

ePOOKI

OULUN AMMATTIKORKEAKOULUN TUTKIMUS- JA KEHITYSTYÖN JULKAISUT ISSN 1798-2022

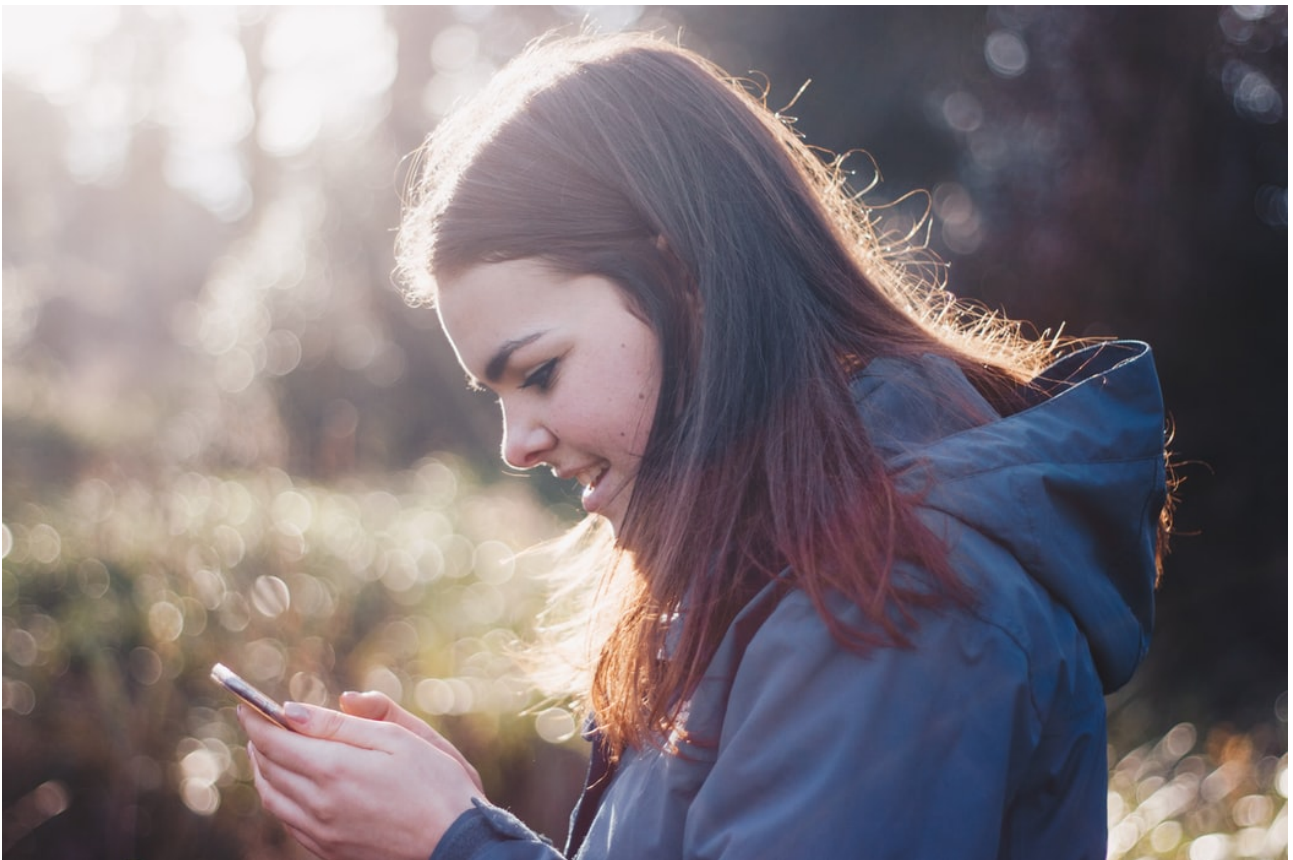
ePooki 102/2020

Lähityöskentelyn aiheuttamat oireet silmiin ja näkemiseen

Majuri Felicia, Mourujärvi Katariina, Kemppainen Leila

11.12.2020 ::

Nykyään jatkuva älylaitteiden katselu on lähes jokaiselle ihmiselle arkipäivää. Täten myös älylaitteiden katselusta johtuvat silmävaivat ja näköongelmat ovat yleistyneet. Suurin osa älylaitteiden katselusta aiheutuvista vaikutuksista johtuu lähityöskentelystä eli pitkään jatkuneesta lähelle katsomisesta ja sen aiheuttamista liittämissä vaikutuksista. Yleisimmät älylaitteiden katselun aiheuttamat oireet ovat silmien rasittuminen, päänsärky, näön sumentuminen, kuivat silmät sekä niska- ja hartiakivut.



KUVA: Luke Porter/Unsplash.com

Tilastokeskuksen vuonna 2017 tehdyn tutkimuksen mukaan alle 55-vuotiaista suomalaisista 94 % oli käytössään älypuhelin [\[1\]](#), eikä luku ainakaan ole vähenemässä. Nykyään älylaitteita käyttävät kaiken ikäiset

ihmiset sekä töissä että vapaa-ajallaan useita tunteja vuorokaudessa. Eräissä suomalaistutkimuksissa todettiin, että 18–29-vuotiaista 60 % käyttää internetiä enemmän kuin 20 tuntia viikossa. Suurin osa, noin 95 % nuorista, käytti internetin ja sosiaalisen median selailuun älypuhelinia. Älylaitteita käytetään niin kotona, koulussa, kavereiden luona kuin liikkeellä ollessakin. [2] Edellä mainitut luvut jo osoittavat, kuinka suuressa osassa älypuhelimet ja muut älylaitteet ovat nykyään elämässämme. On vaikea arvioida, kuinka paljon käytämme todellisuudessa älypuhelimia ja muita älylaitteita, mutta selvää on, että käytön määrä ei ole ainakaan laskussa.

Älylaitteiden päivittäinen katselu aiheuttaa erinäisiä oireita. Yli 64 % älylaitteiden käyttäjistä raportoi kokevansa erilaisia älylaitteiden käytöstä johtuvia oireita [3]. Oireita aiheuttaa muun muassa lähityöskentely, sininen valo ja vääränlaiset katseluolosuhteet [4] [5] [6]. Yleisimmät älylaitteiden katselusta aiheutuvat oireet ovat silmien rasittuminen, näön sumentuminen ja kuivat silmät [5]. Älylaitteiden käytöstä aiheutuviin oireisiin on mahdollista vaikuttaa. Älylaitteiden käytön vaikutuksista ja niiden oireiden helpottamisesta syntyi opas kahden Oulun ammattikorkeakoulun optometrian tutkinto-ohjelman opiskelijan opinnäytetyönä.

Lähityöskentelyn vaikutukset silmiin

Älylaitteiden näytöt sekä kirjainkoko ovat pientä, jolloin laitteiden katselu vaatii lyhyttä katseluetäisyyttä [3]. Lähellä olevan kohteen katseleminen pitkiä yhtäjaksoisia aikoja eli lähityöskentely aiheuttaa suurimman osan älylaitteiden katselusta johtuvista oireiluista [7]. Lähityöskentelyn aiheuttamia oireita ovat silmien rasittuminen, näön sumentuminen ja kuivat silmät [5]. Näiden lisäksi lähityöskentely voi aiheuttaa niska- ja hartiaseudun kipua ja jännitystä sekä päänsärkyä [8].

Lähityöskentelyn aiheuttamat silmäoireet voidaan jakaa kahteen ryhmään: oireisiin, jotka liittyvät akkommodaatioon sekä oireisiin, jotka liittyvät kuivasilmäisyyteen. Akkommodaatiooireita ovat silmien kipu ja päänsärky. Kuivasilmäisyyden oireita ovat silmien kirvely, ärsytys, kuivuminen ja vetistäminen. [9] Näiden lisäksi lähityöskentely aiheuttaa niin sanottuja astenooppisia oireita. Astenooppiset oireet ovat erilaisia epämääräisiä silmiin liittyviä oireita, kuten epämukavuuden, ärtyneisyyden ja väsymisen tunteet silmässä ja sen ympärillä sekä päänsärky, näön sumentuminen, huonovointisuus, valonarkuus ja kaksoiskuvat. Pitkään jatkunut lähelle katselu voi myös aiheuttaa vaikeuksia katseen tarkentamisessa kauas katseltaessa. [10]

Kun katsellaan kauan lähietäisyydelle, silmät räpyttelevät tavallista harvemmin [11]. Normaali räpytyksen tiheys on noin 15 kertaa minuutissa, mutta lähityöskentelyn aikana räpytyksen tiheys voi laskea jopa kolmanneksen normaalista [12]. Tällöin luomet eivät levitä silmien kosteutta ylläpitävää kyynelnestettä silmien pinnalle normaaliin tapaan, mikä aiheuttaa silmien kuivumista [11]. Tästä aiheutuvia silmäoireita ovat kuivuuden ja roskan tunne, kutina ja kirvely, silmien väsyminen ja vetistäminen sekä silmien ja luomireunojen punoitus. Kuivat silmät voivat aiheuttaa myös näöntarkkuuden vaihteluita. [13]

Kun katsotaan lähellä olevaan kohteeseen, silmä joutuu tekemään jatkuvasti töitä tarkentaakseen nähdyn kuvan selkeäksi. Tällöin silmän lihakset muuttavat silmän sisäisen linssin eli mykiön muotoa niin, että siihen tuleva valo kohdistuu oikein silmän takaosassa sijaitsevalle verkkokalvolle. [14] Verkkokalvolle kohdistuva valo muuttuu näköimpulsiksi, joka kulkee silmän näköratoja pitkin aivoihin, joissa nähtävä kuva muodostuu [15]. Kun katsotaan kauas, silmän sisäiset lihakset pysyvät rentona [14]. Akkommodaatioksi kutsutaan tätä silmän mukautumiskykyä, kun silmän linssin muoto muuttuu riippuen siitä, onko tarkasteltava kohde kaukana vai lähellä [14] [16]. Lähityöskentelystä johtuviin akkommodaatioon liittyviin oireisiin kuuluvat silmien kipu, päänsärky, heikentynyt lähinäkö, heikentynyt kaukonäkeminen pitkään jatkuneen älylaitteen katselun jälkeen sekä vaikeus tarkentaa näkemistä kohteesta toiseen [9] [13].

Lähityöskentelystä aiheutuvien oireiden välttäminen ja hoito

Lähityöskentelystä aiheutuvia oireita voidaan välttää ja helpottaa. Oireiden välttämiseksi on tärkeää pitää huolta silmien terveydestä, kiinnittää huomiota lähityöskentelyyn käytettyyn aikaan sekä tehdä muutoksia katseluolosuhteisiin. Silmälasikorjauksen olisi hyvä olla ajan tasalla ja olisi myös hyvä muistaa, että lähityöskentelyyn on saatavilla siihen tarkoitettuja helpottavia linssiratkaisuja. [5]

Lähityöskentelyssä räpytyksen vähentyessä huomattavasti, on tärkeää kiinnittää huomiota silmien räpyttelyyn [17]. Silmiä olisi hyvä räpytellä tarkoituksellisesti muutaman sekunnin ajan lähityöskentelyn lomassa [18]. Silmiä voi myös kosteuttaa silmiä kosteuttavilla tipoilla. Tällaisia kostuttavia silmätippoja tulee käyttää kuiviin silmiin säännöllisesti ja riittävästi annosteltuna. [13]

Pitkäjaksoisessa lähityöskentelyssä tulisi katsoa kaukaisuuteen 15–30 minuutin välein, jotta silmät saavat levätä [19]. Muistisääntönä tähän voidaan pitää 20–20–20-menetelmää, jossa 20 minuutin välein katsotaan 20

sekunnin ajan 20 jalan eli 6 metrin päähän [17]. Katseltavan kohteen ei tarvitse olla tarkalleen 6 metrin päässä, vaan ideana on katsella mahdollisimman kauas kaukaisuuteen, jotta silmä pääsee rentoutumaan.

Muuta huomioitavaa lähityöskentelyn aikana

Lähityöskentelyn aikana ollaan usein pitkään huonossa asennossa [6]. Jo lyhyessä ajassa tämä voi aiheuttaa epämukavuutta ja niska-hartiaseudun kuormitusta. [20] [21] Ergonomisen katseluasennon saavuttamiseksi älylaitetta tulisi pitää ylhäällä niin, että kaularanka on luonnollisessa suorassa asennossa [6]. Luonnollinen pään ja niskan asento vähentää huomattavasti älylaitteiden käytöstä johtuvia selkä- ja niskakipuja [20] [22].

Lähityöskentelyn aikana olisi hyvä kiinnittää huomiota myös riittävään tilan valaistukseen ja laitteen näytönkirkkauteen. Kunnollinen valaistus helpottaa lähelle katsomista sekä vähentää tarkentamisen tarvetta. Erityisesti ikääntyneiden ihmisten tulee kiinnittää valaistukseen huomiota, sillä ikääntyneet silmät tarvitsevat enemmän valoa tarkkana näkemiseen. Ikääntymisen myötä silmän mykiö alkaa vähitellen kellastua ja samentua, mikä voi aiheuttaa epämiellyttävää häikäisyä valaistuksen ollessa puutteellinen. [23]

Kontrasti ja merkkikoko vaikuttavat myös katselumukavuuteen lähityöskentelyssä. Älylaitteiden näyttöjen asetukset kannattaa säätää niin, että merkkien ja taustan välillä on suuri kontrastiero, sillä tämä helpottaa luettavuutta. Valoa heijastavalta näytöltä on selkein lukea tummia merkkejä vaalealla pohjalla. Näytöltä luettavan tekstin olisi hyvä olla merkkikooltaan tarpeeksi suuri suhteessa katseluetäisyyteen. Tutkimusten perusteella sopiva tekstikoko on kolme tai neljä kertaa suurempi kuin juuri erotettava tekstikoko. Lukunopeus helpottuu, kun luettavat merkit ovat tarpeeksi suuria. [23] [3]

Älylaitteiden jatkuva käyttö asettaa siis vaatimuksensa näköjärjestelmälle, mutta onneksi vaikutuksiin ja oireisiin voi itse vaikuttaa. Silmien kostutus ja lepuuttaminen ovat avainasemassa, kun pyritään vähentämään lähikatselun aiheuttamia oireita. Lisää tietoa älylaitteiden vaikutuksista silmiin ja näkemiseen löytyy oppaasta, joka on liitteenä opinnäytetyössä Älykkäästi älylaitteella [24].

Artikkeli perustuu opinnäytetyöhön:

Majuri, F. & Mourujärvi, K. 2020. Älykkäästi älylaitteella. Opas älylaitteiden käytön vaikutuksista näkemiseen. Oulun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Oulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020120426147>

Lähteet

1. [^]Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö 2017. 2. Internetin käyttö mobiililaitteilla. Hakupäivä 8.12.2019. http://www.stat.fi/til/sutivi/2017/13/sutivi_2017_13_2017-11-22_kat_002_fi.html
2. [^]Weissenfelt, J. 2016. SoMe ja nuoret 2016. Esittely. Hakupäivä 14.5.2020. <https://wordpress.ebrand.fi/somejanuoret2016/>
3. ^{^ abc}Bababekova, Y., Huang, R., Hue, J. & Rosenfield, M. 2011. Font Size and Viewing Distance of Handheld Smart Phones. Hakupäivä 24.4.2020. Optometry and Vision Science 88 (7), 795–797. Hakupäivä 18.11.2020. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e3182198792>
4. [^]Coles-Brennan, C., Sulley, A. & Young, G. 2018. Management of digital eye strain. Clinical & Experimental Optometry 102 (1), 18–29. Hakupäivä 23.9.2020. <https://doi.org/10.1111/cxo.12798>
5. ^{^ abcd}American Optometric Association. 2020. Computer vision syndrome. Hakupäivä 22.4.2020. <https://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision...>
6. ^{^ abc}Mobile office Ltd. 2015. Smartphone Ergonomics Tips - Mobile Office Ltd v2-2016. Hakupäivä 21.4.2020. https://www.mobileoffice.guru/site_files/5706/upload_files...
7. [^]Chang, D., Huang, H.-M. & Wu, P.C. 2015. The Association between Near Work Activities and Myopia in Children – A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One 10 (10), e0140419. Hakupäivä 12.11.2020. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0140419>
8. [^]Akinbinu, T. R. & Mashalla, Y. J. 2014. Impact of computer technology on health: Computer Vision Syndrome (CVS). Medical Practice and Reviews 5 (3), 20–30. Hakupäivä 23.9.2020. <https://doi.org/10.5897/MPR.2014.0121>
9. ^{^ ab}Sheppard, A. & Wolffsohn, J. 2018. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Ophthalmology 3 (1), e000146. Hakupäivä 8.4.2020. <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2018-000146>

10. [^][North, R.](#) 2001. Work and the Eye. Cardiff: Butterword-Heinemann.
11. [^]^{ab}[Suomen silmälääkäriyhdistys ry.](#) 2014. Kuivat silmät. Hakupäivä 17.12.2019. http://www.silmalaakariyhdistys.fi/fin/silmataudit_ja_nakeminen/kuivat_silmat/
12. [^][Argiles, M., Cardona, G., Pérez-Cabré, E. & Rodríguez, M.](#) 2015. Blink Rate and Incomplete Blinks in Six Different Controlled Hard-Copy and Electronic Reading Conditions. Investigative ophthalmology & visual science 56 (11), 6679–6685. Hakupäivä 22.7.2020. <https://doi.org/10.1167/iovs.15-16967>
13. [^]^{abc}[Holopainen, J., Kaarniranta, K., Seppänen, M., Setälä, N. & Uusitalo, H.](#) 2018. Silmätautien käsikirja. Helsinki: Duodecim.
14. [^]^{abc}[Benjamin, W.](#) 1998. Borish's Clinical Refraction. Philadelphia: Saunders Company.
15. [^][Hietanen, J., Hiltunen, R. & Hirn, H.](#) 2005. Silmähoidon käsikirja: Silmän rakenne ja toiminta & Silmän optiikka ja näkeminen. Helsinki: WSOY.
16. [^][Lindberg, L.](#) 2014. Akkommodaatiospasmi. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 130 (2), 168–73. Hakupäivä 18.1.2020. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11445>
17. [^]^{ab}[Randolph, S.](#) 2017. Computer vision syndrome. Workplace Health & Safety 65 (7), 328 Hakupäivä 17.12.2019. <https://doi.org/10.1177%2F2165079917712727>
18. [^][Bhatia, K.](#) 2020. 5 simple exercises to strengthen weak eye muscles. Hakupäivä 21.4.2020. <https://www.centreforsight.net/blog...>
19. [^][Terveyskirjasto.](#) 2018. Silmät ja tietokone. Hakupäivä 22.7.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00974
20. [^]^{ab}[Suomen työnäköseura.](#) 2016. Näyttöpäätetyön ergonomia ja näkeminen. Hakupäivä 18.1.2020. http://www.tyonako.fi/tyonakeminen/nayttopaatetyon_ergonomia/
21. [^][Ketola, R., Kukkonen, R. & Toivonen, R.](#) 2017. Tietokonetyö. Työterveyslaitos. Hakupäivä 30.1.2020. <https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2017/01/Tietokonetyo.pdf>
22. [^][Hansraj, K.](#) 2014. Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. Surgical Technology International 25, 277–9.
23. [^]^{ab}[Launis, M. & Lehtelä, J.](#) 2011. Ergonomia. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy.
24. [^][Majuri, F. & Mourujärvi, K.](#) 2020. Älykkäästi älylaitteella. Opas älylaitteiden käytön vaikutuksista näkemiseen. Oulun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Oulu. Hakupäivä 8.12.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020120426147>

Metatiedot

Nimeke: Lähityöskentelyn aiheuttamat oireet silmiin ja näkemiseen

Tekijä: Majuri Felicia; Mourujärvi Katariina; Kempainen Leila

Aihe, asiasanat: näkö, silmät, terveyshaitat, älypuhelimet

Tiivistelmä: Älylaitteita käytetään nykyään yhä enenevässä määrin. Jatkuva älylaitteiden katselu tuo omat haasteensa silmille ja näköjärjestelmälle, mikä näkyy erilaisina oireina ja vaikutuksina. Lähityöskentely eli lähellä olevaa kohdetta katseleminen pitkiä yhtäjaksoisia aikoja, aiheuttaa suurimman osan älylaitteiden katselusta johtuvista oireiluista.

Lähityöskentely aiheuttaa muun muassa silmien rasittumista, näön sumentumista ja kuivuutta silmissä. Lähityöskentelyn aiheuttamia oireita voidaan välttää ja helpottaa. Silmien räpyttely, kosteuttavien silmätippojen käyttö ja lähityöskentelyn tauotus ovat merkittävää helpotusta tuovia keinoja, joilla jokainen voi itse vähentää älylaitteiden jatkuvan katselun aiheuttamia oireita. Huomionarvoista on myös hyvä katseluasento, riittävä valaistus sekä kontrasti ja merkkikoko.

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu, Oamk

Aikamääre: Julkaistu 2020-12-11

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2020120799737>

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

Majuri, F., Mourujärvi, K. & Kemppainen, L. 2020. Lähityöskentelyn aiheuttamat oireet silmiin ja näkemiseen. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 102. Hakupäivä xx.xx.xxxx. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2020120799737>.