

# ePOOKI

OULUN AMMATTIKORKEAKOULUN TUTKIMUS- JA KEHITYSTYÖN JULKAISUT ISSN 1798-2022

ePooki 119/2020

## Tunnistatko koululaisen näköongelmat?

**Impola Kati, Tölli Tuija, Kempainen Leila, Juustila Tuomas**

22.12.2020 ::

**Näkö, oppiminen ja koulumenestys liittyvät läheisesti toisiinsa. Asiantuntijoiden mukaan noin 80 % lapsen oppimisesta koulussa tapahtuu visuaalisesti. Hyvä näkö on avainasemassa päivittäin lapsen työskennellessä tietokoneella, lukiessa, kirjoittaessa tai katsoessa taululle. Lapsi tarvitsee hyvää näkökykyä myös leikkiessä sekä harrastuksissa. Koulutuksen edetessä lapsen näkökyvyltä odotetaan yhä suurempia vaatimuksia, sillä kirjainkoko pienenee ja opiskelun määrä lisääntyy. Heikko näkö voi vaikuttaa kielteisesti lapsen koulumenestykseen, ja siksi lasten näköongelmien tunnistaminen ja havaitseminen varhaisessa vaiheessa on tärkeää.**



KUVA: Olexandr Panchenko/Shutterstock.com

Lapsen näkökyky kehittyy vähitellen. Esikouluikäisenä lapsen näkökyky on kehittynyt niin, että hän voi alkaa harjoittelemaan lukemista, sillä hän erottaa pienetkin merkit ja esineet toisistaan. Noin kymmenenvuotiaana lapsen näkökyky on kehittynyt aikuista vastaavalle tasolle. Kymmenenvuotiaalla lapsella silmän taittovoima ei ole vielä kuitenkaan asettunut lopulliselle tasolle, vaan se voi muuttua silmän pituuskasvun mukana. <sup>[1]</sup>

## Taittovirheet ja astenooppiset oireet

Taittovirheitä ovat myopia, hyperopia sekä astigmatia. Taittovirhe on tila, jossa kuva ei pääse muodostumaan tarkaksi silmän verkkokalvolle. Syy voi olla silmän rakenteellisessa tai toiminnallisessa ominaisuudessa. Korjaamattoman taittovirheen oireina voi esiintyä silmien väsymistä tai rasitusta, jotka voivat ilmetä erilaisina kipuina kuten päänsärkinä. Myopiassa eli likitaittoisuudessa koululainen ei näe hyvin kauas, mutta näkee hyvin lähelle. Myopian kehittymiselle voivat altistaa geenit sekä ympäristötekijät, kuten vähäinen ulkoilu ja runsas lähityöskentely. Likitaittoisuutta voidaan korjata miinusmerkkisillä silmälasilla tai piilolinssillä. Hyperopiassa eli kaukotaittoisuudessa koululainen ei näe tarkasti lähelle, jos kaukotaitteisuutta on paljon voi näkökyky olla alentunut myös kauas. Kaukotaitteisuutta voidaan korjata plusmerkkisillä silmälasilla tai piilolinssillä. Kaukotaitteisuudessa silmän oma toiminta voi jonkin aikaa korjata taittovirhettä, sillä silmä pystyy silmälihasten avulla mukautumaan jonkin verran. Hajataittoisuus eli astigmatia tarkoittaa sitä, että silmän taittavat pinnat eivät ole samanmuotoisia keskenään ja valonsäteet taittuvat silmässä epäsäännölliseksi alueeksi. Tämän vuoksi esineet voivat näyttää venyneiltä ja näöntarkkuus voi olla alentunut kaikille etäisyyksille. Hajataittoisuus korjataan sylinterilinsillä, jossa on erilainen voimakkuus eri suunnissa. <sup>[2]</sup>

Astenopialla tarkoitetaan silmien rasittumista. Astenooppisia silmiin liittyviä oireita ovat muun muassa kuivat silmät, liiallinen kyynelehtiminen, vaikeudet tarkentamisessa tai lähityöskentelyssä, kipeät ja ärtyneet silmät, sumentunut näkö, lisääntynyt valoherkkyys ja silmien väsyminen. Oireina voi esiintyä myös päänsärkyä sekä niska-, hartia- ja selkäkipuja. Astenooppisille oireille altistavia tekijöitä ovat digitaalisten laitteiden pitkäaikainen käyttö (tietokoneet, älypuhelimet, TV), hämäränään heikentyminen, altistuminen kirkkaalle ja häikäisevälle valolle sekä pitkäkestoiset keskittymistä vaativat toiminnot. <sup>[3]</sup> Tutkimusten mukaan astenooppiset oireet ovat hyvin yleisiä kaikenikäisillä.

## Binokulaariteetti eli yhteisnäkö

Binokulaariteetilla eli yhteisnäöllä tarkoitetaan molempien silmien yhteistoimintaa. Binokulaarinen näkeminen on mahdollista, kun kummankin silmän näköakselit leikkaavat samassa kohdassa näkökentässä ja ne muodostavat verkkokalvoille omat kuvat. Verkkokalvolle muodostuneet kuvat fuusioituvat eli yhdistyvät yhdeksi kuvaksi näkökeskuksessa. Binokulaarisen näkemisen edellytys täyttyy, kun molemmat silmät liikkuvat parina ja silmää liikuttavat ulkoiset lihakset toimivat samanaikaisesti eri katsesuunnissa. Yhden silmän liikkeistä vastaa kuusi ulkoista silmälihasta. <sup>[4]</sup>

## Poikkeavuudet binokulaarisessa näössä

Poikkeavuudet binokulaarisessa näössä voivat heikentää erilaisten tehtävien suorittamista sekä aiheuttaa väsymystä, sumentuneen näön, kaksoiskuvia, päänsärkyä ja silmien rasittumista. <sup>[4]</sup> Yleisin syy binokulaariseen poikkeavuuteen tai näöntarkkuuden kehityksen hidastumiseen on karsastus. Karsastuksella tarkoitetaan silmien häiriötä, jossa vain toinen silmä on suuntautunut oikein katseltavaan kohteeseen. Sitä voi esiintyä yhdessä, useammassa tai kaikissa katsesuunnissa ja se voi olla jatkuvaa, ajoittaista tai vuorottelevaa. <sup>[5]</sup>

Karsastus jaetaan ilmeiseen karsastukseen ja piilokarsastukseen. Ilmeinen karsastus on piilokarsastusta näkyvämpää ja siinä on usein oireena kaksoiskuvia. Tämä voi aiheuttaa karsastavalle myös kosmeettista tai sosiaalista haittaa. Piilokarsastuksen oireet puolestaan liittyvät useimmiten lähityöskentelyyn. Piilokarsastus tulee esille yleensä silloin, kun silmät ovat väsyneet tai kun toinen silmä peitetään. Oireina piilokarsastuksessa voi esiintyä kaksoiskuvia, silmä- ja päänsärkyä tai lukiessa kirjaimet ja rivit voivat hyppiä. Lapsi voi myös alkaa välttämään lukemista tai hän saattaa sulkea toisen silmän lukiessaan. Lapset eivät yleensä osaa kertoa näkemiseen liittyvistä oireistaan, joten he voivat myös yrittää korjata piilokarsastuksesta johtuvia ongelmia epätavallisilla päänasannoilla tai otsan rypistyksillä. <sup>[6]</sup>

Karsastuksen hoitomuotoja on useita. Hoidon ensisijainen tavoite on säilyttää molempien silmien näkökyky hyvänä. Hoitona voidaan käyttää silmälasia, peittohoitoa tai leikkausta. <sup>[5]</sup> Hoitamattomana karsastus voi johtaa toiminnalliseen heikkonäköisyyteen, eli amblyopiaan. Toiminnallisessa heikkonäköisyydessä toisen silmän näöntarkkuus on alentunut, mutta toisella silmällä näkee normaalisti. <sup>[7]</sup>

Akkommodaatio- ja vergenssihäiriöt ovat monimuotoisia näön poikkeavuuksia. Akkommodaatiolla tarkoitetaan silmän mukauttamista eri katseluetäisyyksille ja vergenssillä tarkoitetaan silmien samanaikaista liikettä eri suuntiin. Akkommodaation ja vergenssien toimintahäiriöt voivat häiritä lapsen koulunkäyntiä etenkin

kolmannen luokan jälkeen, jolloin luettava teksti on pienempää ja lukuvaatimukset koulussa kasvavat. Toimintahäiriöihin liittyvät ongelmat voivat aiheuttaa erilaisia oireita kuten päänsärkyä, näön hämärtymistä, kahtena näkemistä, silmien väsymistä ja epämiellyttävää tunnetta silmissä. Tarkkuutta vaativien tehtävien suorittamisessa lapsella voi esiintyä keskittymiskyvyn puutetta tai lapsi voi vältellä lähityöskentelyä, kuten lukemista. Epämukavan tunteen vuoksi lapsi ei välttämättä pysty suorittamaan luku- tai kotitehtäviä. [8]

## Näkökyvyn vaikutus oppimiseen

Oppimiseen liittyvistä näköongelmista puhutaan silloin, kun näköongelmissa on haitallinen vaikutus oppimiseen. Oppimiseen liittyvät näköongelmat voivat aiheuttaa lapselle astenooppisia oireita ja viivästyttää aakkosten oppimista ja sitä kautta johtaa lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksiin. [9] Oireita oppimiseen liittyvissä näköongelmissa voivat olla päänsärky, silmien rasittuminen, karsastus, epäselvä näkö, kahtena näkeminen ja räpyttäminen. Merkinä oppimiseen liittyvissä näköongelmissa voi olla myös pään kääntäminen ja toisen silmän sulkeminen, läheltä lukeminen, silmien hankaaminen, rivien hyppiminen lukiessa, hidas lukunopeus, huono lukemisen ymmärtäminen ja vaikeus muistaa, mitä on lukenut sekä samankaltaisten sanojen sekoittaminen. Myös huono silmä-käsikoordinaatio, lähityöskentelyn välttäminen tai huono keskittymiskyky voivat johtua näköongelmista. Jos koululaisella huomataan olevan yksi tai useampi näistä oireista ja hänellä on myös oppimisvaikeuksia, voi olla, että hänellä on oppimiseen liittyvä näköongelma. [10]

Oppimisvaikeuksilla tarkoitetaan opettavien taitojen, kuten lukemisen, kirjoittamisen ja laskemisen oppimisvaikeutta. Oppimisvaikeuksien merkitys on lisääntynyt yhteiskunnallisten muutosten myötä, sillä syrjäytymisriski kasvaa huonojen oppimistulosten ja koulunkäynnin keskeyttämisen vuoksi. [11] Lisäksi oppimiseen liittyvät ongelmat voivat heikentää elämänlaatua, viivästyttää akateemisia saavutuksia ja johtaa huonompiin työllisyysmahdollisuuksiin. [9] Oppimisvaikeuksien varhainen tunnistaminen on tärkeää, sillä se auttaa oppimistaitojen kehityksessä ja koulusuorittumisessa. Viimeistään koulun aloitusvaiheessa on tärkeää ennakoita oppimisvaikeudet sekä mahdollinen tuen tarve. [11]

Lapsen näkemiseen liittyvät ongelmat on tärkeää löytää sekä selvittää ajoissa, jotta lapselle voidaan taata hyvät oppimis- ja koulunkäyntivalmiudet. Koululaiselta tulisikin huomioida mahdollinen taittovirhe sekä poikkeavuudet binokulaarisessa näössä, sillä jo vähäisetkin poikkeavuudet voivat aiheuttaa erilaisia oireita ja hankaloittaa lapsen koulunkäyntiä. Tällä hetkellä koululaisten näköä seulotaan Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen ohjeistuksen mukaan osana laajaa terveystarkastusta 1., 5. ja 8. luokalla sekä tarvittaessa silloin, kun epäillään koululaisen näön heikentyneen. Kouluterveydenhoitajan suorittama näönseulonta sisältää kauko- ja lähinäön tutkimisen. [12] Koululaisten näöntutkimuksessa tulisi näöntarkkuuksien mittaamisen lisäksi kiinnittää huomiota myös yhteisnäön eli binokulaaristen poikkeavuuksien tutkimiseen, sillä pelkkä näöntarkkuuksien mittaaminen ei anna kattavaa kuvaa koululaisen näöstä. Tämän vuoksi koululainen olisi syytä käyttää optometristin näöntutkimuksessa aina silloin, kun koululaisella esiintyy edellä mainittuja oireita.

Artikkeli perustuu opinnäytetyöhön:

Impola, K. & Tölli, T. 2020. Tutkittaisiinko lisää? Uudistettu toimintamalli kouluterveydenhuollon näönseulontaan. Oulun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Oulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020120125321>

## Lähteet

1. ^Lapsennäkö.fi. 2020. Näkeminen. Hakupäivä 6.11.2020. <https://lapsennako.fi/nakeminen/>
2. ^Seppänen, M. 2018. Silmän taittovirheet. Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 6.11.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01232](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01232)
3. ^Cooper Vision. 2020. Väsyneet silmät. Hakupäivä 8.11.2020. <https://coopervision.fi/digital-eye-fatigue>
4. ^abBenjamin, W. J. & Borish, I. M. 2006. Borish's clinical refraction. 2nd ed. St. Louis, Mo: Butterworth-Heinemann/Elsevier.
5. ^abLappi, M. 2001. Karsastuksen tutkimus ja hoito. Duodecim. Hakupäivä 9.11.2020. <https://www.duodecimlehti.fi/duo92238>
6. ^Terveystalo. 2019. Karsastuksen hoito. Hakupäivä 9.11.2020. <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Silmataudit-ja-leikkaukset...>
7. ^Duckman, R. 2015. Visual Development, Diagnosis, and Treatment of the Pediatric Patient. Lippincott Williams & Wilkins
8. ^Cooper, J., Burns, C., Cotter, S., Daum, K., Griffin, J. & Scheiman, M. 2011. Care of the Patient with Accommodative and Vergence Dysfunction. American optometric Association. Hakupäivä 10.11.2020. <https://www.aoa.org/AOA/Documents/Practice%20Management/Clinical%20Guidelines...>

9. <sup>^ ab</sup>American Optometric Association. 2000. Care of the Patient with Learning Related Vision Problems. Hakupäivä 10.11.2020.  
<https://www.aoa.org/AOA/Documents/Practice%20Management/Clinical%20Guidelines...>
10. <sup>^</sup>Murphy, R. 2017. All about vision. Are learning-related vision issues holding your child back? Hakupäivä 10.11.2020.  
<https://www.allaboutvision.com/parents/learning.htm>
11. <sup>^ ab</sup>Mikkonen, K., Nikander, K. & Voutilainen, A. 2015. Oppimisvaikeuksien tunnistaminen ja tukeminen. Potilaan Lääkärilehti 16.4.2015. Hakupäivä 10.11.2020.  
<https://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit...>
12. <sup>^</sup>Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019. Näönseulonta kouluterveydenhuollossa. Tiedä ja toimi 05/2019. Hakupäivä 12.11.2020.  
<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019050915041>

## Metatiedot

**Nimeke:** Tunnistatko koululaisen näköongelmat?

**Tekijä:** Impola Kati; Tölli Tuija; Kemppainen Leila; Juustila Tuomas

**Aihe, asiasanat:** karsastus, koululaiset, näkö, näöntutkimus, oppiminen, taittovirheet

**Tiivistelmä:** Näkökyvyllä on suuri merkitys koululaisen oppimiseen. Tutkijoiden mukaan oppimisesta noin 80 % tapahtuu visuaalisesti. Viimeisten vuosien aikana lasten näkemisen maailma on muuttunut ja lasten näkemiseen liittyvät ongelmat ovat yleistyneet. Osasyynä lasten näköongelmien yleistymiseen pidetään ulkoilun vähentymistä ja lähityöskentelyn lisääntymistä. Heikko näkökyky voi vaikuttaa kielteisesti lapsen koulumenestykseen, joten hyvä näkökyky on avainasemassa päivittäin niin kotona kuin koulussa.

Heikko näkökyky voi oireilla monin eritavoin. Lapsella voi esiintyä astenooppisia oireita kuten päänsärkyä sekä vaikeuksia tarkentamisessa / lähityöskentelyssä. Korjaamattoman taittovirheen takia lapsella voi esiintyä silmien väsymistä ja rasittumista, jotka voivat ilmetä esim. päänsärkynä. Korjaamattoman taittovirheen vuoksi näkökyky voi olla heikentynyt lähelle ja/tai kauas ja mikäli lapsella on korjaamatonta hajataittoa voivat esineet näyttää venyneiltä. Binokulaarisen näön poikkeavuudet eli akkommodaatio- tai vergenssihäiriöt voivat heikentää erilaisten tehtävien suorittamista. Oireina voi esiintyä mm. keskittymiskyvyn puutetta tai lapsi voi vältellä lähityöskentelyä, kuten lukemista.

**Julkaisija:** Oulun ammattikorkeakoulu, Oamk

**Aikamääre:** Julkaistu 2020-12-22

**Pysyvä osoite:** <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2020120799710>

**Kieli:** suomi

**Suhde:** <http://urn.fi/URN:ISSN:1798-2022>, ePooki - Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut

**Oikeudet:** CC BY-NC-ND 4.0

## Näin viittaat tähän julkaisuun

Impola, K., Tölli, T., Kemppainen, L. & Juustila, T. 2020. Tunnistatko koululaisen näköongelmat? ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 119. Hakupäivä xx.xx.xxxx. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2020120799710>.