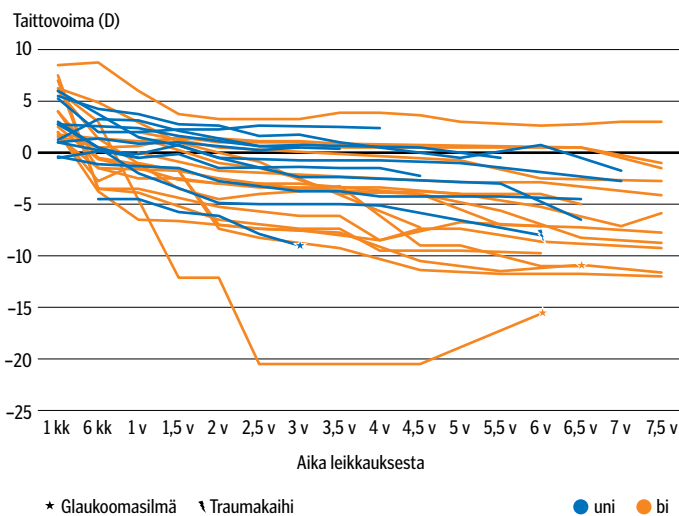
¹ Bi- ja unilateraalisten ryhmien välillä ei voitu osoittaa tilastollisesti merkitsevää eroa Mann-Whitneyn U-testillä, $p = 0,186$.

² 6 vuotta täyttäneillä ($n = 20$ silmää) normaali $\geq 0,8$, alentunut $0,4–0,7$, heikko $< 0,4$. Alle 5-vuotiailla ($n = 4$ silmää) normaali $\geq 0,5$, alentunut $0,13–0,4$, heikko $\leq 0,1$.



KUVIO 2.

Taitteisuuden muuttuminen kaihileikkauksen jälkeen



Molempien silmien (bilateraalinen) kaihi oranssilla, yhden silmän (unilateraalinen) kaihi sinisellä.

bilateraalisten ryhmien välillä ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa ($p = 0,218$). Taitteisuuden kehitys kaihileikkauksen jälkeen on esi-

tetty kuviossa 2. Leikkauksen jälkeen on todettavissa muutos likitaittoiseen suuntaan, joka on nopeinta ensimmäisen 1,5 vuoden aikana. Erittäin erityisesti glaukooman kehittäneissä silmissä muutos oli voimakasta.

Glaukooma ja lisäleikkaukset

Suurimmalla osalla silmänpaine pysyi normaalina. Glaukooma kehittyi seurannassa kolmen lapsen kolmeen silmään, joista kahteen tehtiin silmänpainetta alentava leikkaus (asetettiin Molteno-putki). Glaukooman kehittäneet lapset oli leikattu noin 1 kk:n iässä.

Jälkikaihia kehittyi 24 silmään. Jälkikaihi oli optista akselia peittävä ja siten leikkausta vaativa 12 tapauksessa (35 % silmistä). Puhdistusleikkaus tehtiin keskimäärin 4,4 kk (keskijajonta 2,4, vaihteluväli 7,2 kk, 0,9–8,1 kk) kaihileikkauksen jälkeen. Karsastusleikkaus tehtiin jälle lapselle (17 % lapsista, kaikilla bilateraalinen kaihi) noin 5,6 vuotta (mediaani, vaihteluväli 3,2 v, 4,5–7,7 v) kaihileikkauksen jälkeen.

Pohdinta

Suomessa toteutettavan seulonnan rooli on tärkeä lasten kaihin varhaisessa toteamisessa. Ruotsin ja Tanskan välisestä yhteisrekisteristä käy ilmi, että Ruotsissa lapset ohjautuivat nuorempina tutkimuksiin siellä toteutettavan punaheijasteseulonnan ansiosta (15). Tanskassa ei vastaavaa seulontasuositusta ollut, ja vasta tutkimuksen loppuvaiheessa seulonta aloitettiin kynälampulla. Ruotsissa lapsista valtaosa ohjautui lisätutkimuksiin synnytyssairaalasta, neuvolasta tai lastentaudeilta, kuten meidänkin aineistossamme. Tanskassa puolestaan useampi kuin kaksi kolmesta lapsesta ohjautui silmälääkärin tutkimuksiin vanhempien aloitteesta; omassa aineistossamme vastaava osuus oli selvästi pienempi (13 %, 3 lasta).

Punaheijastetutkimus on halpa ja sen saataisuus on hyvä. Tuoreessa meta-analysissä punaheijastetutkimuksen arvioitu herkkyys tunnistaa mikä tahansa silmänsairaus oli 7,5 % (tarkkuus 97,5 %) ja lääketieteellistä tai leikkaushoitoa vaativien silmänsairauksien kohdalla herkkyys oli 17,5 % (tarkkuus 97,6 %) (16). Tutkituista löytyi viisi lasta, joilla oli synnynnäinen kaihi ja heistä neljä huomattiin punaheijastetutkimuksessa. Poikkeava punaheijastetutkimus on luotettava merkki silmänsairaudesta (tarkkuus yli 97 %), mutta normaali punaheijaste-

tutkimus ei sulje pois mahdollisuutta silmäsa-
rauteen.

Näöntarkkuuden kehittymiseen lapsena teh-
dyn kaihi-leikkauksen jälkeen vaikuttaa peitto-
hoito. Tutkimuksessamme se aloitettiin kaikille
lapsille unilateraalisen ja useimmille bilateraali-
sen kaihi-leikkauksen jälkeen. Peittohoidon kes-
to oli usein vuosia, minkä vuoksi sen toteutta-
minen lapsen kasvavassa iässä oli haasteellista.

Kaukonäöntarkkuudessa ei tutkimuksessam-
me voitu osoittaa tilastollisesti merkitsevää
eroa, oli kaihi leikattu unilateraalisesti tai bilate-
raalisesti, todennäköisesti aineiston pienen
koon vuoksi. Aikaisemmin useissa julkaisuissa
on todettu unilateraalissa ryhmässä heikompi
saavutettu näöntarkkuus (17,18). Unilateraali-
sessa kaihissa kaikilla leikatun silmän näön-
tarkkuus jäi tervettä silmää heikommaksi.

Aineistossamme unilateraaliset kaihit leikat-
tiin hieman vanhempana, mutta ikäeroa ei ollut
mielekästä tarkastella tilastollisesti unilateraa-
listen ikäjakauman kaksihuippuisuuden vuoksi.
Aineiston pienen koon ja leikkausten uni-/bila-
teraalisuuden vuoksi myöskään diagnoosi- tai
leikkausiän vaikutusta saavutettuun näöntark-
kuuteen ei voitu osoittaa.

Näöntarkkuuden kehittymiseen vaikuttaa peittohoito.

Pienen lapsen silmämuna kasvaa, mikä selit-
tää aineistossamme nähtävää taitteisuuden
muutosta likitaitteiseen suuntaan. Taitteisuus
muuttui voimakkaimmin ensimmäisen 1,5
vuoden aikana (-2,85 D) ja hitaammin 1,5–5
seurantavuoden aikana (-2,80 D). Samansuun-
taisia tuloksia saivat Weakley ym. tutkimukses-
saan, jossa taitteisuus muuttui 0,35 D kuukau-
dessa keskimäärin 1,5 vuoden ikään saakka ja
sen jälkeen 0,97 D vuodessa viiden vuoden
ikään saakka (19). Heillä muutos oli hieman
suurempaa, mutta potilaat olivat selvästi nuo-
rempia kuin meidän aineistossamme. Käyttä-
mällämme laskentamallilla oikean ja vasem-
man silmän välistä riippuvuutta ei voitu huo-
mioida. Merkitsevää eroa taitteisuuden muu-
toksessa uni- ja bilateraalisten tapausten välillä
ei voitu osoittaa, mikä todennäköisesti johtuu
aineiston pienestä koosta.

Glaukooma kehittyi aineistossa kolmelle, jot-

TÄSTÄ TIEDETTIIN

- Synnynnäinen kaihi tulee leikata varhaisessa vaiheessa näönkehityksen turvaamiseksi.
- Kansallinen suositus punaheijasteseulonnasta parantaa mm. lapsuuden kaihin varhaista diagnostiikkaa.
- Hyvin varhainen kaihi-leikkaus voi lisätä riskiä glaukooman kehittymiselle.

TUTKIMUS OPETTI

- Suomessa synnynnäistä kaihia sairastavat lapset ohjautuvat hyvin silmälääkärin tutkimuksiin synnytys-sairaalassa ja neuvolassa toteutettavista seulonnoista.
- Taitteisuuden kehittyminen likitaitteiseen suuntaan on voimakasta ensimmäisinä vuosina leikkauksen jälkeen.

ka kaikki oli leikattu noin yhden kuukauden ikäisinä. Aikaisemmin on raportoitu, että kaihi-leikkauksen jälkeisen glaukooman riskiä lisää hyvin varhaisessa vaiheessa tehty leikkaus (13,17) ja se, että kaihin lisäksi todetaan jokin muu silmä- tai systeemisairaus (18). ●

Kiitokset Mohammad Al-Juhaishille avusta tutki-
muksen valmistelussa.

TUULIA KANKAINEN
M.D.
University of Turku, Department of
Clinical Medicine, Ophthalmology

EIJA VESTI

Paediatric cataract screening and surgery

BACKGROUND Paediatric cataract should be operated on early to ensure the child's visual development. We investigated the outcomes of paediatric cataract operations performed at TYKS between 2003–2016.

METHODS Children under five years old at the time of cataract surgery and primary intraocular lens implantation were included in the study.

RESULTS A total of 24 children were operated on: 11 of the patients had cataracts in both eyes and 13 only in one eye. Altogether 83% of the children were referred either from child health clinics or by a paediatrician. The median age at the time of the surgery was 8.6 months (min. 0.8 months, max. 50.4 months). Six patients (10 eyes) were operated on at under 2 months (25% of patients). Glaucoma developed in three patients, all of whom were operated on at the age of 1 month. The latest distance visual acuity median was 0.40: in the bilateral group 0.63, in the unilateral group 0.25. No statistical difference was found between the groups ($p = 0.186$). 1–18 months after the surgery, refraction changed on average by -2.85 D and between 1.5–5 years by on average -2.80 D.

CONCLUSIONS In Finland children are referred early due to regular screening. A myopic shift in refraction can be seen after paediatric cataract surgery. It is fastest during the first years after surgery.