

HANNU HEISKALAlastenneurologian dosentti
Helsingin yliopisto,
Lastentautien tutkimuskeskus

Miten edistää lapsen kehitystä?

- Lapsen kehitykseen vaikuttavat geneettiset, epigeneettiset ja ympäristötekijät.
- Lapsi kehittyy parhaimpaansa, kun hänen yksilöllisiin tarpeisiinsa vastataan. Keskeistä on tukeva ja ennustettava huoltajasuhde sekä stimuloiva oppimisympäristö.
- Kasvu ympäristön ollessa kehitykselle suotuisa terapiainterventioilla voidaan edistää haluttuja spesifisiä taitoja. Interventioilla ei kuitenkaan voida muuttaa kokonaiskehitystä.
- Lasten ja perheiden palveluiden osaamis- ja tukikeskukset voisivat arvioida eri interventioiden hyötyjä ja muutenkin tukea perustason moniammatillista työtä.

Geneettiset, epigeneettiset ja monet ympäristötekijät ohjaavat hermoston kehitystä. Jos lapsen tarpeita – riittävää ravintoa, hoivaa, virikkeitä ja turvallisuuden tunnetta – ei tyydytetä kaikkein kriittisimpinä kehitysvuosina, seuraukset voivat olla merkittäviä, kuten lapsen kasvun ja kehityksen häiriintyminen (1). On kuitenkin muistettava, että keskushermoston rakenne ja toiminta kehittyvät pitkälle aikuisuuteen ja että aivotutkimuksen havainnot ei voida suoraan yleistää kehitystä edistämään suunniteltujen interventio-ohjelmien pohjaksi (2).

Tutkimuksia kehittyvistä ja kehittyneistä maista

Ennen kouluikää koettu perheen köyhyys korreloi huonoon oppimiseen. Jos puutteelliseen ruokavalioon ja psykososiaaliseen deprivatioon onnistutaan puuttumaan alle kahden vuoden iässä, lapsen kehitykseen pystytään vaikuttamaan suotuisasti – mikä näkyy myös aivojen rakenteessa (3).

Viime vuosisadalla Yhdysvalloissa toteutettiin matalan tulotason perheille satunnaistetusti ja kontrolloidusti varhaisen puuttumisen ohjelmia: Abecedarian (4 tai 5 vuoden ohjelma sisältäen esikouluohjelman, päivittäiset ateriat ja terveydenhuollon) ja Infant Health and Developmental Program (2 vuoden ohjelma, noin 15 000 US-dollaria / lapsi / vuosi).

Ohjelmiin osallistuvilla lapsilla oli kouluiässä noin 5 pistettä korkeampi älykkyyssosamäärä verrokkilapsiin nähden (Abecedarian), mikä ei kuitenkaan vaikuttanut esim. erityisopetuksen tarpeeseen (2). Irlantilainen interventio tältä vuosituhannelta sai aikaan samansuuruisen vaikutuksen kognitioon (6). Pienellä osalla lapsista käyttäytymispulmat ja terveystalvujen käyttö vähentyivät.

Sen sijaan Yhdysvalloissa 21 keskuksessa toteutettu kolmevuotinen vanhemmille suunnattu The Comprehensive Child Development Program (47 000 US-dollaria / perhe) ei vaikuttanut lasten kognitiiviseen tai sosioemotionaaliseen kehitykseen (2).

On todennäköistä, että nämä niukat tai korkeintaan kohtalaiset tulokset edustavat suuren riskin omaaviin lapsiin suunnattujen ohjelmien maksimivaikuttavuutta kehittyneissä maissa (2). Uudet tulokset osoittavat, että hyötyjä voidaan havaita myöhemminkin: Abecedarian-ohjelma tuotti aikuisiässä nelin-kuusinkertaisen todennäköisyyden valmistua korkeakoulusta (5).

Spittle ym. (7) analysoivat Cochrane-yhteistyöhön liittyen pikkukeskosille suunnattuja kehitystä tukevia ohjelmia. Analyysissä saatiin viitettä siitä, että ohjelmat edistivät motoriikkaa ja kognitiota esikouluikään asti. Vaikutukset eivät kuitenkaan ulottuneet kouluikään.

Kun lapsuusiän kehitystä ja koulumenestystä verrattiin brittiläisessä, suomalaisessa ja filip-

KIRJALLISUUTTA

- 1 Lake A, Chan M. Putting science into practice for early child development. *Lancet* 2015;385:1816–17.
- 2 DiPietro JA. Baby and the brain: advances in Child development. *Annu Rev Publ Health* 2000;21:455–71.
- 3 Black MM, Walker SP, Fernald LCH ym. Early childhood development coming of age: science through the life course. *Lancet* 2017;389:77–90.
- 4 Britto PR, Lye SJ, Proulx K ym. Nurturing care: promoting early childhood development. *Lancet* 2017;389:91–102.
- 5 Black MM, Hurley KM. Investment in early childhood development. *Lancet* 2014;384:1244–45.
- 6 Côté SM, Orri M, Tremblay RE, Doyle O. A multicomponent early intervention program and trajectories of behavior, cognition and health. *Pediatrics* 2018;141:e20173174.

Aivojen pinta-alan havaittiin lisääntyvän perheen tulojen kasvaessa.

Tärkein kehitystä suojaava tekijä on hyvä vanhemmuus. Vanhemmuutta voidaan tukea monella tapaa, esimerkiksi opastamalla vanhempia korjaamaan ravitsemuksellisia puutteita ja vuorovaikutuksen ongelmia sekä varmistamalla, että lapsi pääsee oppimista tukevaan laadukkaaseen päivähoidon (4). Eräässä ohjelmassa Pakistanissa perheitä pystyttiin tukemaan menestyksekkäästi vähäisellä (4 US-dollarin) kuukausikustannuksella lasta kohti (5).

LIITEAINEISTOpdf-versiossa
www.laakarilehti.fiSisällysluettelot
SLL 12/2020VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

- 7 Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;11:CD005495.
- 8 Peet ED, McCoy DC, Danael G ym. Early childhood development and schooling attainment: longitudinal evidence from British, Finnish and Philippine birth cohort. *PLoS ONE* 2015;10:e0137219.
- 9 Gertler P, Heckman J, Pinto R ym. Labor market returns to an early childhood stimulation intervention in Jamaica. *Science* 2014;344:998–1001.
- 10 Miller EB, Farkas G, Lowe Vandell D, Duncan GJ. Do the effects of Head Start vary by parental preacademic stimulation? *Child Dev* 2014;85:1385–1400.
- 11 Noble KG, Houston SM, Brito NH ym. Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nat Neurosci* 2015;18:773–78.
- 12 Villar J, Fernandes M, Purwar M ym. Neurodevelopmental milestones and associated behaviours are similar among healthy children across diverse geographical locations. *Nature Communications* 2019. doi: 10.1038/s41467-018-07983-4
- 13 Coker TR, Thomas T, Chung PJ. Does well-child care have a future in pediatrics? *Pediatrics* 2013;131:S149–59.
- 14 Fiscella K, Kitzman H. Disparities in academic achievement and health: the intersection of child education and health policy. *Pediatrics* 2009;123:1073–1080.
- 15 Peacock-Chambers E, Ivy K, Bair-Merrit M. Primary care interventions for early childhood development: a systematic review. *Pediatrics* 2017;140:e20171661.

piiniläisessä syntymäkohortissa, nähtiin, että suhteellinen pituus korreloi voimakkaasti koulumenestykseen filippiiniläisessä kohortissa, mutta suomalaisessa kohortissa tämä yhteys oli heikko. Varhaisvaiheen kehitys korreloi kaikissa kohorteissa koulumenestykseen, filippiiniläisessä voimakkaimmin (8).

Jamaikalaisessa tutkimuksessa, jossa kasvuhäiriöisten lasten kehitysongelmiin pyrittiin vaikuttamaan ravintolisillä ja psykososiaalisella stimulaatiolla, stimulaation vaikutus oppimiskykyyn ja aikuisiän työllistymiseen oli selvempi. Kyseinen stimulaatiointerventio pyrki vaikuttamaan vanhemmuuteen sekä äidin ja lapsen vuorovaikutukseen (9). Yhdysvaltalaisessa oppimiskehityksen tukemista tutkineessa Head Start Impact Studyssa (n = 3 185) interventioista hyötyivät lähinnä matalimman ja keskimmäisen sosiaaliluokan perheet (10).

Sosioekonomisten tekijöiden vaikutus aivojen rakenteeseen ja lapsen kehitysnopeuteen

Aivojen pinta-ala korreloi nuoruudessa älykkyyteen, päinvastoin kuin kuorikerroksen paksuus. Tutkittaessa normaalisti kehittyvien lasten ja nuorten aivojen rakennetta suhteessa sosioekonomisiin tekijöihin, aivojen pinta-alan havaittiin lisääntyvän perheen tulojen kasvaessa (matalammilla tulotasoilla suhteellinen tulojen kasvu lisäsi aivojen pinta-alaa enemmän kuin suurissa tuloluokissa). Pinta-ala lisääntyi eniten aivoalueilla, jotka liittyvät kieleen, avaruudellisiin taitoihin ja toiminnan ohjaukseen. Tulokset vakioidtiin geneettisen perimän suhteen, joten etenisytyllä ei ollut vaikutusta (11).

Tiedon epävarmuus interventoiden vaikuttavuudesta puoltaa keskitettyä kuntoutuksen säätelyä.

- 16 Regaldo M, Halfon N. Primary care services promoting optimal child development from birth to age 3 years; review of the literature. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:1311–22.
- 17 Ek U, Holmberg K, de Geer L, Swärd C, Fernell E. Behavioural and learning problems in schoolchildren related to cognitive test data. *Acta Paediatr* 2004;93:976–81.

Koulutettujen äitien terveet kaksivuotiaat lapset näyttävät saavuttavan kehitykselliset virstanpylväät ja niihin liittyvät käyttäytymispiirteet hyvin samankaltaisesti länsimaissa ja kehittyvissä maissa (12). Tutkijat päättelivät, että jos äiti on terve ja koulutettu, syö terveellisesti ja on ollut huolellisen raskaudenaikaisen seurannan piirissä, maantieteellisellä sijainnilla tai lapsen

kulttuuriympäristöllä ei juuri ole vaikutusta lapsen tuloksiin laajoissa hermoston kehitystä tutkivissa testeissä (INTERGROWTH-21st).

Kehityksen tukeminen terveydenhuollossa

Tärkeimmät lapsuusiän altisteet aikuisiän kansantaudeille ovat sosiaalisia: köyhyys, huono koulutustaso sekä epäterveellinen ympäristö ja elämäntavat (13). Siksi tarvittaisiin neuvola- ja kouluterveydenhuollon järjestelmiä, jotka olisivat saumattomasti integroitua varhaiskasvatuksen ja koulun toimintaan. Yhdysvalloissa tämän ei ajatella täysin toteutuvan nykyisillä resursseilla. Lisäresursseja tarjonnut poliittinen ohjelma No Child Left Behind kompastui Fiscellan ja Kitzmanin mukaan (14) kuitenkin riittämättömään koordinaatioon terveydenhuollon ja opetustoimen välillä. Suomessa tilanne lienee ainakin osittain vastaava.

Peacock-Chambers ym. (15) kirjoittavat katsauksessaan perusterveydenhuollon mahdollisuuksista interventioihin, joilla tuettaisiin varhaislapsuuden kehitystä. Aiemmassa katsauksessa (16) kirjoittajat pitivät tehokkaimpina interventioina sellaisia, jotka suuntautuivat varhaislapsuuden aikana vanhemmuuden taitojen kartuttamiseen (kuten yhteiset lukuhetket ja keinot koliikin, unihäiriöiden tai kasvatuspulmien lievittämiseen).

Peacock-Chambers ym. toteavat katsauksessaan (15), että yleisesti kehitystä edistävät interventiot oli viety läpi ”kvasiexperimentaalisilla” suunnitelmilla, vanhemmuutta edistävät taas useimmiten satunnaistetusti ja kontrolloidusti. Tulosten yleistämistä vaikeuttivat tulosten heterogeenisuus sekä puutteelliset tiedot kustannuksista ja interventioiden sisällöstä (katsaukseen ohjautuneista yhteensä 7 605 artikkelista valikoitui mukaan tietoja 48 tutkimuksesta ja yli 3 000 osallistujasta). Edellä mainitut tekijät myös estivät luotettavan arvion siitä, mitkä interventiot olivat tehokkaita ja mitkä eivät.

Tavallisten kehitysongelmien esiintyvyys ja auttamisen keinoja

Suunniteltaessa kehitystä tukevia interventioita keskeistä on mieltää toimien kohteena olevien ongelmien esiintyvyys lapsiväestössä:

1) Älyllistä kehitysvammaisuutta esiintyy 1–3 %:lla; pienet esiintyvyyssluvut ovat peräisin hallinnollisista tilastoista ja suuremmat väestöpohjaisista tutkimuksista (17). Älyllisen kehityksen

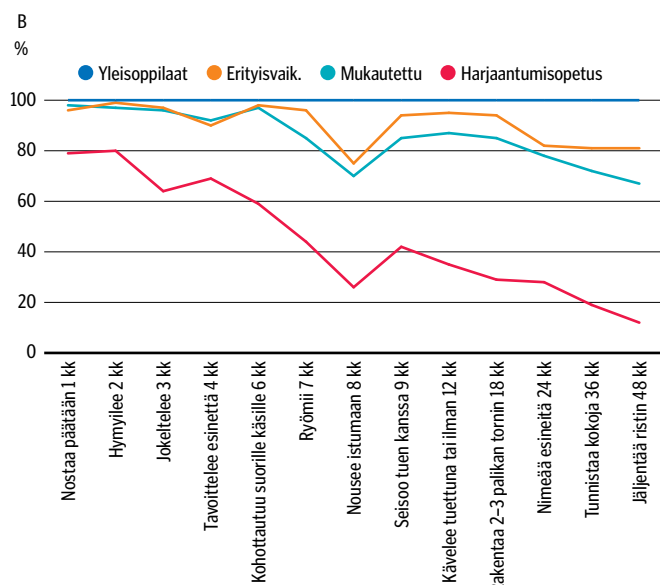
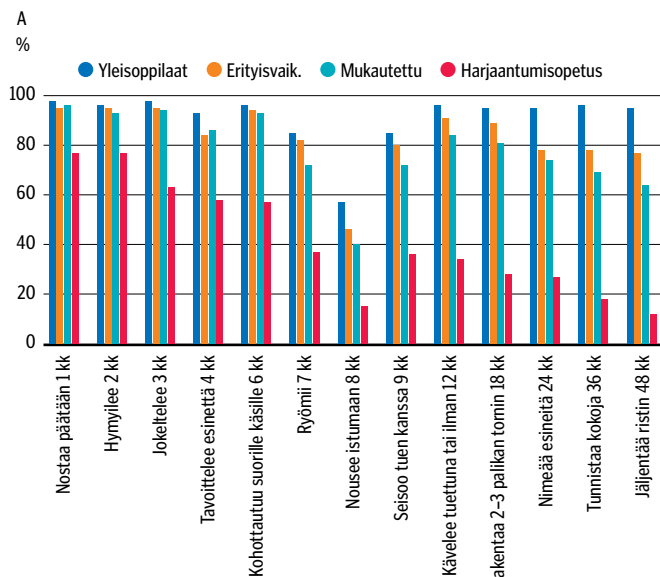
KUVIO 1.

Taitojen oppiminen

Satunnaistetusti koottu erityisluokkalaisten aineisto Uudeltamaalta 1990-luvulta (28). Tuolloin opetuksen integraatioajattelu ei vielä ollut lyönyt läpi, ja erityisluokkia oli mahdollista satunnaistaa. Kussakin iässä taidon osaavien osuudet (%) on haettu vanhojen neuvolatietojen avulla.

Yleisoppilaat (n = 301) toimivat verrokkeina, erityisvaikeuden vuoksi eriytetyt lapset ovat pääasiassa kielihäiriöisiä oppilaita (n = 211), mukautettu opetus (n = 416) vastaa nykyistä yksilöllistettyä opetusta ja harjaantumisopetus (n = 273) vastaa toiminta-alueittaista opetusta. Nykyisten ja 1990-luvun opetusmuotojen vastaavuudet eivät kuitenkaan ole yksi yhteen.

B-kuviossa on esitetty A-kuviun kunkin taidon prosenttiosuudet kerrottuna luvulla, jolla yleisoppilaiden osuudeksi tulee 100 %. Näin nähdään kasvukäyräminen kehitys (aikaskaala muuttuu).



vammaisuuden ja autismitikrjon vaikeammassa päässä kehitysvammaisuusdiagnoosi on saattanut korvautua autismediagnoosilla (18). Tälle ryhmälle suunnattujen varhaisten interventioiden tulokset korreloinevat siihen, miten hyvin ne tukevat vanhemmuutta (19).

2) Kehityksellistä kielihäiriötä esiintyy noin 7 %:lla lapsista, kun myös lieväasteiset häiriöt lasketaan mukaan (20). Nelson ym. arvioivat kielihäiriöiden seulontaa (21) ja Wallace ym. päivittivät arviota (22). He toteavat, että käytännön päätösten tueksi tarvittavaa tietoa puuttui seulonnan tuloksellisuudesta, perusterveydenhuollon lisätyn seurannan vaikutuksesta ja interventioiden pitkäaikaistuloksista sekä haittavaikutuksista.

3) Kehityksellisen koordinaatiovaikeuden esiintyvyys on viime vuosina lisääntynyt, ja nykyään sitä tavataan 2,5–9 %:lla lapsista (23). Se määritellään vaikeudeksi hallita ja koordinoita tahdonalaista motorista toimintaa ilman fyysistä tai neurologista sairautta. Vaikeus jatkuu usein aikuisuuteen. Gibsin ym. mukaan fysio- ja toimintaterapeutit ovat osin myös ylidiagnooineet kehityksellistä koordinaatiovaikeutta (24). Tutkimukset terapiosta viittaavat siihen, että intervention ”annoksella” ja toteuttamispaikalla (esim. koulu) on yhteys vaikutuksiin, tosin vain lyhytaikaisesti (24,25).

Spesifiset interventiot

Hain Medlinesta (elokuussa 2019) määrällistä tietoa kolmella hakusanalla: kehityksen poikkeavuudet (developmental disabilities), lapsen kehitys (child development) tai älyllinen kehitysvammaisuus (intellectual disability). Kun etsitään tällä kolmikolla fysioterapian tuloksia, löytyy 3 896 artikkelia. Toimintaterapiasta löytyy 486 artikkelia, puheterapiasta 497 ja neuropsykologisesta kuntoutuksesta kolme artikkelia.

Kun interventioiden vaikuttavuutta arvioidaan näyttöön perustuvan lääketieteen viitekehityksessä (Liitetaulukko 1 artikkelin sähköisessä versiossa, www.laakarilehti.fi > Sisällysluettelot > 12/2020) kustakin interventio- tai terapiamuodosta käsin, tukea ei juuri löydy ajatukselle, että olisi olemassa yksittäinen kokonaiskehitystä edistävä terapiamuoto. Toisin sanoen, jos lapsi esimerkiksi maantieteellisten syiden vuoksi jää paitsi jostain erityisestä terapiamuodosta, hänen kehityksensä ei siitä vaarannu.

- 18 Newschaffer CJ. Investigating diagnostic substitution and autism prevalence trends. *Pediatrics* 2006;117:1436-7.
- 19 Crnic KA, Neece CL, McIntyre LL, Blacher J, Baker BL. Intellectual disability and developmental risk: promoting intervention to improve child and family well-being. *Child Dev* 2017;88:436-45.
- 20 Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Foniatri ry:n ja Suomen Lastenneurologisen yhdistyksen asettama työryhmä. Kehityksellinen kielihäiriö (kielellinen erityisvaikeus, lapset ja nuoret). Käypä hoito -suositus 24.1.2019. www.kaypahoito.fi
- 21 Nelson HD, Nygren P, Walker M, Panoscha R. Screening for speech and language delay in preschool children: systematic evidence review for the US preventive services task force. *Pediatrics* 2006;117:e298-319.
- 22 Wallace IF, Berkman ND, Watson LR ym. Screening for speech and language delay in children 5 years old and younger: a systematic review. *Pediatrics* 2015;136:e448
- 23 Seelander J, Fidler V, Hadders-Algra M. Increase in impaired motor coordination in six-year-old German children between 1990 and 2007. *Acta Paediatrica* 2013;102:e44-8.
- 24 Gibbs J, Appleton J, Appleton R. Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unraveling the enigma. *Arch Dis Child* 2007;92:534-539.
- 25 Yu JJ, Burnett AF, Sit CH. Motor skill interventions in children with developmental coordination disorder: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2018;99:2076-99.
- 26 Prigatano GP. The problem of not developing normally and pediatric neuropsychological rehabilitation: The Mitchell Rosenthal lecture. *J Head Trauma Rehabil* 2008;23:414-22.
- 27 American Academy of Pediatrics. Early brain development and childcare. *Healthy Child Care Am* 1999;3:5-8.
- 28 Mannerkoski M, Åberg L, Hoikkala M ym. Childhood growth and development associated with need for full-time special education at school age. *Eur J Paed Neurol* 2009;13:18-27.
- 29 Sailas E, Heimola M, Stenberg J-H. Psykoterapian haitat – ei vain ruusutarhaa. *Duodecim* 2019;135:1377-84.

Kognitiivisen ja neuropsykologisen kuntoutuksen alueelta löysin kannanoton, ettei ole näyttöön perustuvia tutkimuksia, jotka osoittaisivat yhdenkään ohjelman vaikuttavuuden lapsiväestössä (26). Kaiken kaikkiaan tieto on varsin pirstaleista, ja spesifisin tavoittein toteutettujen interventioiden tulosten yleistäminen on usein mahdotonta. Tässä täytyy kuitenkin ottaa huomioon se, että kaikkea kuntoutustutkimusta on vaikea toteuttaa näyttöön perustuvan lääketieteen vaateiden mukaisesti.

Lopuksi

Kirjallisuudessa on paljon näyttöä siitä, että lapsen kehityspotentiaalia haittaavia ulkoisia tekijöitä poistettaessa saavutetaan huomattavia edistysaskeleita (tutkimukset kehittyvistä maisista). Sen sijaan siitä ei juuri ole näyttöä, että kehitystä voitaisiin merkittävästi edistää spesifisillä interventioilla, kun lapsen ympäristö jo on kehitykselle suotuisa.

Jo vuonna 1999 American Academy of Pediatrics suositti pienille lapsille 1) hoivaavia, tukevia, luotettavia ja ennustettavia huoltajasuhteita, 2) yksilöllistä ja tarpeisiin vastaavaa hoivaa ja huomiota sekä 3) stimuloivaa oppimisympäristöä (sisältäen hyvät kielimallit) (27).

Edellä esitettyä puoltaa myös tutkimuksemme (28), jossa erityisopetuksen ryhmiin sijoitetuilla lapsilla kehitys oli ollut varsin ”kasvukäyrämäistä” (kuvio 1). Taustaoletuksena on, että suurimmalla osalla suomalaislapsista ympäristö on riittävän lähellä ”suotuisan kehityksen mahdollistavaa”. Tällaisessa tilanteessa lasten mahdollisesti saamat interventiot eivät näy kehityksessä, kun sitä tarkastellaan virstanpylväiden saavuttamisen tasolla.

Edullisessakin ympäristössä lasta motivoivilla ja lapsen arkeen kohdistetuilla interventioilla voi olla vaikutusta. Tukea tai terapiaa voidaan

suunnata lasta kiinnostaviin ja lapsen sekä perheen kannalta tärkeisiin taitoihin, helpottamaan perheen arkea.

Tiedon epävarmuus interventioiden vaikuttavuudesta puoltaa keskitettyä lääketieteellisen kuntoutuksen säätelyä – myös lasten ja perheiden tasa-arvoisuuden nimissä. Valtioneuvoston asetus vuodelta 2017 erikoissairaanhoidon työnjaosta ja eräiden tehtävien keskittämisestä kirjaa viiden yliopistollista sairaalaa ylläpitävän sairaanhoitopiirin vastuut. Yliopistollisten sairaanhoitopiirien tulee mm. rakentaa lasten, nuorten ja perheiden vaativimpien palveluiden osaamis- ja tukikeskukset (OT-keskukset) sekä terveydenhuollon palvelut ja ohjata vaativaa lääkinnällistä kuntoutusta sekä vaativaa kuntoutustutkimusta.

OT-keskusten verkostoa voitaisiin hyödyntää kuntoutussuosituksen laatimisessa, päivittäisessä ja jalkauttamisessa. Keskuksilla olisi velvoite seurata kumuloituvaa tietoa eri interventioiden hyödyllisyydestä.

OT-keskuksiin on suunniteltu myös sosiaalihuollon ja opetustoimen edustusta. Kuntoutuskäsitettä voitaneen katsoa laajemmin ja arvioida, minkä organisaation antama tuki ja missä muodossa, on hyödyllisintä. OT-keskusjärjestely mahdollistaa myös monialaiset selvitykset ja tutkimukset aiheesta. OT-keskus voi ylläpitää terapeuttien ja interventiomuotojen rekisteriä ja arvioida moniammatillisesti, yhteisesti hyväksytyin kriteerein interventioiden hyötyä. Psykoterapioiden osalta tämän tapainen rekisteri on jo olemassa (29). Näin karttuisi tieto arjessa toimiviksi todetuista interventioista.

OT-keskus voi ohjata neuvola- ja kouluterveydenhuollon, opetustoimen ja sosiaalitoimen (ml. lastensuojelu) yhteistyön kehittämistä saumattomaksi. Kaikkea oleellista, OT-keskuksissa käytettävissä olevaa tietoa on syytä hyödyntää lasten ja perheiden parhaaksi. Yksi keinoista voi olla ”ruohonjuuritason” konsultaatiotuki. ●

SIDONNAISUUDET

Hannu Heiskala: Ei sidonnaisuuksia.

ENGLISH SUMMARY | www.laakarilehti.fi/english
How to promote children's development?

HANNU HEISKALA
Docent of Paediatric Neurology
Pediatric Research Center,
Helsinki University

How to promote children's development?

This review discusses studies on child development in both developing and developed countries. Studies include: 1) socioeconomic status and child development, 2) well-child interventions, and 3) specific interventions.

By abolishing poverty and lack of education, it is possible to promote child development. If a child has an optimal home and school environment, it is possible with various interventions to help advance specific skills. However, these interventions have little effect on general development.

It is important to build multidisciplinary health, social and educational strategies to provide equal care to all families. The strategies should be as evidence based as possible. That is why centralized resource centres and their consultation facilities are important.

Lähtötulokset 1.

Arvioita kehityksen edistämisen interventioista

Kohderyiminä lapsia, joilla on epäilty kehitysviivastavuutta tai joiden kehitys on ollut hidasta [EBM Reviews ja Cochrane katsaukset, toulokuu 2019].

Tekijät	Vuosi	Kohderyimä	Interventio	Tulos	Päätelmä	Muuta
Spittle ym. (1)	2015	lortutuvat leikkoset	kognitioon ja motorisissaan kehittyvät harjoitteet	vaikutusta imeväis- ja leikki-iässä, ei kouluikässä	vaikutusta lähinnä vain ohjelman keston ajan	
Wallace ym. (2)	2015	alle 5-v lapset	kielellisen erityisvaikeuden seulonta	ei hyötyä myöhemmän puheenkäytön kannalta	menetelmät on kehitetty diagnostisiin tarkoituksiin	pienet (meta-anal. soveltumattomat) tutkimukset tukevat interventioita
Pennington ym. (3)	2016	lapset, joilla alkaneet dysartria < 3 v iässä	puheterapia	viitettä tehosta faasin 1 ja 2 tutkimuksista	ei varmaa näyttää tehosta	suosituksia ei voida laatia
Pennington ym. (4)	2016	lapset, joilla oli kielellinen erityisvaikeus ja ei-eteneviä motorisia pulmia	vanhempien antama puheterapia	ei näyttää tehosta	ei varmaa näyttää tehosta	suosituksia ei voida laatia
Pennington ym. (5)	2016	lapset, joilla oli kielellinen erityisvaikeus ja CP-vamma	puheterapia	viitettä kommunikaation paranemisesta	ei varmaa näyttää tehosta	suosituksia ei voida laatia
McArthur ym. (6)	2018	koululaiset	foneeminen harjoittelu	paransi lukusujuvuutta	”annos”? interventio?	
O'Toole ym. (7)	2018	leikki-ikäiset lapset, joilla oli Downin oireyhtymä	vanhempien tuki kielenkehityksessä	ei tutkimustietoa		
Lee ym. (8)	2015	lapset, joilla oli kehityksellisiä ääntämishäiriöitä	ei-kielellinen oraalimotorinen hoito	näyttää hyödyistä ei löytymyt		
Wabbe ym. (9)	2012	lapset, joilla oli luolaamispulma	lääkkeellinen hoito, oraalimotorinen hoito / intraoraaliset laitteet	RCT-tutkimuksia vain lääketeistä	ei hyötyä tai ei keuhollisia tutkimuksia	
Morgan ym. (10)	2012	neurologisesti vammaiset lapset	interventiot syömisen häiriöihin	oraalimotorisesta terapiasta (OMT) ei ollut hyötyä		OMT:sta ei hyötyä missään muodossa
Valentin-Guindo ym. (11)	2017	leikki-ikäiset lapset, joilla oli poikkeava liikuntakyky	juoksumattoharjoittelu	varhaista kävelyä (Downin oireyht.) ja liikuntataitojen kehitystä (CP)	”annoksesta” yms. ei ole tietoa	
Ryan ym. (12)	2017	lapset, joilla CP-vamma	luontoharjoittelu	aerobinen harjoittelu saattoi edistää motorisiteutta, ei kävelynopeutta	voimaharjoittelulla ei ollut vaikutusta	
Harvey ym. (13)	2017	lapset, joilla oli kontraktuura-ahttiutta	venyttely	< 7 lk ei merkittäviä vaikutuksia		
Romano ym. (14)	2012	lapset, joilla oli skolioosiriski	interventiot yleisesti	keuhollisia tutkimuksia ei löytymyt		
Aantila ym. (15)	2008	lapset, joilla oli CP-vamma	fysioterapia ja konduktiivinen esikaatio (KE)	viitettä ratsastusterapiain, voimaharjoittelun ja terveen puolen rajoittamisen hyödyistä	yleisille fysio- tai toimintaterapia-interventioille ei tulkea	Cochrane & York 2015: voimaharjoittelun ja KE:n osalta sama tulos
NHS Centre for Res. and Diss., Univ. of York (York) (16)	2015	lapset, joilla oli CP-vamma	yläraajojen toistokipsaus ja toimintaterapia	hyötyjä, joskin pieniä		
York (17)	2015	lapset, joilla oli CP-vamma	alaraajaortosisit	vain polveen ulottuvat vähensivät kivunusta	matalasta (sis. dynaamiset) ei ollut hyötyä	
York (18)	2015	lapset, joilla oli CP-vamma	istuinjärjestelyjen vaihtus asentokontrolliin	ei suositeltavaa järjestelyä	ei ole näyttöä, että asennolla voidaan parantaa osallisuutta	
York (19)	2015	lapset, joilla oli CP-vamma	painoa kannattelevat harjoitteet	vaikutus laumtiheyteen ja tilapäisesti spastisiteettiin		
Thomas ym. & Barker ym. (20,21)	2015	näkövammaiset lapset	teknologiset apuvälineet tai optinen apu	tutkittu tieto puuttuu		

Gertsegger ym. (22)	2016	lapset, joilla oli autismikirjon pulmia	musiikki-terapia	apua vuorovaikutukseen ja kommunikation	näyttö alustava
Cheuk ym. (23)	2013	lapset, joilla oli autismikirjon pulmia	akupunktio	ei kelvollisia tutkimuksia	
Reichow ym. (24)	2012	lapset, joilla oli autismikirjon pulmia	sosiaalisten taitojen ryhmät	mahdollisesti apua	
Sinha ym. (25)	2011	lapset, joilla oli autismikirjon pulmia	luku-integraatioharjoittelu	ei kelvollisia tutkimuksia	
Thabrew ym. (26, 27)	2019	lapset, joilla oli kroonisia fyysisiä pulmia	kognitiivinen käyttäytymisterapia ja digitaaliset terapiat	käyttäytymisterapiat saattavat auttaa, digitaalisista ei ollut näyttöä	
York (28)	2015	lapset, joilla oli sensorimotorisia pulmia	interaktiiviset tietokonepelit	mahdollisesti lupaava metodi	tulosten vaihtelevuus vaikututti arviota
Tatla ym. (29)	2013	lapset, joilla oli CP-vamma	motivoivat tekijät; esim. virtuaaliteollisuus	tulokset ristiriitaisia	

LIITETAULUKON KIRJALLISUUS

- Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;11:CD005495.
- Wallace IF, Berkman ND, Watson LR ym. Screening for speech and language delay in children 5 years old and younger: a systematic review. *Pediatrics* 2015;136:e448.
- Pennington L, Parker NK, Kelly H, Miller N. Speech therapy for children with dysarthria acquired before three years of age. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2016;7:CD006937.
- Pennington L, Akor WA, Laws K, Goldbart J. Parent-mediated communication interventions for improving the communication skills of preschool children with non-progressive motor disorders. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2018;7:CD012507.
- Pennington L, Goldbart J, Marshall, J. Speech and language therapy to improve the communication skills of children with cerebral palsy. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2016;3:CD003466.
- McArthur G, Sheehan Y, Badcock NA ym. Phonics training for English-speaking poor readers. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2018;11:CD009115.
- O'Toole C, Lee S-YA, Gibbon FE, van Bysterveldt AK, Hart NJ. Parent-mediated interventions for promoting communication and language development in young children with Down syndrome. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2018; 10:CD012089.
- Lee SYA, Gibbon FE. Non-speech oral motor treatment for children with developmental speech sound disorders. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2015;3:CD009383.
- Walshe M, Smith M, Pennington L. Interventions for drooling in children with cerebral palsy. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2012;11:CD008624.
- Morgan AT, Dodrill P, Ward EC. Interventions for oropharyngeal dysphagia in children with neurological impairment. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2012;10:CD009456.
- Valentin-Guidol M, Mattern-Baxter K, Girabent-Farres M ym. Treadmill interventions in children under six years of age at risk of neuromotor delay. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2017;7:CD009242.
- Ryan JM, Cassidy EE, Noorduyn SG, O'Connell NE. Exercise interventions for cerebral palsy. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2017;6:CD011660.
- Harvey LA, Katalinic OM, Herbert RD, Moseley AM, Lannin NA, Schurr K. Stretch for the treatment and prevention of contractures. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2017;1:CD007455.
- Romano M, Minozzi S, Bettany-Saltikov J, ym. Exercises for adolescent idiopathic scoliosis. *EBM Reviews - Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;8:CD007837.
- Anttila H, Suoranta J, Malmivaara A, Mäkelä M, Autti-Rämö I. Effectiveness of physiotherapy and conductive education interventions in children with cerebral palsy. *Am J Phys Med Rehabil* 2008;87:478-501.
- NHS Centre for reviews and dissemination, University of York, U.K. Management of upper limb dysfunction in children with cerebral palsy: a systematic review. *Database of abstracts of reviews of effects* 2015;2.
- NHS Centre for reviews and dissemination, University of York, U.K. A review of the efficacy of lower-limb orthoses used for cerebral palsy. *Database of abstracts of reviews of effects*. 2015;2.
- NHS Centre for reviews and dissemination, University of York, U.K. Effectiveness of adaptive seating on sitting posture and postural control in children with cerebral palsy. *Database of abstracts of reviews of effects* 2015;2.
- NHS Centre for reviews and dissemination, University of York, U.K. Effectiveness of static weight-bearing exercises in children with cerebral palsy. *Database of abstracts of reviews of effects*. 2015;2.
- Thomas R, Barker L, Rubin G, Dahllmann-Noor A. Assistive technology for children and young people with low vision. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2015;6:CD011350.
- Barker L, Thomas R, Rubin G, Dahllmann-Noor A. Optical reading aids for children and young people with low vision. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2015;3:CD010987.
- Gertsegger M, Elefant C, Mossler KA, Gold C. Music therapy for people with autism spectrum disorder. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2014;6:CD004381.
- Cheuk KLD, Wong V, Chen XW. Acupuncture for autism spectrum disorders (ASD). *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2011;9:CD007849.
- Reichow B, Steiner AM, Volkmar F. Social skill groups for people aged 6 to 21 with autism spectrum disorders (ASD). *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2012;7:CD008511.
- Sinha Y, Silove N, Hayden A, Williams K. Auditory integration training and other sound therapies for autism spectrum disorders (ASD). *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2012;11:CD003681.
- Thabrew H, Stasiak K, Hetrick SE ym. Psychological therapies for anxiety and depression in children and adolescents with long-term physical conditions. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2018;8:CD012488.
- Thabrew H, Stasiak K, Hetrick SE ym. E-health interventions for anxiety and depression in children and adolescents with long-term physical conditions. *EBM Reviews - Cochrane Database Syst Rev* 2017;1:CD012489.
- NHS Centre for reviews and dissemination, University of York, U.K. Interactive computer play in rehabilitation of children with sensorimotor disorders: a systematic review. *Database of abstracts of reviews of effects* 2015;2.
- Tatla SK, Sauve K, Virji-Babul N ym. Evidence for outcomes of motivational rehabilitation interventions for children and adolescents with cerebral palsy: an American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine systematic review. *Dev Med Child Neurol* 2013; 55:593-601.