

ePOOKI

OULUN AMMATTIKORKEAKOULUN TUTKIMUS- JA KEHITYSTYÖN JULKAISUT ISSN 1798-2022

ePooki 114/2020

Likinäköisyys – muutakin kuin miinuslinssit

Huhtanen Riia, Niemi Mira, Kemppainen Leila

18.12.2020 ::

Kun lapsen näkö todetaan likitaitteiseksi, se korjataan sopivan vahvuisilla miinuslinseillä. On kuitenkin tavallista, ettei likitaitteisuuden etenemisen mahdollisia seuraamuksia ymmärretä. Likitaitteisuus on etenevää ja hyvinkin nopea eteneminen on mahdollista. Likitaitteista henkilöä kutsutaan likinäköiseksi. Likinäköisyys ei tarkoita pelkkiä miinuslinsejä, vaan sillä voi olla monia muitakin vaikutuksia, joista tärkein on suurentunut riski joillekin silmäsairauksille. Näiden terveysriskien vuoksi on aloitettu taistelu likinäköisyyttä vastaan.

Mikä likitaitteisuus?

Myopia (likitaitteisuus) on taittovirhe, joka johtuu silmän liian suuresta taittovoimasta suhteessa sen pituuteen. Verkkokalvolle tarkoitettu kuva tarkentuu sen etupuolelle, seurauksena silmän liiallisesta pituuskasvusta tai silmän valoaittavien rakenteiden liiallisesta taittovoimasta. Taittovoimaa mitataan dioptrioissa (dpt). ^[1] Likitaitteinen henkilö näkee lähelle, mutta kauas näkö koetaan sumeaksi. Sumean kaukonäön lisäksi myopian oireina voi esiintyä pääkipua, silmien väsymistä ja siristelyä. Usein likitaitteisilla henkilöillä on vaikeuksia nähdä esimerkiksi liikennemerkkejä, televisiota tai taululle koulussa. ^[2]

Likitaitteisuutta korjataan miinuslinseillä, jotka siirtävät kuvan tarkaksi verkkokalvolle. Näönkorjauksen vaihtoehtoja on monia, joista yleisimmin käytetyt ovat yksitehoiset silmälasit ja piilolinssit. On ajateltu, että likitaitteisuuden osittainen korjaaminen estäisi sen kehittymistä, mutta tutkimustiedot eivät tue tätä teoriaa, päinvastoin. Nykytiedon valossa myopian alikorjaaminen voi olla yhteydessä sen kehittymisen suurempaan etenemisnopeuteen. ^[3]



KUVA: Mira Niemi

Kasvava pandemia

Myopia on maailmanlaajuinen ongelma, jonka esiintyvyys on kasvanut nopeasti eri puolilla maailmaa. Nykyisin likinäköisiä ihmisiä on arvioitu olevan maailmanlaajuisesti 30 % ja vuonna 2050 vastaavan luvun arvioidaan olevan 50 %. ^[4] Sitä voisi kuvailla jopa pandemiaksi. Patologista eli korkeaa yli -6 dpt:n myopiaa tavataan noin 2 %:lla väestöstä Amerikassa ja Euroopassa. Aasiassa vastaava luku on jopa 10 %. ^[5] On myös arvioitu, että vuonna 2050 korkeaa myopiaa olisi 20 %:lla likitaitteisista henkilöistä. ^[4]

Suomessa koulutietä aloittavilla 7–8-vuotiailla myopian esiintyvyys on noin 1–2 % luokkaa. Yläkouluikäisistä 14–15-vuotiaista nuorista noin 20 % on likinäköisiä. Suomalaisista aikuisista likinäköisiä on nykyisin noin 21–30 % väestöstä. Myopian esiintyvyys kasvaa kaikissa ikäluokissa. ^[6]

Lapsen näönkehitys ja tulevaisuuden arvio tietoon vanhemmille

Ensimmäisten vuosien aikana lapsen näkö kehitty vauhdikkaasti kohti aikuisen näköjärjestelmää, ja pienellä lapsella on fysiologisesti taipumus kaukotaitteisuuteen (hyperopia). Joskus likinäköiseksi kehittymässä oleva silmä alkaa jo varhaisessa vaiheessa, ennen aikojaan, liukua fysiologisesta kaukotaitteisuudesta kohti likitaitteisuutta. ^[7] Myopia kasvaa salakavalasti alkuvaiheessa. Perusteellisessa näöntutkimuksessa olisi hyvä käydä, jotta myopian riski voitaisiin tunnistaa jo ennen taittovirheen varsinaista puhkeamista. Tutkimusten perusteella ilmenee, että jos 6-vuotiaalla lapsella on vähemmän kuin +0.75dpt kaukotaitteisuutta, on lapsi myopian kehittymisen riskiryhmässä. ^[8]

Eräässä tutkimuksessa ehdotetaan, että lapsille olisi hyvä tehdä perusteellinen näöntutkimus nimenomaan kuuden vuoden iässä, jolloin voidaan arvioida varmemmin tulevaisuuden myopisoitumisen riski yksilöllisesti. Tätä nuoremmalla lapsella taittovirheet voivat vaihdella paljonkin. Optometrismi saa luotettavampaa tietoa subjektiivisesta tutkimuksesta kuusivuotiaalta kuin tätä nuoremmalta, ja näin myös pystyy antamaan paremmin tietoa vanhemmille lapsen näkemisestä. ^[8]

On tärkeää informoida vanhempia huolellisesti ja kertoa ymmärrettävästi tuloksista sekä ennusteesta tulevaisuuden näönkorjaukseen. Kun näönkorjauksen mahdollisuus on käyty etukäteen läpi perheen kanssa, niin lopulta eteen tuleva likinäköisyys ja sen korjaaminen on helpompi ymmärtää. Avoin keskustelu luo luottamuksellista suhdetta jatkoon. Vanhempia on hyvä informoida myös erilaisista keinoista vaikuttaa myopian etenemiseen. ^[8]

Syyt myopian taustalla

Tarkkaa syytä myopian kehittymiselle ei vielä tunneta, mutta tutkimusnäyttöä sen periytyvyydestä, erityisesti taipumuksesta kehittyä, on saatavilla. Myopian kehitykseen liittyvät sekä perintö- että ympäristötekijät. Likitaitteisten vanhempien lapsilla on suurempi todennäköisyys myopian kehitykselle. Yksi myopian kehittymiseen vaikuttava tekijä on se, kuinka näköä käytetään. Intensiivinen ja pitkäaikainen silmiä kuormittava lähityö on yhteydessä myopian kehittymiseen. Useiden tutkimusten mukaan lapsen vähäinen ulkoilu vaikuttaa likinäköisyyden kehittymiseen. [\[3\]](#) [\[9\]](#) [\[10\]](#) Erilaisilla synnynnäisillä oireyhtymillä sekä keskoisuudella on yhteyttä korkeaan myopiaan. [\[5\]](#)

Myopia todetaan usein kouluiässä, jolloin oireet ovat yleensä ilmeisiä. Kasvuikäisellä lapsella myös silmän pituuskasvun vuoksi myopia etenee. Tyypillistä on, että mitä nuorempana silmä alkaa kehittyä likitaitteiseksi, sitä nopeammin ja suuremmaksi lopullinen taittovirhe tulee kasvamaan. Myös myopian etenemisen kestolla on vaikutusta lopulliseen myopian määrään. [\[9\]](#) [\[10\]](#) Yläkouluikäisenä ilmaantunut myopia usein tasaantuu ennen 20 ikävuotta. Nuorempana ilmaantuneeseen myopiaan liittyy sen nopeampi kasvu, esimerkiksi 6–9 ikävuotena alkanut myopia voi kasvaa jopa 0.5–1 dpt vuodessa. [\[10\]](#)



KUVA: Ollyy/Shutterstock.com

Epäesteettistä vai jopa näköä uhkaavaa

Kun lapsen näkö todetaan likitaitteiseksi, se korjataan sopivan vahvuisilla miinuslinssillä. On kuitenkin tavallista, ettei sen mahdollisia tulevaisuuden seuraamuksia ymmärretä. Silmäterveyden ammattilaisille myopian tuntemus on tuttua, toisin kuin lapselle tai hänen ei-likinäköisille vanhemmilleen. Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, myopia etenee, joskus hyvinkin nopeasti.

Voimakkuuden muutoksen vuoksi laseja voi siis joutua uusimaan jopa alle vuoden välein. Voimakkaammaksi kasvavat miinuslinssit ovat suurempi kuluerä, sillä ne vaativat suuremman ohennuksen ollakseen esteettisen näköiset. Linssien ohentaminen voi kuitenkin heikentää linssin optiikkaa ja lisätä vääristymiä. Suuret voimakkuudet myös rajaavat kehysvaihtoehtoja. Mitä suurempi linssihalkaisija, sitä paksumpi linssin reuna. Linssi on siis esteettisempi, kun se laitetaan kehukseen, jossa linssi-aukon halkaisija on pienehkö. Estetiikka ja hinta ovat kuitenkin harmittomimpia haittoja likinäköisyydessä.

Korjaamattomalla taittovirheellä voi olla kauaskantoiset seuraukset lapsen koulunkäynnissä. Lapsi saattaa turhautua koulunkäyntiin, koska ei näe kunnolla, mutta ei välttämättä osaa sanoa sitä. Mitä kauemmin tilanne

jatkuu, sitä todennäköisemmin voi jäädä oppimisessa jälkeen ja takaisin muiden tahtiin on hankala päästä. Koulussa näöntarkkuutta seulotaan 1., 5. ja 8. luokilla sekä tarkemmin oireiselta lapselta. Tarvittaessa tehdään lähete lisätutkimuksiin taittovirheen määrittämistä ja silmän terveydentilan tutkimuksia varten. Myopia jää usein kiinni seulonassa heikentyneenä näöntarkkuutena, toisin kuin esimerkiksi hyperopia. Ympäriällä olevilla aikuisilla on suuri rooli pienten koululaisten tarkkailemisessa, sillä näkö seulotaan terveystarkastuksessa muutaman vuoden välein. ^[11]

Kaiken vahvuinen likitaitteisuus lisää riskiä moniin silmäsairauksiin, vaikkakin komplikaatioiden ja heikkonäköisyyden riski on suurempi korkealla myopialla. Yksi mahdollisista komplikaatioista on myoopinen makulopatia eli makulan rappeuma, joka vaikuttaa nimensä mukaisesti keskeisen näkemisen alueeseen ja on vain likinäköisten silmäsairaus. Se on yleisin syy näön menetykseen likitaitteisilla ihmisillä. 43 % näistä makularappeumista on henkilöillä, joilla on myopiaa alle 5 dpt. On tutkittu, että jo 1 dpt:n hidastamisella on saatu vähennettyä myoopisen makulopatian riskiä jopa 40 %. Muita lisääntyneen riskin silmäsairauksia ovat verkkokalvon irtauma, glaukooma ja kaihi. Verkkokalvon irtauman sekä takakapselin alaisen kaihin riski on kolminkertainen ja avokulmaglaukooman riski kaksinkertainen verrattuna taittovirheettömään henkilöön. Kaikki edellä mainitut sairaudet voivat johtaa näön pysyvään menetykseen. ^{[10] [12]}

Keinoja myopiaa vastaan

Voidaan siis todeta, että kasvava likinäköisyys voi johtaa lapsen oppimisvaikeuksiin, tulee kalliiksi ja voi lopulta olla uhka näön pysyvälle menetykselle. Likinäköisyyttä ei voi parantaa, mutta sen hidastamiseksi on erilaisia keinoja. Myopiakontrollilla tarkoitetaan likinäköisyyden kehittymisen hidastamista. Se tulisi aloittaa mahdollisimman aikaisin parhaimpien tulosten mahdollistamiseksi. Vaikka lapsi ei valittaisikaan huonoa näköä, on näkö hyvä tarkistaa säännöllisesti. Näin on eteenkin, jos toinen vanhemmista on likinäköinen tai jos lapsella on likinäköisiä sisarusksia. ^[13]

Yksinkertaisin ja edullisin keino likitaitteisuuden ehkäisemiseksi on kannustaa lapsia liikkumaan ja viettämään aikaa ulkona. Tutkimusten mukaan lapsilla, jotka viettävät enemmän aikaa lukien ja käyttäen älylaitteita, on suurempi riski likitaitteisuuden kehittymiseen. On siis hyvä vähentää ja tauottaa pitkäkestoista lähityötä. ^{[10] [13]}

Myopiakontrolliin on olemassa erilaisia piilolasivaihtoehtoja. Orthokeratologialla tarkoitetaan sellaisten erikoispiilolasien käyttöä, jotka laitetaan silmään vain yöksi. Piilolasit korjaavat näön väliaikaisesti niin, ettei hereillä olon aikana ole tarvetta laseille tai piilolaseille. Näitä erikoispiilolaseja kutsutaan nimellä Ortho-k. Tutkimusten mukaan Ortho-k linssien usean vuoden käytön on todettu vähentävän myopian kehittymistä. ^{[10] [13]}

Moniteholinssejä ja -piilolaseja käytetään yleensä korjaamaan aikuisnäköä (presbyopiaa). Niiden on myös todettu olevan tehokas keino myopian kehityksen hidastamiseksi. Monitehopiilolaseissa on vyöhykkeitä eri katseluetäisyyksille, jolloin niillä näkee sekä kauas että lähelle. Markkinoilla on myös erityisesti myopiakontrollia varten kehitettyjä piilolaseja. Myös moni- ja kaksitehoisten silmälasien on huomattu vähentävän myopian kehitystä, mutta ei kuitenkaan yhtä tehokkaasti kuin piilolasien. ^{[10] [13]}

Atropiinia sisältävien silmätippojen on todettu olevan tehokas keino myopian kehityksen hidastamiseksi. Tutkimukset ovat osoittaneet, että 0.01 % atropiinilla saadaan paremmat tulokset pienemmillä sivuvaikutuksilla, kuin esimerkiksi 0.5 % tai 0.1 % atropiiniin. Atropiinia voi käyttää myös piilolasien kanssa. ^[10]

Kohti kirkaampaa tulevaisuutta

On siis olemassa monia syitä sille, miksi myopian etenemiseen kannattaa yrittää vaikuttaa; tärkeimpänä silmäterveyteen liittyvät riskit. Tähänastisissa tutkimuksissa on löydetty useita keinoja vaikuttaa myopian kehittymiseen, ja tulevaisuuden tutkimukset tuovat todennäköisesti mukanaan uusia ja kehittyneempiä ratkaisuja taistella myopiaa vastaan. Lapsen oirehtimisen alkamista ei kannata odottaa, koska myopisoituminen voi olla jo hyvässä vauhdissa ennen sitä. Myopian kehitykseen on helpompi vaikuttaa, kun se huomataan ajoissa. Meillä on vain yhdet silmät, joten pidetään niistä huolta ja pyritään yhdessä mahdollistamaan lapsille kirkaampi tulevaisuus.

Lähteet

1. [^]Benjamin, W. 2006. Borish's clinical refraction. 2nd ed. ebook. Elsevier.
2. [^]American Academy of Ophthalmology. Myopia. Hakupäivä 9.11.2020. <https://www.aaopt.org/eye-health/diseases/myopia-nearsightedness>
3. [^] ^{ab}World Health Organization. 2015. The impact of myopia and high myopia. Hakupäivä 9.11.2020. <https://www.who.int/blindness/causes/MyopiaReportforWeb.pdf>

4. ^{^ ab}International Myopia Institute. 2020. Myopia. Hakupäivä 10.11.2020. <https://myopiainstitute.org/myopia/>
5. ^{^ ab}Salmon, J. 2020. Kanski's clinical ophthalmology, a systemic approach. 9th ed. Elsevier.
6. [^]Seppänen, M., Holopainen, J., Kaarniranta, K., Setälä, N. & Uusitalo, H. 2018. Silmätautien käsikirja. 1–2 p. Duodecim.
7. [^]Morjaria, P. 2019. How myopia develops. Hakupäivä 9.11.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6688406/>
8. ^{^ abc}Morgan, S. 2020. Age six – the refractive error milestone? Hakupäivä 10.11.2020. <https://www.aop.org.uk/ot/cet/2020/07/10...>
9. ^{^ ab}American Optometric Association. Myopia (Nearsightedness). Hakupäivä 5.11.2020. <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/myopia?sso=y>
10. ^{^ abcdefgh}Cruickshank, F. & Logan, N. 2020. Myopia progression: An update on the evidence base. Hakupäivä 11.11.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3688263/>
11. [^]Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). 2019. Näönseulonta kouluterveydenhuollossa. Tiedä ja toimi 05/2019. Hakupäivä 12.11.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019050915041>
12. [^]Haarman, A., Enthoven, C., Tideman, J.W., Tedja, M., Verhoeven, V. & Klaver C. 2020. The Complication of Myopia: A Review and Meta-Analysis. Investigative Ophthalmology & Visual Science 61 (4), 49. Hakupäivä 12.11.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7401976/>
13. ^{^ abcd}All About vision. 2018. Slowing myopia in children: Control, reduction and prevention. Hakupäivä 5.11.2020. <https://www.allaboutvision.com/en-in/parents/myopia-control/>

Metatiedot

Nimeke: Likinäköisyys – muutakin kuin miinuslinssit

Tekijä: Huhtanen Riia; Niemi Mira; Kemppainen Leila

Aihe, asiasanat: likinäköisyys, näkö, näöntutkimus, silmätaudit, taittovirheet

Tiivistelmä: Likinäköisyys on kasvava maailmanlaajuinen ongelma. Sillä on merkittävä vaikutus silmäterveyteen, sillä se altistaa erilaisille silmätauteille, jotka voivat johtaa jopa pysyvään näönmenetykseen. Likinäköisyyden kehityksen hidastamiseksi on löydetty erilaisia keinoja ulkoilusta, erikoispiilolaseista, silmälasista ja farmakologiasta. Likinäköisyyden kehityksen hidastaminen tulisi aloittaa lapsena mahdollisimman aikaisin, jotta saadaan parhaimmat tulokset.

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu, Oamk

Aikamääre: Julkaistu 2020-12-18

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe20201210100296>

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

Huhtanen, R., Niemi, M. & Kemppainen, L. 2020. Likinäköisyys – muutakin kuin miinuslinssit. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 114. Hakupäivä xx.xx.xxxx. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe20201210100296>.