

Maijaliisa Erkkola, Liisa Korkalo, Riitta Freese, Heli Kuusipalo ja Suvi Virtanen

Lapsuusiän vegaaniruokavalion pitkäaikaisvaikutuksia ei tunneta

Kasvispainotteisella ruokavaliolla on lukuisia myönteisiä vaikutuksia ympäristöön ja terveyteen. Lapsuusajan vegaaniruokavalio on Suomessa toistaiseksi harvinainen, mutta ruokavalio yleistyy täysi-ikää lähestyttyessä. Ideologiset syyt ovat terveysvaikutuksia yleisempiä motiiveja ruokavalion valinnalle. Vegaaniruokavalion kriittiset ravintoaineet pohjaavat eläinperäisten tuotteiden poisjättämiseen ruokavaliosta. Vegaaniruoka sisältää vain marginaalisesti pitkäketjuisia n-3-sarjan rasvahappoja ja B₁₂-vitamiinia sekä sekaruokaa vähemmän riboflaviinia, A- ja D-vitamiinia, kalsiumia, rautaa, sinkkiä ja jodia. Monipuolisesti koostetun, täydennettyjä elintarvikkeita sisältävän ja ravintolisillä täydennetyin vegaaniruokavalion ravintosisältö on mahdollista saada vastaamaan lapsen laskennallista ravinnontarvetta. Tieteellinen näyttö vegaaniruokavaliota noudattavien lasten ravitsemuksesta on kuitenkin niukkaa, ja pitkäaikaiset seurantatutkimukset vegaaniruokavalion vaikutuksista lasten ravitsemustilaan, kasvuun ja terveyteen puuttuvat. Nykynäytöllä päätelmiä lasten vegaaniruokavalion hyödyllisistä tai haitallisista vaikutuksista ei voida tehdä.

Kasvispainotteiset ruokavaliot, yleisimmin kasvisruokavaliot, luokitellaan niiden sisältämien eläinproteiinilähteiden mukaan semivegetaariseen (kalaa tai vaaleaa lihaa sisältävä), kala-kasvis-, lakto-ovovegetaariseen (maitotuotteita ja kananmunaa sisältävä) ja laktovegetaariseen (maitotuotteita sisältävä) ruokavalioon. Semivegetaristit ja pescovegetaristit syövät useimmiten myös kananmunaa ja maitotuotteita. Vegaaniruokavaliossa jätetään pois kaikki eläinperäiset tuotteet ja ruokavalion pääasialliset proteiinin lähteet ovat viljatuotteet, palkokasvit sekä pähkinät ja siemenet. Yksilötasolla kasvisruokavalion tarkka määritelmä vaihtelee samaakin kasvisruokavaliota noudattavien kesken, ja elintarvikkeiden käytössä esiintyy suurta vaihtelua. Yhteistä kasvisruokailijoille on, että ruokavalion noudattaminen on yksilön tai hänen huoltajansa vapaaehtoinen valinta. Ruokavalion kesto voi vaihdella lyhyestä kokeilusta elinikäiseen. Eläinproteiinia sisältävät kasvisruokavaliot eivät ole erityisruoka-



Kuva: iStock

valioita, vaan monipuolisesti ja tasapainoisesti toteutettuina lapsillekin ravitsemuksellisesti riittäviä terveyttä edistävän ruokavalion malleja (1). Ravitsemuksellisesti riittävän vegaaniruokavalion koostaminen sen sijaan edellyttää ravintolisien ja täydennettyjen elintarvikkeiden käyttöä sekä monipuolista kasviproteiinien käyttöä.

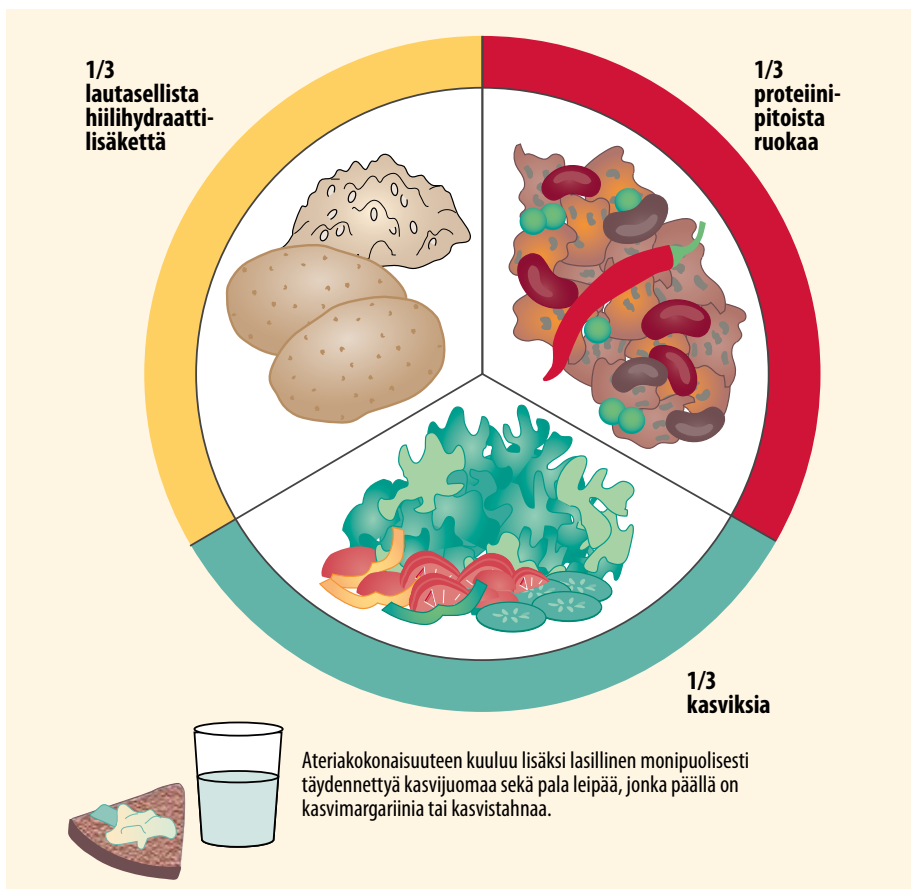
Kasvissyönnillä eri muodoissaan on lukuisia myönteisiä vaikutuksia niin ympäristöön (2) kuin terveyteenkin (3–5) ja kasvissyönnin on saanut taakseen myös poliittista tukea. Tullevaisuutta ennustavat mallinnukset osoittavat, että hyödyistä syntyisi merkittäviä taloudellisia säästöjä yhteiskunnille, mikäli globaalisti siirryttäisiin kasvispainotteisempaan ruokaan (6). Kasvisruokailijoilla on yleensä sekaruokaa syöviä edullisempi veren kolesterolipitoisuus ja ruokavalio sisältää runsaammin polyfenoleja ja ravintokuitua (3,4). Aikuisilla lakto-ovovegetaarisen ruokavalion on havaittu vähentävän riskiä sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin sekä useisiin syöpäsairauksiin, ja vegaaniruokavaliolla arvioidaan olevan aikuisille samankaltaisia hyötyjä (3–5). Vegaaneja koskevat tutkimusaineistot ovat kuitenkin otoskooltaan pienempiä, ja tutkimusnäyttö on toistaiseksi heikompa kuin lakto-ovovegetaareja koskeva näyttö. Myös vegaaniruokavalion määritelmät vaihtelevat tutkimusten kesken eikä ruokavalion noudattamisen kestosta ole useinkaan tarkkaa tietoa. Vegaaniruokavalio voi johtaa joidenkin välttämättömien ravintoaineiden vähäisempään saantiin verrattuna sekaruokavaliointiin. Suomalaisilla vegaaniaikuisilla on havaittu huomattavasti D-vitamiini- ja jodistatus verrattuna sekaruokavaliota noudattaviin (7). Vegaaniruokavalion mahdolliset haitalliset vaikutukset koskevat erityisesti ravitsemuksellisesti herkempiä väestöryhmiä, kuten pieniä lapsia ja raskaana olevia ja imettäviä naisia. Lasten kasvisruokavaliota tarkastellen tuoreen katsauksen mukaan vegaaniruokavaliota on tutkittu lapsilla niin vähän, että tutkimusperustaisia päätelmiä ruokavalion vaikutuksista lasten terveyteen ja kasvuun ei voida toistaiseksi tehdä (8). Vegaaninen elintarvikevalikoima on vanhimpien tutkimusten ajalta myös muuttunut ja laajentunut.

Uusi varhaiskasvatuksen ruokailuositus toteaa, että vegaaniruokavalion tarjoamisesta päätetään kuntakohtaisten tai varhaiskasvatuksen järjestäjän linjausten mukaisesti (9). Päätös edellyttää päättäjiltä kykyä arvioida ruokapalvelun tuottajien osaamista sekä muita resursseja (muun muassa erityiselintarvikkeiden saatavuutta) lasten ravitsemustarpeet täyttävän vegaaniruokavalion tarjoamiseksi. Ruokapalveluista kuntatasolla päätävillä ja niitä tilaavilla on vastuu siitä, että ruokailun laadukkaaseen ja täysipainoiseen toteuttamiseen on osoitettu riittävät resurssit siten, että ravitsemussuosituksen mukaiset ravitsemuskriteerit voivat toteutua (1,10).

Vegaaniruokavalion yleisyys suomalaislapsilla

Vegaaniruokavalion yleisyydestä suomalaislapsilla ja -nuorilla on saatavilla vain niukasti luotettavaa ja ajantasaista väestötason tietoa. Valtakunnalliseen Nuorten terveystapatutkimukseen osallistuneilla 12–18-vuotiailla lapsilla ja nuorilla erityisruokavaliota noudattavien osuus suureni vuodesta 1979 vuoteen 2013, mutta kasvisruokavaliota noudattavien osuus pienentyi sekä tytöillä (8,6 % vuonna 1986, 4,4 % vuonna 2013) että pojilla (1,2 % ja 0,6 %) (11). Vegaaniruokavalio pystyttiin erikseen tarkentamaan 7292 tutkittavan aineistossa vuonna 2001. Siinä vegaanien osuus oli 5 %. Tieto perustui nuoren omaan ilmoitukseen.

Vuosina 2016–2017 Helsingin kaupunki toteutti 20 päiväkodissa kokeilun, jonka aikana perheen oli mahdollista valita lapselle vegaaniruokavalio päiväkodissa. Kokeilun yhteydessä Helsingin yliopiston tutkijat keräsivät aineistoa Mikroravintoaineet helsinkiläisten lasten ravitsemuksessa -tutkimukseen (MIRA Helsinki), jonka tavoitteena on selvittää vegaaniruokavalion vaikutusta päiväkotikäisten lasten ravitsemukseen. Tutkimusjakson aikana vegaaniruokaa valittiin yhdeksässä päiväkodissa yhteensä 31 lapselle. Lopuissa yhdessätoista päiväkodissa ei tutkimusjakson aikana valittu vegaaniruokaa. Vegaaniruokavaliota noudattavista lapsista MIRA Helsinki -tutkimukseen osallistui 23 (74 %). Heistä kahdeksan (35 %)



KUVA 1. Vegaanin lautasmalli.

noudatti myös kotona vegaaniruokavaliota. Loput noudattivat kotona jotakin eläinkunnan tuotetta sisältävää kasvisruokavaliota (12 lasta) tai sekaruokavaliota (kolme lasta). Lasten vanhemmat raportoivat, että tärkeimmät syyt valita vegaaniruokavalio lapselle olivat eläinten oikeudet ja elinolosuhteet sekä ruokavalion ympäristövaikutukset. Kokeilun jälkeen Helsingin kaupunki päätti, että vuoden 2018 alusta kaikissa Helsingin päiväkodeissa tarjotaan vegaaniruokaa lapsille, jotka noudattavat myös kotona vegaaniruokavaliota (12). Maaliskuussa 2018 Helsingin kaupungin päiväkodeissa vegaaniruokavalio valittiin yhteensä 52 (0,2 %) lapselle (Tarja Heikkinen, henkilökohtainen tiedonanto). Tampereen Voimia-liikelaitos tuottaa ruoan 90–95 %:lle Tampereen kaupungin päiväkodeista ja kouluista (13). Maaliskuussa

2018 vegaaniruokavalio valittiin päivähoidossa 15 (0,3 %) lapselle sekä perusopetuksessa 29 (0,2 %) ja toisen asteen koulutuksessa 81 (0,8 %) lapselle ja nuorelle (Virpi Uski, henkilökohtainen tiedonanto). Luvut antavat viitettä lapsuusajan vegaaniruokavalion marginaalisuudesta sekä ruokavalion yleistymisestä täysi-ikää lähestyttäessä.

Lasten kasvisruokavaliot, ja erityisesti vegaaniruokavalio, näyttäisivät olevan muuta maata yleisempiä Etelä-Suomen suurissa kaupungeissa. Vuosina 2015–2016 DAGIS-tutkimukseen (14) osallistuneista 814 iältään 3–6-vuotiaasta vain viisi (0,6 %) noudatti kasvisruokavaliota (15). Aineistossa ei ollut yhtään vegaania. Tutkittavat perheet rekrytoitiin 66 päiväkodista Uudenmaan ja Etelä-Pohjanmaan alueelta. Helsingin, Espoon ja Vantaan päiväko-

deissa vuosina 2012–2013 toteutetun LILLA-tutkimuksen (16) 3 126 lapsen aineistossa kasvisruokavaliota noudatti 2 % lapsista, yleisimmin kala-kasvisruokavaliota (1,4 %) (17).

Vegaaniruokavalion ravitsemus- haasteet

Lasten energian, proteiinin ja useiden muiden ravintoaineiden fysiologinen tarve kehon painokiloa kohden on suurempi kuin aikuisilla (18). Ravitsemuksellisesti riittävällä ravinnolla turvataan iänmukaisen kasvun lisäksi myös muun muassa hermoston sekä endokriinisen ja immunologisen järjestelmän normaali kehittyminen. Esimerkiksi B-vitamiineilla on vaikutuksia kudosten ylläpitoon ja pienten lasten aivojen kehitykseen (19). Lapsuusiän ravitsemustilan vaikutukset voivat epigeneettisen säätelyn ja muun ohjelmoinnin kautta ulottua myös seuraavaan sukupolveen (20).

Vegaaniruokavalion kriittiset ravintoaineet pohjaavat pääosin eläinperäisten tuotteiden puuttumiseen ruokavaliosta. Eläinproteiinit (muna, liha, kala ja maitovalmisteet) sisältävät ravitsemuksellisesti täysarvoista proteiinia, jonka aminohappokoostumus vastaa ihmisen tarvetta. Eri kasviproteiinien lähteitä tulee yhdistää (esimerkiksi vilja ja palkokasvit) vastaavan proteiinien ravitsemuksellisen laadun saavuttamiseksi. Kalan puuttuessa ruokavaliosta pitkäketjuisten n-3-rasvahappojen saanti (eikosapentaeenihappo, EPA ja dokosahekseenihappo, DHA) jää kasvissyöjillä niukaksi (3,21). Pitkäketjuisten rasvahappojen statusta ja aineenvaihduntaa ei ole vegaaneilla juuri tutkittu (21). EPA ja DHA ovat keskeisiä rasvahappoja muun muassa silmien ja aivojen kehityksessä. Vegaaniäitien imeväisten niukan DHA-statuksen merkityksestä lapsen kognitiiviseen kehitykseen tarvitaan tutkimustietoa (19).

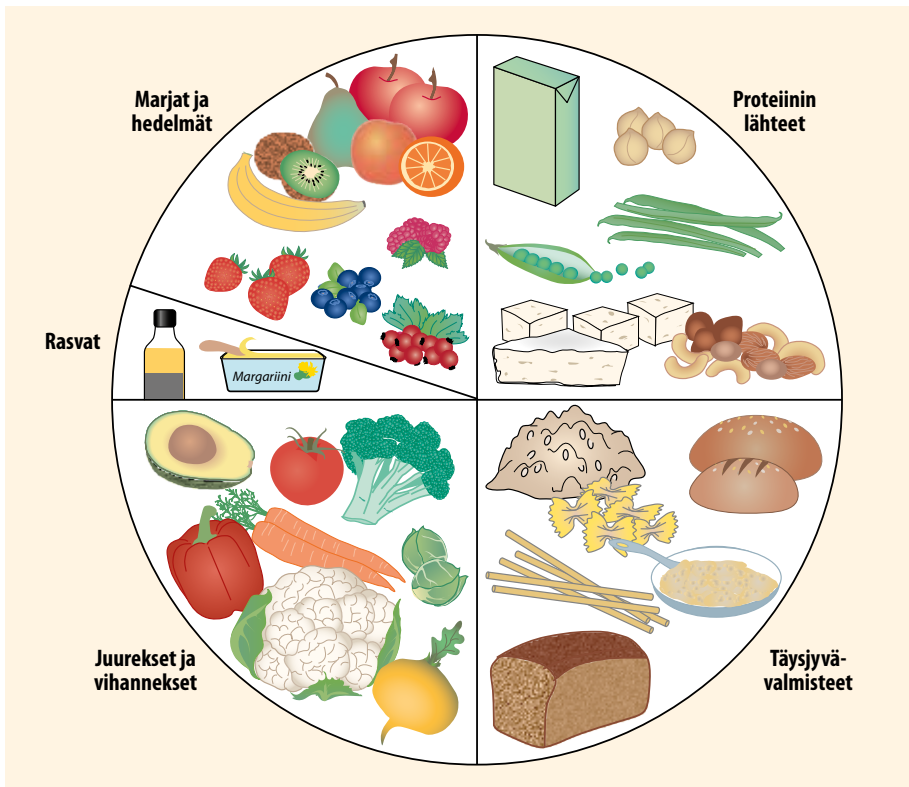
Maitotuotteet ja kanamuna ovat useiden välttämättömien ravintoaineiden hyviä ja suomalaislapsilla keskeisiä lähteitä (proteiinin ohella esimerkiksi useat B-ryhmän vitamiinit, A-vitamiini, sinkki), (22,23). Maitotuotteet ovat suomalaisten ruokavaliossa myös tärkeä kalsiumin ja jodin lähde sekä täydennyksen ansiosta ravinnon merkittävin D-vitamiinin lähde

(22–24). Ravintoarvoltaan maitoa korvaavaa juomaa ei ilman ravintoainetäydennyksiä ole lapsille tarjolla. Liha ja kala ovat lapsilla muun muassa merkittäviä raudan lähteitä ja kala tärkeä D-vitamiinin lähde (22,23).

Kasvisruokavalioiden luuston terveyden kannalta sekä edullisia (runsas magnesiumin, kaliumin ja K-vitamiinin saanti) että mahdollisesti haitallisia ominaisuuksia (vähäinen kalsium ja D-vitamiini), ja näiden yhteisvaikutuksia ei tunneta (25). Meta-analyyseissä on osoitettu kasvissyöjillä hieman pienempi luun mineraalitiheys (26) ja tanskalaisilla vegaanikuopissa sekuruokaa syöviä suurempi luuston hajoamistuotteiden pitoisuus seerumissa (27). Kasviöljypohjaiset margariinit ovat vegaaniruokavalion tärkeä D-vitamiinin lähde (28). Ruotsalaistutkimuksessa 16–20-vuotiaiden vegaanikuorten D-vitamiinin ja kalsiumin saanti ravinnosta oli sekuruokaa syöviä huomattavasti vähäisempää (29). Kalsiumin saanti oli noin puolet ja D-vitamiinin saanti pojilla kolmannes ja tytöillä vain viidennes päivittäisestä suosituksesta.

B₁₂-vitamiini. Vegaaniruoka sisältää vain erittäin marginaalisia määriä B₁₂-vitamiinia. Sikiökauden ja varhaislapsuuden puutoksesta voi pahimmillaan olla seurauksena elinikäinen hermoston kehityshäiriö (30). Vegaaniäitien imeväisillä on useissa tapauselostuksissa havaittu vakavia kliinisiä B₁₂-vitamiinin puutosoireita (8). B₁₂-vitamiinin puutos voi kehittyä mitä tahansa kasvisruokavalion muotoa noudattaville, mutta puutos on yleisintä vegaaneilla (31). Vegaanilasten B₁₂-vitamiinin saannista ja statuksesta on vain hyvin vähän tutkimustietoa. Ruotsalaistutkimuksessa 16–20-vuotiaiden vegaanikuorten B₁₂-vitamiinin saanti ruoasta oli käytännössä olematonta ja seerumin B₁₂-vitamiinipitoisuus sekasyöjiä pienempi (29). Samassa tutkimuksessa osoitettiin myös vegaanikuorten merkitsevästi vähäisempi riboflaviinin ja niasiinin saanti.

A-vitamiinia saadaan kasviperäisestä ruoasta sen esiasteena eli provitamiinina (erityisesti beetakaroteenina), jonka tulee imeytyä ja elimistössä muuttua A-vitamiiniksi. Tutkimustietoa vegaanilasten A-vitamiinin saannista ja seerumin retinolipitoisuuksista ei ole. Tanska-



KUVA 2. Vegaanin ruokapyyrä.

laisen tutkimuksen havainto aikuisten vegaanien muuta väestöä vähäisemmästä A-vitamiinin saannista (32) viittaa kuitenkin siihen, että asiaa olisi hyvä tutkia.

Sinkin ja raudan mahdollisista puutoksista vegaanilapsilla ei ole tietoa, ja vegaaniaikuisillakin tieto on puutteellista (33,34). Lasten kasvisruokavalioita käsitelleessä katsauksessa raudanpuutos tai sekaruokavalioita noudattavia heikompi rautastatus oli yleinen tutkimuslöydös kasvissyöjillä (8). Heikentyneellä rauta- ja sinkkistatuksella voi olla merkittäviä seurauksia lapsen kasvuun ja kehitykseen. Sinkin puutos voi häiritä kasvua ja immunitteettia (35). Raudan puutos lapsuudessa voi heikentää kognitiivista kehitystä sekä koulumenestystä (36). Sinkin ja raudan imeytyminen on heikompaa kasviperäisestä kuin eläinperäisestä ruoasta. Tämä johtuu useista tekijöistä, joista erityisesti ruoan fytaatti on merkittävä (33). Viljat, palkokasvit ja pähkinät sisältävät rautaa ja sinkkiä,

mutta niiden luonnostaan sisältämä fytaatti sitoo rautaa ja sinkkiä ja estää niitä imeytymästä. Elimistö pystyykin helpommin hyödyntämään ravinnon raudan ja sinkin silloin, kun sitä saadaan eläinperäisestä ruoasta.

Jodin puutos ja siitä seuraava riittämätön kilpirauhashormonien synteesi voi ilmetä kehityksen, kasvun ja toiminnan häiriönä (37). Vegaanilasten joditilanteesta ei löydy tietoa. Suomalaisilla aikuisvegaaneilla oli sekaruokaa syöviä pienempi virtsan jodipitoisuus (7), mikä on havaittu myös ulkomaisissa tutkimuksissa (38).

Lasten ruokasuositusten mukainen vegaaniruokavalio

Kansainväliset asiantuntijat eivät ole yksimielisiä vegaaniruokavalion sopivuudesta lapsille. Yhdysvaltojen ravitsemusasiantuntijoiden yhdistys (American Dietetic Association) pitää hyvin suunniteltua vegaaniruokavalioita

Ydinasiat

- ▶ Vegaaniruokavalio voi lapsilla johtaa useiden välttämättömien ravintoaineiden vähäisempään saantiin sekaruokavalioihin verrattuna.
- ▶ Ravitsemuksellisesti riittävän vegaaniruokavalion koostaminen edellyttää ravintolisien ja täydennettyjen elintarvikkeiden käyttöä sekä monipuolista kasviproteiinien käyttöä.
- ▶ Tutkimusperustaisia päätelmiä vegaaniruokavalion vaikutuksista lasten terveyteen ja kasvuun ei voida toistaiseksi tehdä.
- ▶ Lapsille ravitsemuksellisesti riittäviä kasvisruokavalion muotoja ovat lakto-ovovegetaarinen ja kala-kasvisruokavalio.
- ▶ Vegaaniruokavaliota noudattavan lapsen perhe tulee ohjata ravitsemusterapeutin vastaanotolle saamaan ohjausta ja tukea lapsen ruokavalion suunnitteluun.

sopivana myös lapsille ja nuorille (39), mutta esimerkiksi Saksan ravitsemustieteen yhdistys (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) pitää ravintoaineiden puutoksen riskiä liian suurena eikä suosittele vegaaniruokavaliota lapsille ja nuorille (40). Suomalaisissa ”Syödään yhdessä” lapsiperheiden ruokasuosituksissa todetaan, että vegaaniruokavalio sopii huolellisesti toteutettuna myös pienille lapsille (1). Tämä edellyttää muun muassa ravintolisien ja täydennettyjen elintarvikkeiden käyttöä sekä kasviproteiinilähteiden monipuolista käyttöä. Varhaiskasvatuksen ruokailusuosituksessa puolestaan todetaan, että erityistarpeet (muun muassa uskonnollinen, eettinen), jotka poikkeavat merkittävästi suomalaisesta valtaväestön ruokatottumuksia noudattavasta ruokavaliosta, huomioidaan kuntakohtaisten tai varhaiskasvatuksen järjestäjän linjausten mukaisesti (9).

Vegaanilapsi tarvitsee 5–6 täysipainoista ateriaa päivässä energian, proteiinin ja muun ravinnonsaannin turvaamiseksi (1), (KUVA 1). Riittävän proteiinin saanti edellyttää monipuolista kasvikunnan proteiinin lähteiden sisällyttä-

mistä lähes jokaiselle aterialle. Hyviä proteiinin lähteitä ovat täysjyvävilja, palkokasvit eli pavut, herneet, linssit ja soija eri muodoissaan (jauho, rouhe, suikaleet, tofu, tempe ja niin edelleen) sekä pähkinät, mantelit ja siemenet (KUVA 2). Aterioiden ja välipalojen tulee olla riittävän energiapitoisia. Täysjyvävilja on vegaaniruokavaliossa tärkeä energian, kivennäisaineiden, vitamiinien ja kuidun lähde, mutta kuitu lisää myös kylläisyyden tunnetta aterialla. Riittävä energiansaanti tulee varmistaa käyttämällä reippaasti hyvälaatuaista rasvaa. Rypsi- tai rapsiöljyn ja vähintään 60 % rasvaa sisältävän rypsi- tai rapsiöljypohjaisen levitteen päivittäinen käyttö on suositeltavaa, jotta välttämättömiä linoli- ja alfa-linoleenihappoja saataisiin riittävästi. Myös pähkinöistä ja siemenistä saadaan välttämättömiä rasvahappoja.

Ruokajuomina ja ruoanvalmistusnesteinä käytetään monipuolisesti täydennettyjä ja makeuttamattomia kaura-, soija-, pähkinä-, manteli-, hirssi- ja kvinoapohjaisia kasvijuomia. Riisijuomaa ei suositella alle kuusivuotiaille yksinomaaisena juomana sen muita viljoja suuremman arseenipitoisuuden vuoksi (41). Suomen markkinoilla ei ole vegaaniruokavalioon sopivaa tavanomaiseen käyttöön tarkoitettua äidinmaidonkorviketta, joten silloin kun ei imetetä, vegaaniruokavalion noudattaminen alle vuoden iässä on ravitsemuksellinen riski. Vegaanin ruokavaliota täydennetään aina B₁₂-vitamiinia ja jodia sisältävillä ravintolisillä. D-vitamiinilisää suositellaan vegaaneille kuten koko väestöllekin kahden viikon iästä 18-vuotiaaksi. Muiden ravintolisien, kuten kalsiumin, riboflaviinin, raudan ja sinkin, tarve arvioidaan yksilöllisesti. Vegaaniruokavaliota noudattavan lapsen perhe tulee ohjata ravitsemusterapeutin vastaanotolle saamaan ohjausta ja tukea lapsen ruokavalion suunnitteluun (1).

Lopuksi

Kasvispainotteisille ruokavalioidelle löytyy vahvoja perusteita muun muassa kestävän kehityksen ja terveyden näkökulmista. Monipuolisesti koostetun, täydennettyjä elintarvikkeita sisältävän ja ravintolisillä täydennetyn vegaaniruokavalion ravintosisältö on mahdollista saada vas-

taamaan lapsen laskennallista ravinnontarvetta. Käytännössä tieteellinen näyttö vegaaniruokavalion pitkäaikaisista vaikutuksista lasten ravitsemustilaan, kasvuun ja terveyteen kuitenkin puuttuu. On myös epäselvää, miten hyvin perheet pystyvät vegaaniruokavaliota toteuttamaan. Vegaanilasten pitkäaikaisille seuranta tutkimuksille onkin erityinen tarve. Nykynäytöllä päätelmiä lasten vegaaniruokavalion hyödyllisistä tai haitallisista vaikutuksista ei voida tehdä. Näin ollen ravitsemuksellisesti riittäviksi vaihtoehtoiksi lasten kasvisruokavalion tai kasvispainotteisen ruokavalion toteuttamiselle katsotaan ensisijaisesti lakto-ovovegetaarinen ja kala-kasvisruokavalio.

Terveyttä edistävään ruokavalioon ei kuulu runsas punaisen lihan syönti, ja palkokasvien, muiden kasvien, hedelmien ja marjojen kulutuksen lisäämiseen on tutkitusti varaa lähes kaikilla suomalaislapsilla (22,23). Myös seka-

ruokavaliossa on hyvä käyttää kasviperäisiä proteiininlähteitä. Lisäksi eläinperäiset proteiininlähteet tulee valita vaihtelevasti; vastuullisesti pyydettyä tai kasvatettua kalaa, siipikarjan lihaa, kananmunaa ja vain rajallinen määrä punaista lihaa. Nykyinen elintarviketarjonta mahdollistaa sekä ravintosisällöltään laadukkaat että vastuulliset elintarvikevalinnat ruokavaliosta riippumatta.

Varhaiskasvatuksen ja koulujen ruokapalvelua valittaessa päätetään myös suomalaislasten ja nuorten ruokavalion laadusta. Ruokalistoilta, myös kasvisruokavalioilta, on osattava vaatia tieteelliseen näyttöön pohjaavaa ravitsemuslaatu. Varhaiskasvatuksessa ja kouluissa tarjotulla ruoalla turvataan lasten ja nuorten tasa-arvoisempaa hyvinvointia mutta myös rakennetaan tulevien sukupolvien terveyttä. Kaukokatseisuus on lasten hyvinvointia ja terveyttä koskevissa päätöksissä kaikille eduksi. ■

MAIJALIISA ERKKOLA, FT, dosentti, yliopistonlehtori

LIISA KORKALO, ETT, tutkijatohtori

RIITTA FREESE, ETT, dosentti, yliopistonlehtori

Elintarvike- ja ravitsemustieteiden osasto
Helsingin yliopisto

HELI KUUSIPALO, ETM, erikoistutkija

Kansanterveysratkaisut-osasto, THL

SUVI VIRTANEN, LT, ETM, professori

Kansanterveysratkaisut-osasto, THL; Yhteiskuntatieteiden tiedekunta/Terveystiede, Tampereen yliopisto; Lasten terveyden tutkimuskeskus, Tays ja Tampereen yliopisto; Tutkimusyksikkö, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri

SIDONNAISUUDET

Maijalisa Erkkola, Riitta Freese ja Heli Kuusipalo: Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia

Liisa Korkalo: TwoDads Oy:n hallituksen jäsen

SUMMARY

Long-term effects of vegan diet in children are not known

Beneficial effects of plant-based diets on a range of environmental and health outcomes have been reported. The number of Finnish children on vegan diet is, however, small but seems to increase by age. Ideological issues are more important than health benefits as motives for the diet. Due to the absence of animal-based foods, potential critical nutrients consist of long-chain n-3 fatty acids, vitamin B₁₂, riboflavin, vitamin A, vitamin D, calcium, iron, zinc, and iodine. A well-planned, varied vegan diet that includes fortified foods and dietary supplements can meet the estimated nutrient requirements for children. Due to the scarcity of studies in children and lack of prospective studies on the impact of vegan diet on nutritional status, growth and health, the existing data do not allow us to draw conclusions on health benefits or risks of vegan diets in children.

KIRJALLISUUTTA

1. Syödään yhdessä – ruokasuositukset lapsiperheille. Kide 26. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 26/2016. www.julkari.fi/handle/10024/129744.
2. de Vries M, de Boer IJM. Comparing environmental impacts for livestock products: a review of life cycle assessments. *Livestock Sci* 2010;128:1–11.
3. Craig WJ. Health effects of vegan diets. *Am J Clin Nutr* 2009;89(Suppl 1):1627S–33S.
4. Le LT, Sabaté J. Beyond meatless, the health effects of vegan diets: findings from the Adventist cohorts. *Nutrients* 2014;6:2131–47.
5. Dinu M, Abbate R, Gensini GF, ym. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: a systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2016;57:3640–9.
6. Springmann M, Godfray HC, Rayner M, ym. Analysis and valuation of the health and climate change co-benefits of dietary change. *Proc Natl Acad Sci USA* 2016; 113:4146–51.
7. Elorinne AL, Alftan G, Erlund I, ym. Food and nutrient intake and nutritional status of Finnish vegans and non-vegetarians. *PLoS One* 2016;11:e0148235.
8. Schürmann S, Kersting M, Alexy U. Vegetarian diets in children: a systematic review. *Eur J Nutr* 2017;56:1797–817.
9. Terveyttä ja iloa ruoasta – varhaiskasvatuksen ruokailusuositus. Kide 32. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 2018. www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135907.
10. Terveyttä ruoasta! Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Helsinki: Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014.
11. Parviainen H, Elorinne AL, Väisänen P, ym. Consumption of special diets among adolescents from 1999 to 2013: a population-based study in Finland. *Int J Consum Stud* 2017;41:216–24.
12. Vuoden alusta päiväkodeissa tarjotaan vegaaniruokaa vegaaniruokavaliota noudattaville. Helsingin kaupunki 30.10.2017. www.hel.fi/uutiset/fi.
13. www.tampereenvoimia.fi
14. www.dagis.fi.
15. Bergström J. Kasvissyönnön, ruoankäytön ja ruokaympäristön lapsiperheissä. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto 2017.
16. Erkkola M, Saloheimo T, Hauta-alus H, ym. Päiväkotien allergiaruokavalioiden kuormaa voidaan vähentää käytänteitä uusimalla. *Suom Lääkäril* 2016;33:1943–50.
17. Hyttinen C. Lasten erityisruokavaliot Espoon, Helsingin ja Vantaan kunnallisissa päiväkodeissa sekä niiden yhteys alueellisiin sosioekonomisiin tekijöihin. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto 2016.
18. Heird WC. Nutritional requirements of infants and children. Kirjassa: Ross CA, Caballero B, Cousins RJ, ym, toim. *Modern nutrition in health and disease*. 11. painos. Baltimore (MD): Lippincott Williams and Wilkins 2012.
19. Wartiovaara A. Vitamiinisignointi rappeumatautien taustalla. *Duodecim* 2015; 131:2145–50.
20. Vickers MH. Early life nutrition, epigenetics and programming of later life disease. *Nutrients* 2014;6:2165–78.
21. Burdge GC, Tan SY, Henry CJ. Long-chain n-3 PUFA in vegetarian women: a metabolic perspective. *J Nutr Sci* 2017;6:e58.
22. Kyttälä P, Ovaskainen M, Kronberg-Kippilä C, ym. Lapsen ruokavaliota ennen kouluaikaa. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B32/2008.
23. Hauta-alus HH, Korkalo L, Holmlund-Suila EM, ym. Food and nutrient intake and nutrient sources in 1-year-old infants in Finland: a cross-sectional analysis. *Nutrients* 2017;9:12.
24. Jääskeläinen T, Itkonen ST, Lundqvist A, ym. The positive impact of general vitamin D food fortification policy on vitamin D status in a representative adult Finnish population: evidence from an 11-y follow-up based on standardized 25-hydroxyvitamin D data. *Am J Clin Nutr* 2017;105:1512–20.
25. Tucker KL. Vegetarian diets and bone status. *Am J Clin Nutr* 2014;100(Suppl 1):S329–35.
26. Ho-Pham LT, Nguyen ND, Nguyen TV. Effect of vegetarian diets on bone mineral density: a Bayesian meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2009;90:943–50.
27. Hansen TH, Madsen MTB, Jørgensen NR, ym. Bone turnover, calcium homeostasis, and vitamin D status in Danish vegans. *Eur J Clin Nutr* 2018. DOI: 10.1038/s41430-017-0081-y.
28. Larsson CL, Johansson GK. Young Swedish vegans have different sources of nutrients than young omnivores. *J Am Diet Assoc* 2005;105:1438–41.
29. Larsson CL, Johansson GK. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutr* 2002;76:100–6.
30. Stabler SP. Vitamin B₁₂ deficiency. *N Engl J Med* 2013;368:149–60.
31. Pawlak R, Lester SE, Babatunde T. The prevalence of cobalamin deficiency among vegetarians assessed by serum vitamin B₁₂: a review of literature. *Eur J Clin Nutr* 2014;68:541–8.
32. Kristensen NB, Madsen ML, Hansen TH, ym. Intake of macro- and micronutrients in Danish vegans. *Nutr J* 2015;14:115.
33. Gibson RS, Heath AL, Szymlek-Gay EA. Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? *Am J Clin Nutr* 2014;100(Suppl 1):459S–68.
34. Foster M, Samman S. Vegetarian diets across the lifecycle: impact on zinc intake and status. *Adv Food Nutr Res* 2015;74: 93–131.
35. Krebs NF, Miller LV, Hambidge KM. Zinc deficiency in infants and children: a review of its complex and synergistic interactions. *Paediatr Int Child Health* 2014;34: 279–88.
36. Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. *Nutr Rev* 2014; 72:267–84.
37. Velasco I, Bath SC, Rayman MP. Iodine as essential nutrient during the first 1 000 days of life. *Nutrients* 2018;10.
38. Schüpbach R, Wegmüller R, Berguerand C, ym. Micronutrient status and intake in omnivores, vegetarians and vegans in Switzerland. *Eur J Nutr* 2017;56:283–93.
39. Position of the American Dietetic Association. Vegetarian diets. *J Am Diet Assoc* 2009;109:1266–82.
40. DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung Vegane Ernährung: Nährstoffversorgung und Gesundheitsrisiken im Säuglings- und Kindesalter. DGE info 2011;4:S48–53.
41. Elintarviketurvallisuusvirasto. Riisi on turvallinen ruoka-aine osana monipuolista ruokavaliota. Evira 31.8.2017. www.evira.fi/yhteiset/vierasaineet/tietoa-vierasaineista/arseeni-ja-riisi/.