

Pikkukeskosten pitkäaikaiskehitys PIPARI-tutkimuksesta opittua

Teksti: Sirkku Setänen, Anna Nyman, Mira Mattsson ja PIPARI-tutkimusryhmä

Suomessa noin 1 % vastasyntyneistä syntyy pikkukeskosena (<32 raskausviikkoa tai syntymäpaino enintään 1500 grammaa). Suurin osa pikkukeskosena syntyneistä elää nuorena ja aikuisena normaalia tervettä elämää. Heillä todetaan kuitenkin keskimääräistä enemmän kehityksen haasteita niin motorisessa, kognitiivisessa kuin sosioemotionaalisessakin kehityksessä. Osa näistä haasteista heijastuu myös ai-

kuisikään. Näin ollen on tärkeää tunnistaa mahdolliset kehitystä viivästyttävät tai haittaavat tekijät sekä löytää tehokkaat pitkäaikaiskehitystä ennustavat menetelmät, jotta resurssit ja tukitoimet voitaisiin kohdentaa ja ajoittaa mahdollisimman hyvin.

PIPARI (Pienipainoisten riskilasten käyttäytyminen ja toimintakyky imeväisiästä kouluikään) -tutkimus on Tyksin lastenklินิกassa vuosina 2001–2006 syntyneiden pikkukeskosten kehitysseurantatutkimus, jossa seurataan 233:n pikkukeskosten ja heidän



246:n täysiaikaisena syntyneiden verrokkinsa kehitystä syntymästä kouluikään (www.utu.fi/pipari). Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää näyttöön perustuvaa keskochoitoa.



Pikkukeskosen pitkäaikaishoidon kehitys ja sen haasteet

Pikkukeskosena syntyneillä lapsilla on edelleen suurentunut vaikean liikuntavamman eli CP-oireyhtymän riski, vaikka sen esiintyminen pikkukeskosilla onkin kehittyneen keskoshoidon myötä vähentynyt. Vamman vaikeusasteet ovat myös lieventyneet. Tämä PIPARI-tutkimuksessa havaittu kehityssuunta vastaa kansainvälisiä tutkimustuloksia. CP-oireyhtymän ilmaantuvuuden vähentyessä lievempiä neurologisia ja motorisia ongelmia, kuten kehityksellistä koordinaatiohäiriötä (DCD), esiintyy edelleen huomattavasti. Tämä ilmenee vaikeuksina koordinoita ja ajoittaa rytmisiä liikesarjoja sekä taidoissa käyttäen kynää. Myös haastavampien motoristen taitojen, kuten pyöräilyn ja luistelun, opettelu voi vaatia huomattavasti aikaa ja harjoittelua. Suurimmalla osalla (84%) PIPARI-tutkimuksen pikkukeskosista todettiin kuitenkin ikätasoinen neurologinen ja motorinen kehitys 11-vuotiaana.

Pikkukeskosilla on havaittu myös täysiaikaisina syntyneitä lapsia enemmän kognitiivisia eli tiedonkäsittelytaitojen vaikeuksia psykologin tutkimuksissa. PIPARI-tutkimuksessa 17 %:lla pikkukeskosista todettiin vähintään lievä kognitiivisen kokonaiskehityksen viive viisivuotiaana. Puhe-terapeutin tutkimuksissa pikkukeskosten kielellinen kehitys oli muun muassa merkittävästi heikompi kuin täysiaikaisena syntyneiden verrokkien kahden ja viiden vuoden iässä. Pikkukeskosilla esiintyi myös täysiaikaisena syntyneitä lapsia useammin vaikeuksia kapea-alaisten neuropsykologisten toimintojen osa-alueilla, kuten tarkkaavaisuuden säätelyssä ja erityisesti silmän ja käden



yhteistyössä. Pikkukeskosten kognitiivinen kehitys kahden ja viiden vuoden iässä olivat kuitenkin aiemmin kirjallisuudessa esitettyjä tuloksia paremmat.

Keskosilla on todettu enemmän oppimisvaikeuksia kouluiässä kuin täysiaikaisena syntyneillä lapsilla. Keskosten onkin todettu tarvitsevan täysiaikaisena syntyneitä lapsia enemmän tukitoimia koulussa.

PIPARI-tutkimuksessa 46% pikkukeskosista tarvitsi vähintään yhtä tukitoima 11-vuotiaana, kun täysiaikaisena syntyneiden lasten vastaava osuus oli 26%. Tällaisia tukitoimia olivat osa- ja täysiaikainen erityisopetus, avustajapalvelut sekä koulun aloituksen lykkäys tai luokan kertaaminen.

Suurin osa PIPARI-tutkimukseen

osallistuneista pikkukeskosista kehittyi kuitenkin ikäistensä tavoin, ilman keskosuuteen liittyviä pitkäaikaissairauksia, merkittäviä käytösongelmia ja kognitiivisen kehityksen ongelmia. Suurimmalla osalla myös sosiaaliset taidot olivat ikätasoa vastaavat ja elämänlaatu yhtä hyvä kuin täysiaikaisena syntyneiden verrokkilasten.

Poikkeavan pitkäaikaiskehityksen riskitekijät

Ennenaikainen syntymä ja siihen liittyvät mahdolliset komplikaatiot ja hoitotoimenpiteet voivat jättää jälkensä keskosen kehitykseen. Tunnettuja riskitekijöitä ovat pre- ja postnataalinen kasvuhäiriö, vakavat infektiot sekä keskoselle tyypilliset aivovauriot, kuten aivoverenvuodot ja valkean aineen vauriot. Tuntemattomasta syystä pojat ovat tyttöjä alttiimpia keskosuuteen liit-

tyville kehityshäiriöille. Heillä esiintyy myös tyttöjä enemmän CP-oireistoa. Vanhempien matalamman koulutustason tiedetään olevan myös riskitekijä keskosen pitkäaikaiskehitykselle.

PIPARI-tutkimuksessa istukan vajaatoimintaan viittaava poikkeava verenvirtaus raskauden aikana oli yhteydessä merkitsevästi pienempiin aivojen tilavuuksiin laskettuna aikana verrattuna pikkukeskosiin, joilla oli todettu normaali istukan verenvirtaus. Toinen huomattava riskitekijä aivojen huonommalle kasvulle oli äidin tupakointi. Aivojen pienemmät tilavuudet lasketussa ajassa puolestaan liittyivät heikompaan kognitiiviseen kehitykseen kahden ja viiden vuoden iässä sekä heikompaan neurologiseen ja motoriseen kehitykseen 11-vuotiaana. Aivo-

jen tilavuusmittauksia voitaisiinkin mahdollisesti tulevaisuudessa hyödyntää tunnistamaan ne pikkukeskoset, joilla on suurempi riski poikkeavaan pitkäaikaiskehitykseen.

Pitkäaikaiskehitystä ennustavat menetelmät

Paras yksittäinen pikkukeskosen kokonaiskehitystä ennustava menetelmä PIPARI-tutkimuksessa oli aivojen magneettikuvaus lasketussa ajassa. Normaali tai lievästi poikkeava löydös magneettikuvauksessa ennusti hyvin ikätasoista kognitiivista ja motorista pitkäaikaiskehitystä, mikä voi olla erittäin helpottava tieto vanhemmille. Myös täysin normaali neurologinen tutkimus (Dubowitz) lasketussa ajassa ennusti erinomaisesti sitä, ettei lapselle kehity CP-oireyhtymää. Paras motorisen pitkä-





aikaiskehityksen ennustearvo todettiin kuitenkin saatavan yhdistämällä lasketussa ajassa tehdyn neurologisen tutkimuksen tulos joko aivojen varhaisten ultraäänitutkimusten tai lasketussa ajassa tehdyn magneettikuvauksen tuloksiin. Yhdenmukaisten neurologisten tutkimusmenetelmien säännöllisellä käytöllä voitaisiinkin saada interventiot ja lastenneurologin konsultaatiot kohdistettua parhaiten tuen tarpeessa oleviin lapsiin.

Aivojen valkean aineen kypsyyttä kuvaava diffuusiotensorikuvaus saattaa entisestään parantaa pikkukeskosten poikkeavan kehityksen ennusteen luotettavuutta. Lasketussa ajassa tehty diffuusiotensiokuvaus osoitti, että pienipainoisina syntyneiden pikkukeskosten hermoratojen normaali myelinisaatio eli myeliinitupen muodostuminen hermosyyn ympä-

rille oli raskausviikkoihin nähden hidastunut verrattuna raskauden keston nähden normaalipainoisiin pikkukeskosiin. Nopea kasvu laskettuun aikaan mennessä ei korjannut tätä eroa. Pienipainoisina raskausviikkoihin nähden syntyneet pikkukeskoset tulisivat huomioida erillisenä ryhmänä kasvun ja kehityksen seurannassa.

Merkittävät kognitiivisen kehityksen viiveet voitiin PIPARI-tutkimuksessa havaita jo kahden vuoden iässä tehdyssä psykologin kehitystasotutkimuksessa, joka puolestaan ennusti hyvin kognitiivista kokonaiskehitystä viisivuotiaana. Kognitiivinen kokonaiskehitys viisivuotiaana oli edelleen yhteydessä kognitiiviseen kokonaiskehitykseen 11 vuoden iässä. Tästä huolimatta tiedetään, että lievemmat kognitiivisen kokonaiskehityksen ongelmat, kapea-alaiset neuropsykologiset ongelmat, akateemisten

aineiden oppimisvaikeudet sekä tarkkaavuuden säätelyn ja toiminnanohjauksen vaikeudet saattavat ilmetä vasta kouluvuosien edetessä, kun oppimisvaatimukset kasvavat. Tämän vuoksi pikkukeskosena syntyneen lapsen koulusuiutumista onkin erityisen tärkeä seurata yhteistyössä vanhempien ja koulun kanssa.

Kielenkehityksen suhteen erityisessä riskissä olevat pikkukeskoset voidaan tunnistaa jo varhain, sillä PIPARI-tutkimuksessa todettiin pikkukeskosten sanaston varhaisen ymmärtämisen ja eleleikitoimintojen hitaan kehityksen 9–15 kuukauden kehitysiässä ennustavan heikkoa kielellistä kokonaistasoa kahden vuoden kehitysiässä. Pikkukeskosena syntyneiden lasten vähäinen sanasto, ilmauksien lyhyys ja erityisesti heikko kielen ymmärtäminen kahden vuoden kehitysiässä edelleen

ennustivat heikkoa kielitaitoa viisivuotiaana. Kielellisten ongelmien toteamiseen tulisi käyttää kielellisten taitojen arviointiin kehitettyjä menetelmiä, sillä yleistä kognitiivista kehitystä mittaavat menetelmät eivät tunnistanee lasten kielellisiä ongelmia riittävän hyvin.

PIPARI-tutkimuksessa luotetta-

viksi todetut kehityksen arviointimenetelmät ja ajankohdat ovat käytössä pikkukeskosten kehitysseurannassa Tyksissä. PIPARI-tutkimukseen ja pikkukeskosten pitkäaikaiskehitykseen liittyvää suomenkielistä kirjallisuutta on käsitelty laajemmin tuoreissa julkaisuissa ja oppikirjassa (kirjallisuusluettelo artikkelin lopussa).

Lopuksi

Vaikka pikkukeskosten kehitysennuste on PIPARI-tutkimuksessa osoittautunut paremmaksi kuin aiemmin kansainvälisessä kirjallisuudessa on kuvattu, tarvitsee pikkukeskosena syntynyt lapsi erityistä huomiota neuvolassa ja koulu-terveydenhuollossa mahdollisten kehityksellisten ongelmien havait-



semiseksi ja tukitoimien järjestämiseksi. Pikkukeskosten kehityseuranta olisikin tarkoituksenmukaista yhtenäistää kansallisesti. Tämä mahdollistaisi tulevaisuudessa sairaaloiden hoitokäytäntöjen vertailun ja yhtenäisen hoidon kehittämisen tutkimusnäytön perusteella.

Kirjallisuutta

1) Sirkku Setänen, Liisa Lehtonen, Helena Lapinleimu, Leena Haataja, PIPARI-tutkimusryhmä. Mitä PIPARI-tutkimus on opettanut pikkukeskosten pitkäaikaiskehityksestä? Lessons learnt about the long-term neurodevelopment in very preterm born children in the PIPARI Study. Lääketieteel-

linen aikakauskirja Duodecim 2018;134(2):118-25.

2) Eero Kajantie, Anna Nyman, Leena Haataja. Pikkukeskosten kehityssennuste kouluiästä aikuiseksi. Adolescents and young adults born preterm: a review of long-term outcome. Suomen Lääkärilehti 2018;73:123-28.

3) Suvi Stolt, Anneli Yliherva, Vilhelmiina Parikka, Leena Haataja, Liisa Lehtonen, (toim.). Keskosen hoito ja kehitys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2017.

4) Hanna Harrison (toim.). Kevyt pienokainen: Keskosuudesta vanhemmille, läheisille ja hoitohenkilökunnalle. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy/Keskospereiden yhdistys Kevyt 2018.

Sirkku Setänen on lääketieteen tohtori ja lastenneurologiaan erikoistuva lääkäri. Sirkku on väitellyt PIPARI-tutkimuksesta aiheella Pikkukeskosten neuromotorinen kehitys ja sen ennustaminen ja työskentelee parhaillaan postdoc-tutkijana Uppsalan yliopistossa. Anna Nyman on neuropsykologian erikoispsykologi ja valmisteelee väitöskirjaa PIPARI-tutkimuksesta aiheella 11-vuotiaiden pikkukeskosten koulusuoriutuminen. Mira Mattsson opiskelee biolääketiedettä Turun yliopistossa ja työskentelee PIPARI-tutkimuksessa koordinaattorina.

Kiitokset

PIPARI-tutkimukseen osallistuneet lapset ja heidän vanhempansa sekä Tyksin keskolan henkilökunta

Arvo ja Lea Ylppö säätiö
Emil Aaltosen Säätiö
Yrjö Jahnssonin säätiö

