UNIVERSITY OF HELSINKI

https://helda.helsinki.fi

Viherpihalta terveyttä ja hyvinvointia : Kohti tervettä aikuisuutta (KOTA) – päiväkodin viherpihan vaikutus lasten kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin (Helsingin yliopisto ja Hämeen ammattikorkeakoulu)

Sinkkonen, Aki Tapio; Tahvonen, Outi; Puhakka, Riikka; Roslund, Marja I.

2019-02-01

http://hdl.handle.net/10138/312614

Sinkkonen, A T, Tahvonen, O, Puhakka, R & Roslund, M I 2019, Viherpihalta terveyttä ja hyvinvointia : Kohti tervettä aikuisuutta (KOTA) – päiväkodin viherpihan vaikutus lasten kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin (Helsingin yliopisto ja Hämeen ammattikorkeakoulu). Kaupunkitutkimus ja metropolipolitiikka -tutkimus ja yhteistyöohjelma .

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository. https://helda.helsinki.fi
This is an electronic reprint of the original article.
This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.
Please cite the original version.

POLICY BRIEF

Viherpihalta terveyttä ja hyvinvointia

Kohti tervettä aikuisuutta (KOTA) – päiväkodin viherpihan vaikutus lasten kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin (Helsingin yliopisto ja Hämeen ammattikorkeakoulu)

Immuunijärjestelmän häiriöt ovat lapsilla yleisiä. KOTA-hankkeessa toteutetut päiväkodin viherpihat monipuolistivat lasten ihon mikrobistoa, mikä voi suojata näiltä häiriöiltä. Lisäksi lasten leikki ja liikkuminen monipuolistui ja koettu hyvinvointi lisääntyi viherpihoilla.

KOTA-tutkimusryhmä suosittelee mikrobiympäristöltään luonnonmukaisten viherpihojen rakentamista päiväkoteihin. Viherpiha todennäköisesti vähentää immuunijärjestelmän häiriöiden riskiä ja lisää lasten kokonaisvaltaista hyvinvointia.

Viheraltistusta päiväkodin viherpihalta

Yhteiskunnan kaupungistuessa immuunijärjestelmän vakavat häiriöt, kuten allergiat, astma ja tyypin 1 diabetes, ovat lisääntyneet voimakkaasti. Keskeisiä syitä häiriöiden lisääntymiseen ovat hygieniatason nousu ja ympäristön biologisen monimuotoisuuden kaventuminen. Tämä on vähentänyt immuunijärjestelmän luonnollista kehitystä edistävää altistusta mikrobeille.

Luontokosketuksen väheneminen vaikuttaa erityisesti lapsiin, joiden immuunijärjestelmä on vasta kehittymässä. Luontokosketus vaikuttaa olennaisesti myös ihmisten hyvinvointiin: luonto kohentaa mielialaa, elvyttää stressistä sekä parantaa keskittymiskykyä ja tarkkaavaisuutta.

KOTA-hankkeessa tutkittiin, miten päiväkodin viherpihat vaikuttavat 3–6-vuotiaiden lasten kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin. Tutkimuksessa oli mukana Espoosta ja Lahdesta tavallisia kaupunkipäiväkoteja ja muokattavia päiväkoteja, joiden pihalle tuotiin siirrettävää metsämaata (kunttaa), siirtonurmea, istutuslaatikoita ja turveharkkoja.

Hankkeessa tutkittiin viheraltistuksen vaikutuksia lasten elimistön mikrobiyhteisöön, puolustusjärjestelmän toimintaan sekä leikkiin ja liikkumiseen, luontosuhteeseen ja koettuun hyvinvointiin. Lapsilta kerättiin mikrobinäytteitä (iho- ja ulostenäytteitä) ja verinäytteitä. Näytteitä kerättiin kuukausi pihan muokkaamisen jälkeen sekä 1–2 vuotta myöhemmin. Päiväkotien henkilöstöltä ja lasten vanhemmilta kerättiin kysely- ja haastatteluaineistoa.

Hankkeessa laadittiin pihasuunnitelmat pilottipäiväkoteihin Espoossa ja Lahdessa. Kaupunkien käyttöön laadittiin ohjeistus terveyttä ja hyvinvointia edistävien pihaympäristöjen suunnitteluun. Lisäksi kehitettiin yleisesti pihoilla käytettyjä siirtonurmikoita ja katteita siten, että ne tarjoavat runsaasti monipuolista mikrobistoa leikkiympäristöihin. Hanke toteutettiin yhteistyössä Tampereen yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston kanssa.

Päiväkodin viherpihan hyödyt lasten terveydelle ja hyvinvoinnille

Vaikutukset elimistön mikrobistoon ja puolustusjärjestelmän toimintaan

Viherpihan saaneiden päiväkotien lapsilla ihon proteobakteerien, erityisesti gammaproteobakteerien, monimuotoisuus kasvoi ja oli kuukauden viheraltistuksen jälkeen suurempi kuin kaupunkipäiväkotien lapsilla. Aiemmissa tutkimuksissa gammaproteobakteerien monimuotoisuus on yhdistetty pienempään atopian riskiin.

Tässä tutkimuksessa ihon gammaproteobakteerien monimuotoisuuden nousu muutti veren sytokiinien pitoisuuksia tavalla, jonka ajatellaan yleisesti vähentävän immuunivälitteisiä sairauksia. Viherpäiväkotien lasten iholla ja ulosteessa havaittiin muitakin elimistön puolustusjärjestelmän normaaliin toimintaan yhdistettyjä mikrobiyhteisön muutoksia. Merkittävää on myös, että elimistön yleistä tulehdustilaa lisäävän sytokiinin pitoisuus veressä laski viherpäiväkotien lapsilla mutta nousi kaupunkipäiväkotien lapsilla. Pitkäaikaisseurannan tämänhetkisen analyysin perusteella ihon mikrobiyhteisö ei näytä viherpäiväkodeissa palautuneen alkuperäiseen koostumukseensa.

Vaikutukset leikkiin, luontosuhteeseen ja hyvinvointiin

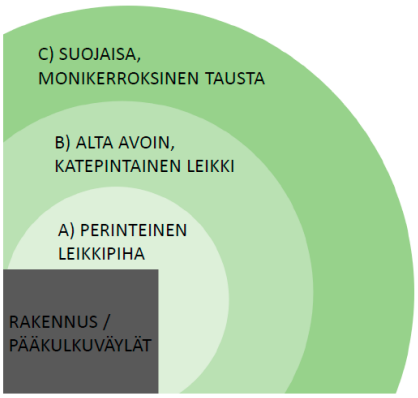
Vihermateriaalit lisäsivät lasten toimintamahdollisuuksia päiväkotien pihoilla. Lasten liikkuminen lisääntyi ja muuttui monipuolisemmaksi. Kuntta ja nurmi antoivat paremmat mahdollisuudet myös lepäämiseen ja rentoutumiseen. Lapset saivat pihoista inspiraatiota monipuoliseen, luovaan leikkiin. He hyödynsivät irrallisia materiaaleja, kuten käpyjä ja tikkuja, myös käsitöiden tekemisessä ja laskemaan opettelussa.

Lasten luontosuhde vahvistui, kun he hoitivat istutuksia, saivat uutta tietoa luonnosta ja olivat kosketuksissa vihermateriaaleihin eri aistien välityksellä. Tämä voi edistää ympäristövastuullisuutta. Viherpihat vaikuttivat myönteisesti mielialaan, jaksamiseen ja motivaatioon, mikä voi edesauttaa lasten oppimista. Ilmanlaadun koettiin parantuvan, kun hiekkapölyn määrä väheni. Varhaiskasvattajat saivat viherpihasta uuden työvälineen, jota voi hyödyntää ympäristökasvatuksessa ja muussa opetuksessa.

Ohjeistus viherpihan suunnitteluun

Päiväkotien pihoihin kohdistuu kovaa kulutusta, eikä metsänpohjakasvillisuus menesty pihoilla ilman huolellista suunnittelua. Suosittelemme pihan jakamista vyöhykkeisiin, jolloin tontin rajan ja raja-aidan suojaan voidaan luoda metsämäistä ympäristöä. Lähinnä rakennusta sijaitsevat perinteiset leikkialueet.

Metsämäisen ympäristön ja perinteisten leikkialueiden väliin sijoittuu uudenlainen, metsän karikekerrokseen ja Helsingin yliopiston ImmunoGarden-hankkeessa kehitetyille pihamateriaaleille perustuva vapaan leikin alue. Tämä osin karikepäällysteinen alue on hiekkalaatikkoon verrattava leikkialue, jonka pintakerrosta täydennetään säännöllisesti. Karikekerros koostuu esimerkiksi ImmunoGarden-hankkeessa suunnitellusta, immuunijärjestelmää stimuloivasta puutarhamulta-aineksesta sekä oksasilpusta, kävyistä ja tietyistä sammalen noston sivutuotteista. Lisäksi alueella on eri materiaaleja hyödyntäviä askelkiviä, pöllejä ja majanrakennuspaikkoja.



Vyöhykkeinen suunnittelumalli päiväkotipihoille



Viherpihoja päiväkoteihin

KOTA-hankkeen tulosten perusteella esitetään, että kaupungit, kunnat ja yksityiset toimijat rakentavat *päiväkoteihin viherpihoja* lasten terveyden ja hyvinvoinnin lisäämiseksi. Ihanteellisia ovat bakteeriyhteisöltään metsänkaltaiset materiaalit, joiden kulutuskestävyys on hyvä.

Pihojen mikrobiyhteisöä monipuolistamalla ja luontokosketusta lisäämällä on mahdollista *vähentää sairastumisriskiä* immuunivälitteisiin sairauksiin. Viherpihat myös lisäävät koettua hyvinvointia sekä tukevat monipuolisesti lasten kehitystä ja oppimista.

1. Rakentamisessa käytetään viherrakennusmateriaaleja, joissa on runsas ja monimuotoinen mikrobiyhteisö. Tällaisia materiaaleja ovat KOTA-hankkeessa tutkitut uudet siirtonurmipohjat, siirrettävä metsänpohja eli kuntta ja jotkin puutarhamultavalmisteet. Kunttaa suositellaan paikkoihin, jotka ovat uusittavissa tai joilla kulutus on kohtuullista.

2. Nurmikot ja hiekkaleikkialueet korvataan mikrobiyhteisöltään monipuolisilla siirtonurmilla ja multa- ja hiekkavalmisteilla lähitulevaisuudessa. Helsingin yliopiston ImmunoGarden-tutkimushankkeessa kehitetyt multa- ja hiekkavalmisteet tulevat yleisesti saataville 1–3 vuoden päästä.

3. Pihoille istutetaan monilajisia pensaskasvustoja. Helsingin yliopiston ADELE-tutkimushankkeen perusteella pensaskasvustojen monilajisuus on yhteydessä terveyttä edistävien suoliston bakteerien yleisyyteen.

4. Pihoilla on paljon irrallista ja muovattavaa luonnonmateriaalia, kuten maatunutta lehtikariketta, käpyjä ja tikkuja. Tämä on suositeltavaa sekä lasten kehityksen että terveydelle hyödyllisen mikrobialtistuksen kannalta. Helsingin yliopiston ImmunoGarden-hankkeessa kehitetty uudenlainen, mikrobiyhteisöltään monimuotoinen kateseos tulee yleisesti saataville 1–3 vuoden päästä.

5. Mikrobiyhteisöltään metsänkaltaisten materiaalien käyttö perustuu hankkeen tulokset -kohdassa kuvattuun vyöhykkeisyyteen. Näin luontokosketuksen paikkojen määrää voidaan lisätä, materiaalit kestävät kulutusta tarkoituksenmukaisella tavalla, ja pihan kunnossapito helpottuu.

6. Varhaiskasvatusta ja opetusta toteutetaan mahdollisimman paljon luonnonmateriaaleja hyödyntäen sekä viherpihoilla että läheisissä luonnonympäristöissä.

7. Lapset osallistetaan viherpihojen hoitoon, esimerkiksi kasvien viljelyyn ja kasteluun, jotta viherpihoista tulee tärkeitä ja merkityksellisiä heille.

Suositukset voidaan ottaa huomioon sekä uusia pihoja rakennettaessa että vanhoja peruspa-rannettaessa. Viherpihoja on mahdollista rakentaa turvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen ja suhteellisen pienin kustannuksin. Kustannukset tulisi nähdä investointeina lasten terveyteen ja hyvinvointiin.

Näitä suosituksia voidaan hyödyntää myös koulujen, palvelutalojen sekä muiden julkisten pihojen ja puistoalueiden suunnittelussa.

Julkaisut:

Sinkkonen A, Hyöty H, Rajaniemi J, Puhakka R, Grönroos M, Parajuli A, Roslund MI, Siter N, Nurminen N, Oikarinen S, Lin J, Laitinen OH. 2018. **Nature-derived microbial exposure as a novel strategy to modify immune modulation among urban dwellers.** Journal of Biotechnology 280S, S17

Roslund MI, Rajaniemi J, Hyöty H, Puhakka R, Grönroos M, Parajuli A, Siter N, Nurminen N, Lin J, Oikarinen S, Laitinen OH, Sinkkonen, A. 2018. **Health promoting materials to manage urban pollution and immune-mediated diseases.** Journal of Biotechnology 280S, S17

Hankkeen tekijät:

Hankkeen vastuullinen johtaja:

Dosentti, FT Aki Sinkkonen, Helsingin yliopisto
aki.sinkkonen@helsinki.fi

FM Outi Tahvonen
Hämeen ammattikorkeakoulu
outi.tahvonen@hamk.fi

Dosentti, FT Riikka Puhakka
Helsingin yliopisto
riikka.puhakka@helsinki.fi

FM Marja Roslund, Helsingin yliopisto
marja.roslund@helsinki.fi
(ImmunoGarden-hankkeen projektipäällikkö)

https://www.helsinki.fi/fi/tutkimusryhmat/luontopohjaiset-ratkaisut

Kaupunkitutkimus- ja metropolipolitiikka -tutkimus ja -yhteistyöohjelma

Vuosina 2010–2018 toteutettu Kaupunkitutkimus- ja metropolipolitiikka -tutkimus ja -yhteistyöohjelma on metropolialueen korkeakoulujen, kaupunkien sekä kahden ministeriön välinen tutkimus- ja yhteistyöohjelma, jonka tavoitteena on edistää monitieteistä, korkeatasoista ja metropolialueen erityispiirteistä lähtevää kaupunkitutkimusta sekä siihen tukeutuvaa kehittämistoimintaa.

Ohjelman keskeinen tehtävä on kehittää ja rahoittaa horisontaaliseen yhteistyöhön perustuvaa kaupunkitutkimustoimintaa ja tutkimustulosten soveltamista sekä päätöksenteon tueksi että hyvien käytänteiden ja toimintamallien kehittämiseksi. Erityistä huomiota kiinnitetään kaupunkitutkimustiedon hyödynnettävyyteen ja levittämiseen metropolialuetta kehitettäessä.

Ohjelman vuosittain myöntämä hankerahoitus kohdentuu mukana olevien kaupunkien ja valtiotoimijoiden yhdessä yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen edustajien kanssa laatimaan ohjelmaan liittyviin tutkimus- ja kehittämishankkeisiin.

Hankkeessa mukana:

HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

KAUPUNKITUTKIMUS JA
METROPOLIPOLITIIKKA