

# Ravinto vaikuttaa syövän riskiin

Hilary Brueck raportoi [Business Insiderissa](#) laajasta kansainvälisestä seurantatutkimuksesta, joka osoitti yhteyden ruokatottumusten ja syövän riskin väliltä. 18.9.2018 julkaistu tutkimus seurasi 471 495 eurooppalaisen aikuisen ruokatottumusten ja syövän yhteyttä keskimäärin 15 vuoden ajan.

Tutkimus vahvisti aiempia havaintoja, joiden mukaan suuri annoskoko, runsas punaisen lihan, suolan ja lisätyn sokerin saanti, tyydyttyneitä rasvoja sisältävät ruoat, pikaruuat, snacksit ja alkoholi kasvattavat syöpien riskiä. Runsaasti tuoreita hedelmiä, vihanneksia ja palkokasveja sekä rasvaista kalaa ja vähärasvaista lihaa syövien riski sairastua syöpään oli pienempi ja yleinen terveys parempi.

[PLOS Medicine](#)-lehden julkaisema tutkimus osoitti, että runsaasti elimistön tarvitsemia ravinteita sekä vähän energiaa sisältävällä ruokavaliolla voi jonkin verran laskea yleisten syöpien riskiä. Vähän ravinteita ja runsaasti energiaa sisältävä ruokavalio puolestaan kasvatti hieman syöpään sairastumisen riskiä.

Tutkimuksen tehneet 56 tutkijaa seurasivat 471 495 ihmisen ravintotottumuksia kymmenessä Euroopan maassa keskimäärin 15 vuoden ajan.

*"In this study, we observed a higher risk of cancer for people eating, on average, more foods with a high content in energy, sugar, saturated fat, or sodium," the study's lead author, Mélanie Deschasaux, told Business Insider in an email, giving examples such as processed meats, pastries, and cola.*

Seurantatutkimuksessa ravintoarvoiltaan heikointa ruokavaliota noudattavien riski sairastua syöpiin oli 7 % korkeampi kuin

niillä, jotka noudattivat kasvispainotteisempaa ja kevyempää ruokavaliota.

**Vahvin korrelaatio ravintotottumusten ja syöpien välillä havaittiin seuraavien syöpien kohdalla:**

- Paksusuolen syöpä
- Vatsasyöpä
- Suun syövät (huulisyöpä, kielisyöpä)
- Keuhkasyöpä (miehillä)
- Maksa- ja rintasyöpä (naisilla)

## Tutkimus

Tutkimuksessa kontrolloitiin syövän riskiin vaikuttavia muita muuttujia, kuten seurattujen perinnöllinen alttius sairastua johonkin syöpään, fyysinen aktiivisuus, tutkittavan painoindeksi ja tupakointi.

Näistä yleisistä syöpien riskiä kasvattavista muuttujista riippumatta epäterveellisen ruokavalion osoitettiin kasvattavan eräiden syöpien riskiä. Henkilöt, jotka söivät paljon pikaruokaa, lisättyjä sokereita, runsaasti suolaa, tyydyttyneitä rasvoja ja punaista lihaa sairastuvat todennäköisemmin syöpään kuin ravintoarvoiltaan rikkaampaa runsaasti hedelmiä ja kasviksia syövät henkilöt.

Ravinteiltaan heikoimpia ruokia syötiin runsaimmin Isossa-Britanniassa, Saksassa ja Ranskassa. Välimeren maissa ja Norjassa ihmiset olivat tutkimuksen mukaan keskimäärin terveempiä.

Tutkimus tukee kasvavaa näyttöä siitä, että kasvispainotteinen ja paljon kuituja sisältävä ravinto korreloi pitkän iän ja terveyden kanssa. Prosessoidut ruoat näyttävät sen sijaan kasvattavan erilaisten sairauksien riskiä ja lyhentävän odotettavissa olevaa elinaikaa.

Yleinen havainto ravitsemusta käsittelevissä tutkimuksissa on

ollut, että paljon tuoreita hedelmiä ja vihanneksia, terveellisiä rasvoja kuten oliiviöljyä, avokadoja ja pähkinöitä sekä terveellisiä kuituja sisältävä Välimeren ruokavalio assosioituu pidempään ja terveempään elämään.

Helmikuussa julkaistu 100 000 aikuisen ruokatottumuksia analysoinut [ranskalaistutkimus](#) osoitti, että eniten prosessoituja ja pakattuja valmisruokia, sipsejä ja keksejä, sokeroituja muroja, pakasteaterioita ja makeutettuja virvoitusjuomia syöville oli kasvanut riski sairastua mihin tahansa syöpään verrattuna niihin, jotka söivät vähemmän prosessoituja ja vähemmän sokereita sisältävää ruokia.

Lisäämällä ruokavalioon hyviä kuituja sisältäviä täysjyväviljoja sekä kasviksia, hedelmiä, hyviä rasvanlähteitä ja kasviproteiineja syövän ja erityisesti paksusuolen syövän riskiä voi hieman laskea. Prosessoitujen, runsaasti sokeria, suolaa ja huonoja rasvoja sisältävän ravinnon yleistymisen ("pikaruokakulttuurin") vaikutus on havaittavissa paksusuolen syövän yleistymisenä erityisesti nuorilla.

Ruoansulatus ei voi pilkkoa sulamattomia ravintokuituja elimistön ravinnoksi, mutta ne parantavat suoliston hyvinvointia nopeuttamalla ruokamassan kulkua suolistossa. Samalla kuidut ja resistentti tärkkelys hyödyntävät suoliston mikrobiomia, joka vaikuttaa elimistön hyvinvointiin monin tavoin.

[Ravintokuidut](#) pienentävät suolistosyöpien riskiä. Tämä perustuu ainakin osittain siihen, että kuidut pilkkovat suoliston mikrobit tuottavat lyhytketjuisia rasvahappoja, kuten butyraattia, joka ehkäisee kasvainten kehittymistä paksusuoleen.

*" Lyhytketjuisia terveydelle tärkeitä suolistossa syntyviä rasvahappoja, tai tarkemmin niiden suoloja, ovat **asettaatti**, **propionaatti** ja erityisesti **butyraatti**. Lyhytketjuisilla rasvahapoilla on kokeellisissa tutkimuksissa syöpää,*

*infektioita ja suolistoinflammaatiota estävää vaikutusta. Ne myös auttavat suoliston pintaa uusiutumaan ja pysymään terveenä.” – Lähde: [Pronutritionist](#)*

Täysjyväviljoista saatavat kuidut ovat erityisen hyviä suoliston terveydelle, koska viljan kuoriosat ja alkiot (bran & germ) stimuloivat hapetusstressiä vähentävien antioksidanttien toimintaa ja sisältävät useita hyviä ravinteita, kuten sinkkiä, kuparia ja E-vitamiinia.

Lähde: Business Insider

---

## **Huomioita vegaaniruokavaliosta**

Vähintään 6 miljoonaa amerikkalaista noudatti vegaanista elämäntapaa vuonna 2016. Ilmiö on ajankohtainen myös Suomessa, jossa yhä useampi valitsee eettisin ja/tai terveydellisin perustein vegaanisen elämäntavan. Vegaanit eivät hyödynnä ravinnossa, kulutustuotteissa ja palveluissa mitään sellaista, minkä voidaan katsoa perustuvan eläinten riistoon. Kuinka vegaanit elävät ja mistä he saavat välttämättömät ravintoaineet? Mitä vegaani voi syödä ja mitä ei? Minkälaisia positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia vegaanisella ruokavaliolla on terveyden kannalta?

### **Ensin perusteita**

Vegaaninen ideologia, on vahva eläinten oikeuksia puolustava kannanotto ja elämäntapa. Sen hyötyjä voidaan perustella eläinten oikeuksien ohella yhtä hyvin terveydellisillä ja sosiaalisilla syillä kuin kestävän kehityksen arvoilla.

En tiennyt vegaanisesta elämäntavasta paljonkaan tätä artikkelia aloittaessani, joten päätin ensinnä referoida journalistina toimivan veganismista kirjan kirjoittaneen Mara Kahnin haastattelua.

### ***Esimerkki vegaanin päivittäisestä ravinnosta:***

- *Viljatuotteita 6–11 annosta  
annos = viipale leipää, 1 dl puuroa, keitettyä riisiä tai pastaa tai 30 g aamiaismuroja*
- *Palkokasveja, pähkinöitä ja siemeniä 3 – 5 annosta  
annos = 1/2– 1 dl keitettyjä papuja, lasillinen kalsiumrikastettua soijajuomaa, 100 g tofua tai tempehiä, 30 g "lihankorviketta" (esim. soijarouhe, seitan) tai 2 rkl pähkinöitä, pähkinä- tai siementahnaa*
- *Perunaa, juureksia, vihanneksia tai sieniä 3-5 annosta  
annos = 2 dl raakoja kasviksia tai 1 dl keitettyjä kasviksia tai perunaa*
- *Marjoja ja hedelmiä 2-4 annosta  
annos = keskikokoinen hedelmä, lasillinen tuoremehua, 1 dl marjoja tai säilykehedelmiä tai ½ dl kuivahedelmiä*
- *Kasvirasvaa 2 annosta, annos = 1 rkl öljyä tai kasvimargariinia*

*Tämän lisäksi vegaaniruokavaliota noudattavan henkilön tulisi kiinnittää huomiota seuraavien suojaravintoaineiden saantiin: B12- ja D-vitamiini sekä kalsium.*

*Lähde: [Vegaaniliitto.fi](http://Vegaaniliitto.fi)*

## **Veganismin tausta**

Historiallisesti tarkasteltuna veganismi on tuore ideologia. Donald Watson kehitti veganismin ideologisen perustan Englannissa vuonna 1944 sen jälkeen, kun hän 14-vuotiaana näki sian teurastuksen. Teurastuksen järkyttämä Watson lopetti välittömästi kaiken eläinperäisen ravinnon syömisen ja koki elämäntehtäväkseen levittää ideologiaansa mahdollisimman

suurelle joukolle ihmisiä.

Kahn muistuttaa, että Watsonilla ei ollut minkäänlaista ravitsemuksellista koulutusta, ja että veganismi perustui lähtökohtaisesti eettiseen ideologiaan, eikä ihmisen fysiologiaan tai biologiaan.

## **Mara Kahn – Vegan Betrayal: Love, Lies, and Hunger in a Plants-Only World**

Mara Kahn tutki vegaanista elämäntapaa kuusi vuotta ja kirjoitti kirjan *"Vegan Betrayal: Love, Lies, and Hunger in a Plants-Only World"*. Kirjassaan Kahn sukeltaa syvälle historiaan ja vegaanista elämäntapaa käsitteleviin tutkimuksiin tuoden esille omia kokemuksiaan sekä yllättäviä historiallisia ja tieteellisiä faktoja.

*"Even though my book is titled 'Vegan Betrayal,' I do respect vegans and what they're trying to do. My own journey led me back to vegetarianism. I know that many ... vegetarians that became vegans ... are suffering from diminished strength and faltering health.*

*I think this is a topic which has been swept under the rug and it's not being openly discussed in the vegan community. I think it's very important that we start this discussion. I hope this book will help kick-start that really important dialogue," Kahn says.*

Vegaanista elämäntapaa ei saa tuomita eettisenä, hengellisenä tai filosofisena valintana, mutta siihen liittyviä terveysargumentteja voidaan arvioida tieteellisen näytön perusteella. En tässä arvioi vegaanisen elämäntavan sosiaalista ja kulttuurista merkitystä, mutta minua kiinnostaa kuinka vegaanit käytännössä elävät ja mistä he saavat elinvoimansa.

Myöhemmin artikkelissa esittelen Erin Janus -nimisen vegaanin videoita. Hänen näkemyksensä ovat hyvin argumentoituja, eettisesti kestäviä ja tieteellisesti uskottavia. Ne toimivat hyvänä vastapainona Mara Kahnin melko kriittiselle lähestymistavalle.

Kyselytutkimusten mukaan eettinen kanta on ensimmäinen ja tärkein syy siirtyä vegetarismista veganismiin. Kahnin mukaan vegaaninen ruokavalio ei kuitenkaan ole ainoa eettinen ruokavalio. Kahn toteaa lisäksi, ettei vegaaniselle elämäntavalle ole historiallista tukea.

### **Mara Kahn sanoo, että vegaanisen elämäntavan terveysväitteille ei ole historiallista tukea**

Kahn löysi vegetaristisen elämäntavan kiertäessään 19-vuotiaana Eurooppaa. Päätös vegetarismista syntyi yhdessä yössä, kun Kahn tapasi nuoren vegaani-naisen, jota hän kuvaa kirjassaan "kauniiksi esimerkiksi humanisuudesta" sekä "älyttömän terveeksi yksilöksi". (Kahnin kohtaama vegaani irtautui kuitenkin veganismista, koska hänen yleiskuntonsa oli romahtanut vegaanisen ruokavalion seurauksena.)

Ennen vegetaristiksi kääntymistään Kahn oli syönyt amerikkalaisittain lihapainotteista ravintoa. Tuohon aikaan 1970-luvun puolivälissä vegetarismi oli harvinainen – ja vegaaninen elämäntapa vielä käytännössä tuntematon eettinen alakulttuuri.

Kirjaa kirjoittaessaan Kahn tutki kuusi vuotta vegaanista elämäntapaa ja ymmärsi, että historiasta ei löydy ainuttakaan täysin vegaanista elämäntapaa noudattanutta kulttuuria, joka olisi pärjännyt vain kasveihin perustuvalla ravinnolla. Sen sijaan on tosiasia, että esimerkiksi inuitit ja masait ovat historiansa aikana syöneet lähes yksinomaan eläinperäistä ravintoa (verta, lihaa ja rasvaa) pysyen terveinä ja elinvoimaisina. Tiedetään myös, että inuiteille länsimainen ruokavalio aiheutti ja aiheuttaa runsaasti terveysongelmia

karieksesta diabetekseen ja alkoholismiin.

*"I did a thorough research of the history of vegetarianism. In fact, I spent almost six years researching this book. I'm a journalist ... I love to dig deep," Kahn says.*

*"At this point, it's really important that we distinguish between vegetarianism and veganism. Vegetarianism has a very long and honorable history. It goes back at least 2,500 years to Greece, and much further than that in the Indus Valley, India and that part of the world.*

*It has proven itself to be a viable diet ... [Yet even] in the Northern parts of India, the Kashmir regions, they eat meat because the climate is so different in the mountainous regions of North India.*

*Vegetarianism has a very long and noble history with verified health results. However, veganism ... is a non-historical diet ... Its health benefits are not verified.*

*There were scattered enclaves of religious people that lived cloistered lives who probably did follow a vegan diet ... but these were very, very tiny populations, and we have no idea if they were healthy and how long they lived."*

Historiallisesti vegetaristit ovat käyttäneet ravinnossa myös eläinperäisiä tuotteita, kuten munat, maito, juustot ja kala. Mara Kahn näkee terveyden optimoimisen intohimonaan. Hän on vakuuttunut, että merenelävät ovat ihmiselle terveellisintä ravintoa mm. solukalvojen tarvitsemien DHA- ja EPA-rasvojen vuoksi.

Mara Kahn unohtaa kuitenkin sen, että omega-3-rasvahappojen todellinen lähde on meren mikrolevät, joita syömällä kalat saavat omega-3-rasvoja. Lisäksi hän erehtyy väittämään, että DHA-rasvahappoja ei saa kasvipärisestä ravinnosta. Erin Janus osoittaa artikkelin lopusta löytyvällä videolla, että



mikrolevistä tuotetut omega-3-rasvahapot ovat jopa parempia kuin kalaöljystä valmistetut lisäravinteet.

## ***Vegaanisella ruokavaliolla on todennettuja terveyshyötyjä***

Lyhyellä aikajänteellä vegaaninen ruokavalio on tutkimusten mukaan hyvin terveellinen. Se edistää laihtumista, sydän- ja verisuoniterveyttä ja verensokerin ja insuliinin tasapainoa. Monet seurantatutkimukset osoittavat vegaanisen ruokavalion terveyshyödyt kiistattomasti.

Suorat terveyshyödyt ovat ehkä seurausta siitä, että prosessoitu ruoka korvataan kasvisperäisellä ravinteikkaammalla raakaravinnolla. Pitkään jatkuva vegaaninen ruokavalio muuttuu kuitenkin terveyden kannalta ongelmalliseksi, koska kasviravinnosta ei saada kaikkia välttämättömiä ravinteita. B12-vitamiinin puutos on hyvin tunnettu puhtaan kasvisperäisen ravinnon ongelma, joka koskettaa myös vegetaristeja.

**Wang, F. et al. [Effects of Vegetarian Diets on Blood Lipids: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials](#). *Journal of the American Heart Association*, 2015.**

- Vegetaristien ruokavalio laski kokonaiskolesterolia, LDL- ja HDL-kolesterolitasoja enemmän kuin tutkimuksessa verratut muut ruokavaliot.
- Loppupäätelmä: Kasvisruokavalio laskee tehokkaasti kolesterolia.

**Macknin, M. et al. [Plant-Based, No-Added-Fat or American Heart Association Diets: Impact on Cardiovascular Risk in Obese Children with Hypercholesterolemia and Their Parents](#). *The Journal of Pediatrics*, 2015.**

- Tutkimuksessa seurattiin 30 korkeasta kolesterolistasta ja ylipainosta kärsivää lasta ja heidän vanhempiaan.

Tutkittavat jaettiin vegaaniruokaa tai American Heart Associationin (AHA) suosittellemaa ruokavaliota 4 viikon ajan.

- Molemmissa ryhmissä kokonaisenergian saanti laski huomattavasti.
- Lapset, jotka noudattivat vegaaniruokavaliota laihtuivat neljän viikon aikana keskimäärin 3,1 kiloa, mikä oli 197 % enemmän kuin AHA-ryhmän lapsilla.
- Vegaaniryhmän lasten systolinen verenpaine, kokonaiskolesteroli ja LDL laskivat. AHA-ryhmässä verenpaineen ja kolesterolin laskua ei tapahtunut. Erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkittäviä.
- Tutkimuksen lopussa vegaaniryhmän lasten painoindeksi (BMI) oli laskenut enemmän kuin AHA-ryhmän lapsilla.
- Myös vegaaniryhmän aikuisten paino putosi enemmän kuin AHA-ryhmän aikuisilla.

**Mishra, S. et al. [A multicenter randomized controlled trial of a plant-based nutrition program to reduce body weight and cardiovascular risk in the corporate setting: the GEICO study.](#) *European Journal of Clinical Nutrition*, 2013.**

- 291 toimistotyöntekijää jaettiin satunnaisesti joko vähärasvaisele vegaaniruokavaliolle tai verrokkiruokavaliolle, jossa noudattivat omia ruokailutottumuksia.
- Vegaaniruokavaliossa tutkittavien paino laski 18 viikon tutkimuksen aikana keskimäärin 4,3 kg, kun painonlasku omaa ruokavaliota noudattavalla ryhmällä oli keskimäärin 0,1 kg.
- Loppupäätelmä: Vegaaniryhmässä paino putosi ja koehenkilöiden kolesteroli- ja verensokeritasot paranivat.

**Barnard. N. D. et al. [The effects of a low-fat, plant-based dietary intervention on body weight, metabolism, and insulin sensitivity.](#) *The American Journal of Medicine*, 2005.**

- 64 ylipainoista vaihdevuodet ylittänyttä naista jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen oli vähärasvainen vegaaniryhmä ja toinen noudatti National Cholesterol Education Program (NCEP) -suosituksia 14 viikon ajan.
- Kummassakaan ryhmässä ei ollut kalorirajoitteita, vaan koehenkilöitä ohjeistettiin syömään riittävästi.
- Molemmissa ryhmissä naiset söivät keskimäärin 350 kcal vähemmän kuin normaalisti. Vegaaniryhmä söi vähemmän proteiinia ja rasvaa ja enemmän kuituja kuin NCEP-ryhmä.
- Vegaaniryhmässä paino putosi keskimäärin 5,8 kg. NCEP-ryhmässä paino putosi keskimäärin 3,8 kg. Tulokset painoindeksin ja vyötärön ympäryksen kohdalla olivat myös vegaaniryhmässä paremmat kuin verrokkiryhmässä.
- Kaikkien koehenkilöiden verensokeriarvot, paastoinsuliini ja insuliiniherkkyys paranivat huomattavasti.

Lisää tutkimuksia löydät [täältä](#) >>

Vegetaristit saavat osan välttämättömistä ravintoaineista meijerituotteista, munista ja joissain tapauksissa kalasta. Mistä vegaani saa tarpeeksi omega3-rasvoja (ALA, EPA, DHA), tai seuraavassa lueteltuja ravinteita:

**Karnosiini**, jota saadaan liharuoasta, ja jota luontaisesti esiintyy lihaksissa, sydämessä, aivoissa ja hermostossa. karnosiini on voimakas antioksidantti, joka ehkäisee diabeteksen komplikaatioita sekä ikääntymisen aiheuttamia muutoksia elimistössä. Karnosiini estää proteiinien ristiinlinkittymistä ja glykaatiota eli sokeroitumista ja poistaa elimistöstä raskasmetalleja sekä vähentää sydän- ja verisuonitautien riskejä estämällä kolesterolin ja triglyseridien hapettumista. Monet kuntoliikuntaa harrastavat syövät karnosiiniä, koska se vähentää maitohapon kertymistä lihaksiin. Karnosiinista tiedetään myös, että iän myötä sen määrä elimistössä vähenee, minkä vuoksi sille on annettu anti-aging-ominaisuus. Karnosiiniä käytetään mm. autismin hoidossa ja sen uskotaan ehkäisevän myös Alzheimerin tautia, eli beeta-

amyloidiplakkien muodostumista aivoihin. Tutkimusten mukaan karnosiini:

- alentaa verenpainetta
  - suojelee sydän ja verisuonitaudeilta
  - parantaa sydämen lyöntivoimaa
  - vähentää tulehduksia
  - hidastaa joidenkin syöpien etenemistä
  - parantaa immuunijärjestelmän toimintaa
  - ehkäisee mahahaavaa
  - nopeuttaa haavojen paranemista
  - hidastaa kaihin kehittymistä
  - suojelee maksaa
  - vähentää joidenkin solunsalpaajien haittavaikutuksia
- Vegaanit saavat karnosiiniä merilevästä, pavuista sekä useista alaniinia sisältävistä vihreälehtisistä kasveista. Elimistö syntetisoi alaniinista karnosiiniä.

**Karnitiini**, jota saadaan liha- ja maitotuotteista. Karnitiini on aminohappo ja lysiinin johdannainen, jolla on kaksi peilikuvasomeeriä. Nämä ovat L-karnitiini ja D-karnitiini. Karnitiinia muodostuu maksassa ja munuaisissa lysiinistä ja metioniinista. C-citamiini on välttämätön karnitiinin synteetille. Karnitiinilla on olennainen rooli rasva-aineenvaihdunnassa. Sen tehtävänä on kuljettaa aktiivisia rasvahappoja eläinsolun sytoplasmasta mitokondrioon, jossa ne pilkkoutuvat hengitysreaktiossa ja niistä saadaan energiaa. L-karnitiinia on eniten punaisessa lihassa ja maitotuotteissa.

- Vegaanit saavat karnitiinia pähkinöistä, siemenistä, palkokasveista, pavuista, vihanneksista, hedelmistä ja viljoista. Karnitiinilla voidaan ehkäistä lihasväsymystä ja -heikkoutta, uni- ja muistihäiriöitä ja diabetesta. Sekä karnitiini että ubikinoni ovat tehokkaita ravintolisiä statiinien haittojen ehkäisyssä.

**Tauriini**, jonka nimi perustuu härkään (taurus), jonka sapesta se eristettiin vuonna 1827. Tauriinia esiintyy ihmisen

elimistössä vapaana aminohapona mm. aivoissa sekä silmän verkkokalvossa, sydän- ja luustolihaskudoksessa sekä sapessa. Tauriinia on myös äidinmaidossa. Aikuiset eivät välttämättä tarvitse tauriinia, vaikka sitä on kehossa n. gramma painokiloa kohden. Imeväisikäisille lapsille tauriini on kuitenkin välttämätön ravintoaine, jota on saatava joko äidinmaidosta tai äidinmaidonkorvikkeesta. Energiajuomissa tauriinilla ei ole tutkimusten mukaan hyötyjä tai haittoja. Joillekin nisäkkäille, kuten kissoille, tauriinin saanti on välttämätöntä koko elämän ajan. Kissanpennuilla tauriininpuute voi aiheuttaa sokeutumisen ja emokissan tauriininpuute voi johtaa pentujen epämuodostumiseen. Koska myös apinoilla on havaittu tauriinin puutteen aiheuttamia vastaavia verkkokalvon muutoksia kuin kissoilla, oletetaan, että tauriinin puutos voi vaikuttaa myös ihmisen näkökykyyn.

- Aikuiset eivät välttämättä tarvitse tauriinia. Imeväisikäisille se on kuitenkin välttämätön ravinne, jota saadaan äidinmaidosta.

**Retinoli**, eli A-vitamiinin yleinen rasvaliukoinen muoto, joka on tärkeä näkökyvylle ja luuston kasvulle. Retinoli on A-vitamiinin tavallisin muoto, josta muodostuu elimistössä myös aldehydiä, retinaalia ja retinaalihappoa. Ravinnossa retinolin, A-vitamiinin esiasteiden, karoteenien ja kryptoksantiinien määrä ilmaistaan eretinolekvivalentteina. Retinoli on välttämätön hämäränäölle, koska silmän verkkokalvon sauvasoluissa on proteiinista ja retinaalista muodostuvaa rodopsiinia, joka reagoi herkästi valoon. Suurin osa A-vitamiineista saadaan lihasta, kasveista, ravintorasvoista ja maitovalmisteista.

- Vegaanit saavat A-vitamiineja mm. porkkanasta, lehtikaalista ja vähäisiä määriä persikoista.

**Omega-3-rasvahapot** (ALA, EPA ja DHA) ovat monityydyttämättömiä rasvahappoja, joihin kuuluvat ihmiselle välttämätön afalinoleenihappo (ALA), dokosaheksaeenihappo (DHA ja

eikosapentaeenihappo (EPA). Elimistö tuottaa jonkin verran DHA- ja EPA-rasvahappoja alfa-linoleenihaposta.

Ravitsemussuositusten mukaan omega-3-rasvahappojen osuuden ravinnon kokonaisenergiämäärästä tulisi olla noin 1 %, eli 2 000 kcal keskimääräisellä energiankulutuksella 2–3 grammaa omega-3-rasvahappoja. Joidenkin mukaan määrän pitäisi olla korkeampi, koska ravinnosta saadaan suhteessa liikaa omega-6-rasvoja, mutta se on toinen juttu.

- Omega-3-rasvojen lähteet: alfa-linoleenihappoa (ALA) saa runsaasti mm. pellavansiemenöljystä, hamppuöljystä, rypsiöljystä ja saksanpähkinöistä, pellavansiemenistä ja hampunsiemenistä.
- Eikosapentateenihappoa (EPA) ja dokosaheksaeenihappoa (DHA) syntyy mikrolevissä, joista ne leviävät kalojen kautta ravintoketjuun. Paras, jopa kalaöljyjä parempi EPA:n ja DHA:n lähde on ilmeisesti mikrolevistä valmistettu omega-3-lisäravinne. Rasvainen kala, kuten lohi, silakka ja makrilli sisältävät EPA- ja DHA-rasvahappoja. Viljellyn kalan rasvakoostumus on luonnossa eläviä kaloja huonompi.

**B12-vitamiini, eli kobalamiini** on välttämätön nopeasti uusiutuvien solujen (veren valko- ja punasolujen sekä hermosolujen) toiminnassa. ” Molekyylitasolla sitä tarvitaan homokysteiinin metylaatiassa metioniiniksi sekä haaraketjuisten aminohappojen kataboliassa. Puutos aiheuttaa muun muassa megaloblastisiin anemioihin kuuluvaa pernisiöosiä anemiaa. Puutoksen eräs alkuaire voi olla kihelmöinti ja tunnottomuus ääreishermostossa, kuten sormenpäissä. Hermoston oireet voivat ilmetä myös lihasheikkoutena tai muistin häiriöinä. Harvinaisempia oireita ovat kielitulehdus, hedelmättömyys, verisuonitukokset ja ihon pigmentin lisääntyminen.”

Ihminen tarvitsee kobalamiinia mm. foolihapon valmistamiseen ja edelleen solut tarvitsevat B12-vitamiinia ja foolihappoa

nukleiinihappojen (DNA) valmistamisessa.

- Sekaravinnon syöjä saa B12-vitamiinia eläinperäisestä ravinnosta, kuten lihasta, kananmunasta, maitotuotteista ja kalasta. B12-vitamiinin saamiseksi vegaanien ja vegetaristien tulee turvautua lisäravinteisiin, sillä yleisestä uskomuksesta huolimatta idut, tempe ja merilevät eivät sisällä B12-vitamiinia. Poikkeuksena on nori-merilevä, mutta kuivaus tuhoaa senkin sisältämän B-vitamiinin.

## **Proteiinit ja rasvat**

Vegaaneille suunnatussa ravintopyramidissa päivittäinen rasvasuositus oli vain ruokalusikallinen. Toki vegaanit saavat hyviä rasvoja mm. pähkinöistä ja siemenistä, mutta määrä tuntuu todella vähäiseltä, koska hormonit, aivot ja solut tarvitsevat rakennusaineeksi rasvoja. Lisäksi kolesteroli toimii välittäjäaineena aivoissa, joten kolesterolin vähäisyys voi aiheuttaa dementiaa ja muita kognitiivisia ongelmia – jotka, kuten tiedetään – ovat statiinien käytön yleinen sivuoire.

*" While keeping your protein low is a wise move, excessively low protein can become a problem for vegans – especially if your diet is also low in healthy fats. Some will get just 8 to 12 percent protein from plants in their daily diet, which can trigger muscle wasting. "In that sense, vegans are consuming flesh after all – their own – if they're not eating enough protein," Kahn says.*

*Low fat is another, and in my view, more concerning problem, among vegans. When you eat a high-net carb diet (total carbs minus fiber), you're essentially burning [carbohydrates](#) as your primary fuel. If you shift down to relatively low levels of net carbs, which is easy to do on a vegetarian diet since vegetables are so high in fiber, then your body starts burning fat as its primary fuel. This means you need to*

*increase the amount of healthy fats in your diet in order to satisfy your body's fuel demands.*

*Sufficient dietary fat is also essential for maintaining healthy hormone levels, Kahn notes, including your sex hormones. Raw veganism in particular is associated with loss of menses (amenorrhea), due to low calorie and fat intake, increasing your risk for infertility and osteoporosis.*

*Low fat is likely far more troublesome than low protein, because once you start burning fat for fuel, powerful protein-sparing processes start taking place, allowing you to get by with as little as 6 to 8 percent protein without risking muscle wasting. I only have 8 percent protein in my diet and I do not believe I'm protein deficient. That's because fat is my primary fuel. If I were burning carbs, I would not fare well at all with such a low amount of protein."*

Positiivisen kuvan vegaanisesta elämäntavasta saa seuraavista videoista, joilla älykäs Erin Janus kertoo erittäin vakuuttavasti miksi hän on valinnut vegaanisen elämäntavan ja miksi muidenkin kannattaisi tehdä tämä eettinen harppaus.

**Erin Janus – Lisää videoita löydät [täältä](#)**

**>>**