

Liikuntainterventioiden vaikutus tarkkaavaisuuteen ja toiminnanohjaukseen ADHD-piirteisillä lapsilla ja nuorilla

Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö (ADHD) on toimintakykyä heikentävä kehityksellinen oireyhtymä. Tällä hetkellä tyypillisiä hoitomuotoja ovat lääkehoito ja psykososiaaliset hoidot. Säännöllinen liikunta vähentää ADHD-oireita ja parantaa suoriutumista tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä. Todennäköisesti säännöllinen liikunta normalisoi ADHD-piirteisten henkilöiden dopamiini- ja noradrenaliinijärjestelmän toimintaa sekä saa aikaan suotuisia toiminnallisia ja rakenteellisia muutoksia heidän aivoissaan. Erityisesti ADHD-piirteiset lapset ja nuoret vaikuttavat hyötyvän säännöllisestä liikunnasta. Kokonaisuudessaan liikunta on suositeltava tapa hallita ja lievittää ADHD-oireita.

Teksti Tuomo Aro

Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö (ADHD) on toimintakykyä heikentävä kehityksellinen oireyhtymä (ADHD Käypä hoito -suositus, 2025). Sen ydinnoireita ovat pitkäkestoiset sekä ikä- ja kehitystasosta poikkeavat arjen toimintakykyä haittaavat aktiivisuuden ja tarkkaavuuden vaikeudet sekä impulsiivisuus. Oirekuvaan liittyy usein myös toiminnanohjauksen ja tunnesäätelyn vaikeuksia. ADHD:n ilmeneemiseen vaikuttavat niin perintö- kuin ympäristötekijät. Vuonna 2023 Suomessa ADHD:n esiintyvyys oli pojilla 9,5 – 11,3% ja tytöillä 3,9 – 5,7%. Esiintyvyys riippuu tarkasteltavien lapsien iästä. Viime vuosikymmeninä ADHD:n esiintyvyys on kasvanut koko väestössä.

ADHD-diagnoosien lisääntymistä selittää parempi tunnistaminen, muutokset diagnostisissa kriteereissä ja koulu- ja kasvuympäristön muutokset.

Ihmisten tarkkaavaisuutta ja toiminnanohjausta voidaan arvioida monin tavoin: niitä voidaan mitata erilaisten kognitiivisten tehtävien avulla tai selvittää kyselylomakkeilla. Kognitiiviset tehtävät kertovat siitä, kuinka henkilön tarkkaavaisuus ja toiminnanohjaus sujuvat parhaimmillaan, siis silloin kun testitilanne ylläpitää riittävää motivaatiota ja vireystilaa. Vastaavasti kyselylomakkeilla saadaan tietoa siitä, kuinka tarkkaavaisuuden toiminnot sujuvat tyypillisesti arjessa. Pääsääntöisesti

ADHD:n diagnosointi perustuu arjen oirekyselyihin ja kliiniseen haastatteluun. Tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen kognitiiviset tehtävät eivät ole yksilötasolla riittävän erottelevia ADHD:n diagnosointia varten (ADHD Käypä hoito -suositus, 2025).

ADHD:n yleisimpiä hoitomuotoja ovat lääkehoidot ja psykososiaaliset hoitomenetelmät. Useimmiten psykososiaalisissa hoitomenetelmissä lähiaikuisten toimintatapoja ja koulu- sekä kotiympäristöä muokataan sellaisiksi, että ne tukevat lapsen toiminta- ja keskittymiskykyä. Lisäksi esimerkiksi neuropsykologisessa kuntoutuksessa voidaan ADHD-piirteisten henkilöiden kanssa harjoitella arjen kannalta keskeisiä toiminnanohjauksen taitoja. Käypä hoito -suosituksessa (2025) näistä puhutaan organisointitaitoina.

Seuraavaksi käydään läpi tutkimuksia siitä, kuinka liikuntainterventiot vaikuttavat ADHD-piirteisten henkilöiden tarkkaavaisuuteen ja toiminnanohjaukseen. Tässä yhteydessä kuvataan vaikutuksen kokoa käsitteillä pieni/hie-
man (small, SMD 0,2 – 0,5), kohtuullinen (medium, SMD 0,5 – 0,8) tai suuri/ paljon (large SMD > 0,8). Lyhenne SMD (Standardized Mean Difference) tarkoittaa standardoitua keskiarvoeroa, joka kertoo kuinka paljon kahden ryhmän keskiarvot eroavat toisistaan suhteutettuna keskihajontaan. Seuraava esimerkki auttaa ymmärtämään näitä käsitteitä intuitiivisesti: Keskimääräinen suomalainen varusmies painaa 77 kiloa ja painon keskihajonta on 13 kiloa (Pihlainen et al., 2020). Kuvitteellisesti Kainuun prikaatissa siirrytään kasvisruokaan ja halutaan selvittää, miten tämä vaikuttaa ryhmätasolla varus-

miesten painoon. Tässä esimerkissä 2,6 kiloa olisi pieni, 6,5 kiloa kohtuullinen ja 10,4 kiloa suuri muutos varusmiesten painon keskiarvossa.

Liikunnan välittömät vaikutukset ADHD-oireisiin ja suoriutumiseen tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä

Chen ja Zhu (2024) tarkastelivat meta-analyysissään yksittäisen liikuntahetken välittömiä vaikutuksia ADHD-oireisiin ja suoriutumiseen tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä. Analyysissa tarkasteltiin vain satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia. Tutkimuksen perusteella keskimäärin yksittäinen liikuntainterventio vähentää välittömästi hieman ADHD-piirteisten lasten ja nuorten tarkkaamattomuus- ja hyperaktiivisuusoireita. Lisäksi yksittäinen liikuntahetki parantaa hieman ADHD-piirteisten lasten ja nuorten suoriutumista tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen kognitiivisissa tehtävissä. Vaikutus oli suurempi alle 30 minuutin kuin yli 30 minuutin interventioilla.

Pitkäkestoisten liikuntainterventioiden vaikutus ADHD-oireisiin

Huangin ja kumppanien (2023) meta-analyysi tarkasteli pitkäkestoisten liikuntainterventioiden vaikutusta ADHD-piirteisten lasten ja -nuorten tarkkaavaisuuteen ja toiminnanohjaukseen 6–18-vuotiailla. Analyysissa tarkasteltiin vain satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia. Tutkimusartikkelissa harjoitetut lajit oli jaettu vauhdikkaisiin (avoimen taidon) ja



Kuvituskuva: Freepik.

toisteisiin (suljetun taidon) lajeihin. Vauhdikkaissa lajeissa täytyy nopeasti reagoida muuttuvaan ympäristöön, kuten pöytätenniksessä, jalkapallossa tai kamppailulajeissa. Vastaavasti toisteisissa lajeissa suoritusympäristö pysyy melko samanlaisena, kuten juoksussa, uinnissa tai pyöräilyssä. Tutkimuksen perusteella pitkäkestoiset liikuntainterventiot vähensivät kokonaisuudessaan hieman arjen ADHD-oireita. Toisteisien lajien interventioilla oli suuri vähentävä vaikutus ADHD-oireisiin. Vauhdikkaiden lajien interventioilla ei ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta ADHD-oireisiin.

Myös Xien ja kumppanien (2021) meta-analyysi veti yhteen tutkimuksia, joissa tarkasteltiin liikuntainterventioiden vaikutusta ADHD-oireisiin. Kun tarkasteltiin tutkimuksia, joissa

oli kontrolliryhmä, niin toisteisien lajien interventiot vähensivät kohtuullisesti hyperaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireita. Vastaavasti vauhdikkaiden lajien interventioilla ei ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta ADHD-oireisiin. Molemmissa edellä mainituissa meta-analyysissä reipas liikunta oli tehokkaampaa ADHD-oireiden hoidon kannalta kuin kevyt tai rasittava liikunta.

Kuinka pitkäkestoiset liikuntainterventiot vaikuttavat suoriutumiseen tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä?

Aiemmin mainitussa Huangin ja kumppanien meta-analyysissä (2023) toisteisien lajien pitkäkestoiset interventiot paransivat kohtuullises-



Kuvituskuva: Freepik.

ti ja vauhdikkaiden lajien interventiot paljon ADHD-piirteisten lasten ja nuorten suoriutumista tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä. Viime vuonna julkaistussa meta-analyysissä (Singh ym., 2025) tarkasteltiin liikuntainterventioiden vaikutusta suoriutumiseen mm. tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä eri kohderyhmissä. Tutkimuksen mukaan liikuntainterventiot paransivat hieman suoriutumista tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä kognitiivisesti heikentyneillä, dementikoilla, normaalissa väestössä, neurologisista häiriöistä kärsivillä, kroonisesti sairailta ja aivoverenkiertohäiriöpotilailla. Vastaavasti liikunnan vaikutus oli kohtuullinen tai suuri ADHD-piirteisillä henkilöillä. Täten vaikuttaa siltä, että erityisesti ADHD-piirteiset henkilöt hyötyvät säännöllisestä liikkumisesta.

Tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtäväsuoriutumisen kannalta liikunta saattaa olla jopa tehokkaampaa kuin lääkitys, jonka vaikutus tehtäväsuoriutumiseen on tyypillisesti pientä tai keskisuurta (Coghill ym., 2014).

Miksi liikuntainterventiot parantavat tarkkaavaisuutta ja toiminnanohjausta ADHD-piirteisillä lapsilla ja nuorilla?

Vallitsevan biologisen selityksen mukaan ADHD liittyy katekoliamiinisysteemien poikkeavaan toimintaan aivoissa, erityisesti dopamiini- ja noradrenaliinisysteemeihin (Xie ym., 2021). Dopamiini ja noradrenaliini ovat neuromodulaattoreita, jotka liittyvät motivaation, tarkkaavaisuuden ja viireystilan säätelyyn. ADHD-piirteisillä henkilöillä nämä systeemit reagoivat heikentyneesti tai poikkeavasti ympä-

ristön ärsykyksiin. Arjessa tämä näkyy siten, että ADHD-piirteisillä lapsilla tai nuorilla ei herää riittävää motivaatiota arjen toimia kohtaan, esimerkiksi läksyjen tekemiseen, huoneen siivoamiseen tai valmistautumiseen ylihuomenna olevaan kokeeseen. Yleisimmät ADHD-lääkkeet lisäävät näiden katekoliamiinisysteemien toimintaa. Tämä helpottaa motivoitumista arjen askareisiin.

Myös liikunta lisää akuutisti dopamiinin ja noradrenaliinin määrää aivoissa (Christiansen ym., 2019.) Eläinkokeiden perusteella pitkäaikainen liikunta normalisoi dopamiini- ja noradrenaliinisysteemien toimintaa. Lisäksi liikunta lisää aivokuoren ja etuotsalohkon verenkiertoa ja hapensaantia. Se voimistaa tarkkaavaisuuteen ja toiminnanohjaukseen liittyvien aivotointojen aktiivisuutta ja konnektiivisuutta. Toistuva liikunta voi vaikuttavan aivojen rakenteisiin, lisäämällä hermoimpulsseja kuljettavan valkoisen aineen eheyttä.

Huangin ja kumppanien (2023) tutkimuksessa toisteisten liikuntalajien interventiot vähensivät ADHD-oireita, mutta vastaavaa ei havaittu vauhdikkaiden lajien osalta. Heidän mukaansa tämä voi johtua siitä, että toisteisissa lajeissa ADHD-piirteisten henkilöiden on helpompi ylläpitää reipasta kuormitus- tasoa, joka edesauttaa dopamiinin ja noradrenaliinin erittymistä. Mahdollisesti vauhdikkaiden lajien interventioissa yksilöiden kokonaiskuormitus ei aina nouse riittävästi, jotta sillä olisi haluttu neurobiologinen vaikutus. Sekä Huangin ja kumppanien (2023) että Xien ja kumppanien (2021) meta-analyysseissa reipas aerobinen liikunta kehitti keskittymiskykyä parhaiten.

Yhteenveto

Yhteenvetona vaikuttaa siltä, että reipas aerobinen liikunta nostaa akuutisti dopamiini- ja noradrenaliinitasoa aivoissa. Näiden neuromodulaattorien lisääntyminen vähentää välittömästi hieman ADHD-piirteisten henkilöiden arjen oireita ja parantaa suoriutumista tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen tehtävissä. Lisäksi säännöllisesti toistuva liikunta mahdollisesti normalisoi edellä mainittujen neuromodulaattorien päivittäistä erittymistä, mikä vähentää pysyvästi hieman arjen ADHD-oireilua.

Viikoittain toistuva liikunta kehittää kohtuullisesti tai paljon suoriutumista tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen kognitiivisissa tehtävissä. Toisin sanoen säännöllinen liikunta kehittää sitä, kuinka tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen säätely onnistuu parhaimmillaan. Mahdollisesti tämä liittyy pysyvämpiin aivoissa tapahtuviin toiminnallisiin ja rakenteellisiin muutoksiin. Oletettavasti kehittynyt tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen säätely edesauttaa uuden tiedon oppimista ja omaksumista.

Mitä tämä tarkoittaa käytännössä?

Edellä mainitun tutkimustiedon pohjalta erityisesti ADHD-piirteisten lasten ja nuorten liikkumista ja liikuntaharrastamista kannattaa tukea. He vaikuttavat hyötyvän siitä enemmän kuin lapset ja nuoret keskimäärin. Tämä on tärkeä tieto vanhemmille, kouluille, hoitaville tahoille ja liikuntaseuroille.



Kuvituskuva: Freepik.

Kliinisen kokemukseni mukaan suurin osa ADHD-piirteisistä lapsista on helposti houkuteltavissa liikunnallisiin leikkeihin, vaikka heillä ei olisi säännöllisiä liikuntaharrastuksia. Vanhemmat voivat edistää ADHD-piirteisen lapsensa kognitiivista kehitystä ottamalla liikunnan osaksi perheen päivittäistä arkea. Lapsen keskittymistä voi kehittää pulkkamäessä, pihasählyssä tai painimalla sängyllä.

Kouluissa erityis- ja pienluokkien päiväohjelmaan kannattaa ottaa päivittäisiä lyhyitä liikuntahetkiä. Viidentoista minuutin liikuntahetki parantaa keskittymistä seuraavien oppituntien ajan, ja pitkäjänteisellä säännöllisellä liikkumisella voi olla hyvin merkittäviä positiivisia vaikutuksia. Mielestäni esimerkiksi Liikkuva koulu -toiminta on erittäin kannatettavaa, koska se lisää oppilaiden liikkumista ja tuo sen luonnolliseksi osaksi arkea.

Kokemukseni mukaan ADHD-piirteiset lapset ja nuoret putoavat helposti pois urheiluseurojen toiminnasta. Tällöin urheiluharrastuksen korvaa usein digitaalinen viihde. ADHD-piirteisiä lapsia ja nuoria voi olla keskimääräistä haastavampaa ohjata, mikä voi tuottaa negatiivista vuorovaikutusta lapsen ja valmentajan välille. Tutkimuskirjallisuuden perusteella erityisesti ADHD-piirteiset lapset hyötyvät säännöllisestä liikunnasta. Täten tulisi kehittää urheiluseurojen valmiutta ohjata ADHD-piirteisiä lapsia ja nuoria. Seuroilla olisi hyvä olla harrastusryhmiä, joissa ohjaajilla olisi osaamista erityistä tukea vaativien lasten kanssa toimimisesta.

Usein sanotaan, että ”*liikunta on lääke*”. Vaikuttaa siltä, että ADHD:n osalta tämä pitää erityisesti paikkaansa.

Lähteet

ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö). (2025). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen yhdistys ry:n, Suomen Nuorisopsykiatrisen yhdistyksen ja Suomen Lastenpsykiatriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 14.3.2026 osoitteesta <https://www.kaypahoito.fi/hoi50061>

Chen, J. W., & Zhu, K. (2024). Single exercise for core symptoms and executive functions in ADHD: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Attention Disorders*, 28(4), 399-414. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38156611/>

Christiansen, L., Beck, M. M., Bilenberg, N., Wienecke, J., Astrup, A., & Lundbye-Jensen, J. (2019). Effects of exercise on cognitive performance in children and adolescents with ADHD: potential mechanisms and evidence-based recommendations. *Journal of clinical medicine*, 8(6), 841. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31212854/>

Coghill, D. R., Seth, S., Pedroso, S., Usala, T., Currie, J., & Gagliano, A. (2014). Effects of methylphenidate on cognitive functions in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence from a systematic review and a meta-analysis. *Biological psychiatry*, 76(8), 603-615. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24231201/>

Huang, H., Jin, Z., He, C., Guo, S., Zhang, Y., & Quan, M. (2023). Chronic exercise for core symptoms and executive functions in ADHD: A meta-analysis. *Pediatrics*, 151(1), e2022057745. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36510746/>

Pihlainen, K., Vaara, J., Ojanen, T., Santtila, M., Vasankari, T., Tokola, K., & Kyröläinen, H. (2020). Effects of baseline fitness and BMI levels on changes in physical fitness during military service. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(9), 841-845. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32067916/>

Singh, B., Bennett, H., Miatke, A., Dumuid, D., Curtis, R., Ferguson, T. & Maher, C. (2025). Effectiveness of exercise for improving cognition, memory and executive function: a systematic umbrella review and meta-meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 59(12), 866-876.

Xie, Y., Gao, X., Song, Y., Zhu, X., Chen, M., Yang, L., & Ren, Y. (2021). Effectiveness of physical activity intervention on ADHD symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in psychiatry*, 12, 706625. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8575983/>



Kirjoittaja

Tuomo Aro
Neuropsykologian erikoispsykologi