



SOD terveydessä ja sairauksissa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10525108/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5969776/>

Cu/Zn SOD, kollageenin kertyminen maksaan

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26981929/>

SOD1 ja lasten kasvu

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12666824/>

SOD1 ja paksunsuolentulehdus

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7578751/>

SOD1, SOD2, SOD3 ja liikalihavuus

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7404310/>

SOD1 ja Alzheimerin tauti

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3247976/>

SOD1 ja SAM Alzheimerin taudissa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5745486/>

SOD1 ja ALS motoneuronitauti

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8742055/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3485248/>

SOD3 estää ROS

aiheuttamaa tulehdusta

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7947887/>

SOD3 puute vanhentaa ihoa ja heikentää tyypin 1 kollageenin tuotantoa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9138143/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33836179/>

SOD3 puute altistaa ihotulehdukselle

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22763488/>

SUPEROKSIDIDISMUTAASI (SOD) ENTSYYMIT

Superoksididismutaasit (SOD) ovat geenien tuottamia entsyymejä, jotka ovat kehomme tärkein puolustus hapetusstressiä vastaan. SOD entsyymit kuuluvat elimistön ensisijaiseen antioksidanttijärjestelmään. SOD entsyymit ovat tehokkaampia kuin mitkään muut antioksidantit, sillä ne pystyvät neutraloimaan jopa miljoonia vapaita radikaaleja sekunnissa. Tunnetuimmat SOD entsyymit elimistössä ovat, kupari/sinkki (Cu/ZnSOD) SOD1 ja SOD3 sekä mangaani (MnSOD) SOD2. Mikäli SOD geenissä on epäedullisia geenivariaatioita, niin elimistön SOD tuotanto häiriintyy. Ikääntyminen vähentää SOD entsyymien tuotantoa, jonka seurauksena elimistön antioksidanttipuolustus heikkenee oleellisesti. SOD-entsyymejä esiintyy suurina pitoisuuksina aivoissa, kilpirauhasessa ja maksakudoksessa. Luonnossa SOD:n lähteitä ovat mm. verkkomeloni (katso s. 70), tyrni, aloe vera ja naudan maksa.

Cu/ZnSOD SOD1 löytyy lähes yksinomaan solun sisäisestä sytoplasmasta ja se osallistuu solun adenosiinitrifosfaatti (ATP) energiantuotantoon. Lihas soluissa ATP on ainoa lihaspistuksen energialähde, joten SOD1 puute voikin näkyä mm. lihasheikkoutena. SOD1 ja SOD3 tuotannon kannalta on tärkeää, että elimistössä on riittävästi sinkkiä ja kuparia. Muutokset SOD entsyymien aktiivisuudessa on liitetty useisiin sairaustiloihin mukaan lukien tulehdukselliset suolistosairaudet, liikalihavuus, diabetes, verenpainetauti, Alzheimerin ja Parkinsonin taudit sekä mononeuronitauti ALS.

Cu/ZnSOD SOD3 on solun ulkopuolinen entsyymi. Solujen erittämä SOD3 sitoutuu solukalvojen ja sidekudoksen ulkopuolelle ja siksi sen uskotaan toimivan ensimmäisenä puolustuslinjana reaktiivisia happilajeja (ROS) vastaan. Hajottamalla superoksidia solun ulkopuolella se estää haitallisten aineiden pääsyä solun sisään, mikä muuten voisi johtaa proteiini- tai DNA-vaurioihin ja äärimmäisissä tapauksissa solukuolemaan. **C-vitamiini** on yksi tehokkaimmista antioksidanteista, joka voi suojata vapaiden radikaalien aiheuttamalta oksidatiiviselta stressiltä. Henkilöt, joilla on epäedullinen geenivariaatio SOD3 geenissä, voivat hyötyä C-vitamiinilisistä, koska se parantaa antioksidanttipuolustusta.

Kupari on tärkeä hermosolujen, solukalvojen ja hermoston viestäineiden (adrenaliinin ja noradrenaliinin) muodostukseen, kolesterolin ja sokeriainevaihduntaan, vastustuskyvyn kehittymiseen, sydämen toimintaan, elimistön lämmönsäätelyyn sekä ihon, hiusten ja silmien väripigmentin muodostukseen. Kupari on tärkeä osa tukikudosten rakennetta ja normaalia toimintaa. Sitä tarvitaan luun vahvuuden ylläpitoon ja kollageenisäikeiden lujittamiseen sekä kollageeni- ja elastiinisäikeiden välisten liitosten muodostamiseen.

Sinkki osallistuu perimäaineiden säätelyyn ja proteiinien tuotantoon. Erityisen tärkeä rooli sinkillä on immuunipuolustuksen ylläpidossa sekä kuparin ohella Cu-Zn-SOD rakenneosana sinkillä on tärkeä merkitys antioksidatiivisessa solujen suojauksessa. Sinkki säätelee yli 200:n entsyymin toimintaa. Parantaa vastustuskykyä. Ylläpitää ja tehostaa testosteronin tuotantoa. Parantaa unenlaatua. Edistää ihon, hiusten ja kynsien terveyttä. Ylläpitää maku- ja hajuaistia.

MANGAANI SUPEROKSIDIDISMUTAASI MnSOD

MnSOD (SOD2) geenin entsyymi on tärkein antioksidanttientsyymi, joka suojaa soluja oksidatiivisilta vaurioilta muuntamalla superoksidianioni radikaaleja vetyperoksidiksi ja hapeksi mitokondrioissa. MnSOD toimii solun pääasiallisena reaktiivisten happiradikaalien (ROS) puhdistusentsyyminä. Systemaattiset tutkimukset ovat osoittaneet, että MnSOD on osallisena useissa sairauksissa, joihin liittyy epätasapainoinen redox-tila, mukaan lukien fibroottiset sairaudet (sidekudoksen liiallinen kerääntyminen elimeen tai kudokseen), tulehdukset, verisuonisairaudet, hermostoa rappeuttavat sairaudet, Alzheimerin ja Parkinsonin tauti, ALS, tyypin 2 diabetes, nivelreuma, IBD ja haavainen paksusuolitulehdus sekä syöpä. MnSOD:n vähentynyt ilmentyminen ja/tai aktiivisuus johtaa heikentyneeseen mitokondrioiden antioksidanttikapasiteettiin, joka voi heikentää solun yleistä terveyttä muuttamalla mitokondrioiden toimintaa ja johtaa munuaissairauden kehittymiseen ja etenemiseen.

Mangaani on kofaktori monille geenien entsyymeille, mukaan lukien SOD2 geeni. Mangaani osallistuu aminohappo-, kolesterolin, glukoosi- ja hiilihydraattiaineenvaihduntaan, reaktiivisten happiradikaalien poistamiseen elimistöstä, luun muodostumiseen ja immuunipuolustukseen. Mangaania tarvitaan rasvahappojen metaboliassa ja karotenoidien sekä kolesterolin biosynteesissä. Lisäksi mangaani on koliinin ohella välttämätön rasvojen hyväksikäytössä. Mangaanilla on myös rooli veren hyytymisessä yhdessä K-vitamiinin kanssa.

Ihmiskeho sisältää noin 10-20 mg mangaania, josta 25-40 % on luussa. Maksa, haima, munuaiset ja aivot sisältävät myös mangaania. Keho säätelee kudosten mangaanipitoisuudet säätelemällä mangaanin imeytymistä ja erittymistä. Yli 90 % imeytyneestä mangaanista erittyy sapen kautta ulosteeseen, josta pieni määrä imeytyy elimistöön takaisin. Virtsaan mangaania erittyy vain vähän. Mangaania on monenlaisissa elintarvikkeissa kuten täysjyväviljat, osterit, simpukat, pähkinät, soijapavut ja muut palkokasvit, riisi, lehtivihannekset, kahvi, tee ja monet mausteet, etenkin mustapippuri. Mangaani aktivoi kahta polymeraasia, joita tarvitaan nivelten rustojen muodostuksessa. Eläinkokeilla on todettu, että ravinnon kalsiumin ja fosforin lisääntyessä mangaanin tarve kasvaa.

Katalaasi (CAT) geeni tuottaa elimistölle tärkeää entsyymiä, joka toimii antioksidanttina. CAT entsyymi hajottaa vetyperoksidin tehokkaasti vedeksi ja hapeksi, mikä vähentää oksidatiivista stressiä estäen solujen ja molekyylien hajoamista. Tällä entsyymillä on ratkaiseva rooli solujen redox-tasapainon ylläpitämisessä. CAT geenin epäedulliset geenivariaatiot liittyvät useiden sairauksien etiologiaan ja etenemiseen, mukaan lukien hermostoa rappeuttavat sairaudet, sydän- ja verisuonitaudit, anemia, vitiligo, kaksisuuntainen mielialahäiriö, skitsofrenia, syöpä, ennenaikainen ikääntyminen ja nivelreuma. Katalaasin terapeuttiset ominaisuudet ovat merkittäviä useiden sairauksien ehkäisyssä ja hoidossa. SOD ja CAT entsyymit toimivat elimistössä yhteistyössä ja neutraloivat vapaita happiradikaaleja. Katalaasin lähteitä ravinnossa ovat mm. vehnän oras, aprikoosi, avokado, porkkana, kirsikka, kurkku, palsternakka, peruna, retiisi, pinaatti ja kesäkurpitsa.

MgSOD rooli ihmisen sairauksissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9786916/>

MgSOD rooli munuaissairauksissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7373076/>

MgSOD rooli Alzheimerin taudissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1606606/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6674260/>

MgSOD rooli Parkinsonin taudissa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39401732/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1885201/>

MgSOD ja skitsofrenia
<https://www.nature.com/articles/1395480>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10882843/>

MgSOD syövän ehkäisyssä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3942707/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3211030/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3206134/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22561706/>

MgSOD rooli ihosyövässä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3092576/>

SOD, CAT ja tyypin 2 diabetes
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10181415/>

CAT vaikutuksia elimistössä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10915913/>

CAT rooli rappeutumissairauksissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6885225/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11201554/>

CAT ja vitiligo ihosairaus
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10162754/>

CAT ja syöpä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11539659/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36076502/>





BETAIINI

Betaiinin terveysvaikutuksia

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8224793/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10302777/>

Betaiini, B12, folaatti ja homokysteini

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9886420/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36164833/>

Betaiini laskee homokysteiniä

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3610948/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16365055/>

Homokysteini ja kuolon aleneminen

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6463923/>

Betaiini estää NLRP3 aktivaatiota

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5976740/>

Betaiini lievittää rasvamaksaa

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39154792/>

Betaiini parantaa ruoansulatusta

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6073560/>

Betaiini ehkäisee liikalihavuutta

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6835719/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7889173/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38417550/>

<https://www.nature.com/articles/s41598-024-83646-3>

Betaiini ja tyypin2 diabetes

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4806659/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35413601/>

Betaiini urheilijat ja aivotärähdykset

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10556504/>

Betaiini estää syöpää

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29606601/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11476985/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25498545/>

Betaiini (trimetyyliyglysiini) on aminohappojohdannainen, jolla on kolme metyyliiryhmää ja se on tärkeä aine elimistön metylaatioissa. Betaiini liittyy ensisijaisesti metioniinin aineenvaihdunnan säätelyyn poistamalla homokysteiniä elimistöstä. Betaiini toimii metyyliiruovuttajana, joka palauttaa metioniinitasapainon soluissa. Betaiini luovuttaa metyyliiryhmän myrkylliselle aineenvaihduntatuotteelle homokysteiniin, muuttaen sen metioniiniksi. Tätä reaktiota katalysoi betaiini-homokysteini-metyyliitransferaasi (BHMT) geenin tuottama entsyymi, jonka suojaavat vaikutukset liittyvät liiallisen homokysteiniin poistamiseen elimistöstä. Betaiini ylläpitää SAM (S-adenosyyylimetioniini) ja SAH (S-adenosyylihomokysteini) geenien entsyymien tasapainoa. Betaiini hajoaa elimistössä tärkeiksi yhdisteiksi dimetyyliyglysiiniksi ja lopuksi sarkosiiniksi munuais- ja maksasolujen mitokondrioissa.

Betaiini on luonnossa esiintyvä yhdiste, joka tunnistettiin 1800-luvulla punajuuresta. Sitä esiintyy runsaasti myös kvinoassa, sokerijuurikkaassa, johanneksenleipäpuussa, kauraleseissä ja pinaatissa. Betaiini HCl (betaiinihydrokloridi) valmistetaan kemiallisesti ja on suuri ero, onko betaiini valmistettu luonnon raaka-aineesta vai kemiallisesti. Tutkimukset raportoivat, että betaiinin päivittäinen saanti ravinnosta on yleensä 100–300 mg päivässä. European Prospective Investigation to Cancer and Nutrition (EPIC) raportoi, että eurooppalaisten naisten ruokavaliosta saatu betaiinin saanti on noin 112 mg/pv. Japanilaiset miehet saavat betaiinia 287–350 mg/pv ja naiset 239–288 mg/pv, mikä on korkeampi kuin muilla maailman alueilla. EPIC piti Euroopan väestön betaiinin saantia alhaisena.

Betaiinin terveysvaikutuksia

Betaiini parantaa suoliston toimintaa ylläpitämällä paksusuolen nestetasapainoa, aktivoi ruoansulatusentsyymejä ja rikastaa suoliston mikrobiston kantoja, vähentää liiallisen suolankäytön haittoja ja estää vuotavan suolen syntyä. Betaiini ehkäisee haiman sekä maksan rasvoittumista ja sillä on hermostoa ja sydänlihasta suojaavia ominaisuuksia. Betaiini estää myös hapetusstressiä ja syövän kehittymistä sekä suojelee maksaa alkoholin haitoilta. Meta-analyysi paljastaa, että koliinin ja betaiinin lisäys 100 mg/vrk auttoi vähentämään syövän ilmaantuvuutta 11 %. Tutkimukset paljastavat kuolon heikkenemisen yhteyden korkean homokysteiniin ja alhaisen BHMT entsyymin välillä.

Betaiinilla on anti-inflammatorisia vaikutuksia useissa sairauksissa. Betaiinilla on lisäksi hyödyllisiä vaikutuksia liikalihavuuteen, diabetekseen, Alzheimerin tautiin sekä stressin aiheuttamien psykiatristen häiriöiden ehkäisyyn. Se vähentää tulehduksellisten adipokiinien, IL6:n, TNFα:n ja leptiinin määrää ihmisen rasvasoluissa. Betaiini on terapeutinen aine neurologisissa sairauksissa, mukaan lukien epilepsia ja hermostoa rappeuttavat sairaudet. Betaiinilla on ainutlaatuisia ominaisuuksia aivotärähdyksen haittojen ennaltaehkäisyssä. Betaiinilisää voidaan antaa nuorille urheilijoille, erityisesti naisille, joilla on suuri aivotärähdyksriski.

TELOMEERIT JA IKÄÄNTYMINEN

Telomeerit (TM) ovat nousseet ikääntymisen ja siihen liittyvien sairauksien tärkeäksi tutkimuskohteeksi. Telomeerit ovat kromosomien päitä suojaavia rakenteita, jotka koostuvat toistuvista, lyhyistä DNA-sekvensseistä ja niihin liittyvistä proteiineista. Ne lyhenevät solun jakautuessa. Kun pituus pienenee kriittiseksi, solu menettää jakautumiskykynsä. Henkilöillä, joilla on lyhyemmät telomeerit, on suurempi riski sairastua kroonisiin sairauksiin ja kuolla ennenaikaisesti. Telomeerien lyhenemiseen liittyviä tekijöitä ovat solujen jakautumisen lisäksi oksidatiivinen stressi, krooniset tulehdukset, miessukupuoli, tupakointi, ylipaino. Antioksidantit ja estrogeeni hidastavat telomeerien lyhenemistä. Tunnettuja ikääntymistä hidastavia aineita ovat mm. resveratrol, alfalipoiinihappo, astaksantiini, katekiini, kurkumiini, kversestiini, karotenoidit, bioflavonoidit, karnosiini, koentsyymi Q10, glukonaatti, hesperidiini, D- ja E-vitamiini, betaiini ja seleeni.

Nutrients -tiedelehdessä julkaistun tutkimuksen mukaan solujen elinkaarta on mahdollista pidentää lisäämällä seleenin (Se) ja ubikinonin (Q10) saantia, sanoo tutkimuksen johtava tutkija, professori ja kardiologi Urban Alehagen Ruotsin Linköpingin yliopistollisesta sairaalasta. Tutkimus toteutettiin analysoimalla verinäytteitä, joita oltiin otettu osana KiSel-10-tutkimusta. Tutkimuksen verinäytteitä oli otettu säännöllisin väliajoin viiden vuoden ajan 443 tutkimukseen osallistujalta. Kisel-10 2013 -päättötutkimuksen jälkeen on julkaistu yli 20 seurantatutkimusta. Tutkijat olivat analysoineet järjestelmällisesti yli 50 000 verinäytettä selvittääkseen, kuinka seleeni ja ubikinoni vaikuttavat kehoon solutasolla.

Tutkimuksessa seurattiin kahta tutkimusryhmää: Toiselle tutkimusryhmälle annettiin viiden vuoden ajan päivittäin seleeniä ja ubikinonia, kun taas toiselle annettiin vaikuttamattomia lumevalmisteita. Tutkimusryhmien solujen telomeerien pituuksissa oli nähtävissä selkeä ero. Seleeniä ja ubikinonia saaneiden henkilöiden solujen telomeerit olivat pidempiä kuin lumevalmisteita saaneiden koehenkilöiden. Tutkimuksen tulosten perusteella seleeni ja ubikinonin yhdistelmä näyttää suojaavan telomeerejä ja hidastavan solujakautumisessa aiheutuvaa kulumista. Tutkimukseen valitut seleeni- ja ubikinonivalmisteet olivat tanskalaisen Pharma Nord -lääketehtaan patentoidut valmisteet. Tutkimustuloksia ei näin ollen voi yleistää koskemaan mitä tahansa seleeni- tai ubikinonivalmistetta.

SelenoPrecise -tabletissa on 100 µg seleenihivaa, joka sisältää L-seleenimeitioniinia ja yli 20 erilaista orgaanista seleeniyhdistettä. Hiiva on inaktivoitu kuumentamalla ennen kuin raaka-aine siirretään tuotantoyksikköön tabletoitavaksi. Valmisteen seleenillä on dokumentoitu lähes 89%:n imeytyminen. Ubikinoni Bio-Qinon® Q10 100 mg on 100% luonnollista ubikinonia, koentsyymi Q10:ntä. Sen raaka-aine on identtistä kehon itse tuottaman ubikinonin kanssa, eikä sisällä synteettisiä cis-isomeerejä. Ubikinoni Bio-Qinon® Q10 valmisteen ominaisuudet on dokumentoitu yli 100 tieteellisessä tutkimuksessa ja kansainvälinen ubikinonin tutkijoiden järjestö (ICQA) on valinnut sen vertailuvalmisteksi. (Katso s. 89 ja 90).

Se ja Q10 ehkäisee TM:n kulumista
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9412367/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10340529/>

Seleeni, Q10 ja kilpirauhashormonit
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11077771/>

Seleeni, Q10 ja munuaisten toiminta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7764721/>

Seleeni, Q10 ja D-dimeerin lisääntyminen
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8073286/>

Se ja Q10 parantaa siemennesteen laatua
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32572802/>

Se, Q10 ja krooninen väsymys (CFS)
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9057907/>

Se ja Q10 ja metabolinen oireyhtymä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6843494/>

Se ja Q10 suoja jatkui yli 10 vuotta intervention lopettamisen jälkeen
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5894963/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4666408/>

Seleeni ja Q10 vähentää sydänkuolemaa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10045001/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8151454/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4930181/>

Se ja Q10 lisää parempi terveys
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26482687/>

Seleeni, Q10 ja TM:n pituus
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38960007/>

TM, ikääntyminen ja luonnon tuotteet
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5655361/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7231592/>

Seleeni, Q10 ja kolesterolilääkkeet
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23458201/>





Rutiini ainutlaatuinen flavonoidi

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5355559/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8671057/>

Rutiini ja paksusuolentulehdus

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11576901/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35691061/>

Rutiini estää verisuonitulehduksia

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24292859/>

Rutiini NLRP3 aktivaation esto kihdissä

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36587556/>

Rutiini ja eturauhasen liikakasvu

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32504221/>

Rutiini ja tyyppin 2 diabetes

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36101997/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24668568/>

Rutiinia syöpälääkkeiden

siivuvaikutuksiin

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8416379/>

Rutiini ja glioomasolut (aivokasvaimet)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10341967/>

Rutiini ja syövän vastainen vaikutus

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8416379/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33054344/>

Rutiini ja kversetiini sädehoidossa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4614038/>

Kversetiini, allergiat ja astma

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6273625/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7227109/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33493588/>

Kversetiini, COVID-19 ja NLRP3 tulehdus

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7840793/>

Kversetiinillä syövän vastainen vaikutus

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10011078/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6651418/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7774748/>

FLAVONOIDIT - Kasvien sisältämiä tehoaineita

Flavonoidi on yleisnimitys yli 6000:lle kasveissa esiintyvälle kemialliselle yhdisteelle. Flavonoidit edistävät terveyttä monin tavoin. Ne normalisoivat myös monien geenien toimintaa ja ylläpitävät terveyttä. Flavonoidit antavat hedelmille ja vihanneksille niiden värin. Sipuli, omena, kukkakaali, appelsiini, greippi, marjat, erityisesti puolukka, mustikka ja karpalo ovat flavonoidirikkaita kasveja. Kasvisten lisäksi flavonoideja on teessä, kahvissa, kaakaossa, luumuissa, rypäleissä ja punaviinissä sekä pähkinöissä. Eniten flavonoideja esiintyy kasvien ja marjojen kuoressa ja juuri sen alla. Sen vuoksi omenan kuoriminen vähentää sen terveysvaikutuksia huomattavasti. Flavonoidien on todettu ehkäisevän syöpiä, allergioita, tulehduksia, virusinfektioita, aivohalvausta sekä sydän- ja verisuonitauteja sekä lievittävän allergioireita. Flavonoidit lievittävät myös kuumia aaltoja.

RUTIINI on ainutlaatuinen flavonoidi monipuolisten terapeuttisten ominaisuuksiensa vuoksi. Rutiinin lähteitä ovat mm. tattari, raparperi, sitrushedelmät, ruusunmarja, mulperi ja karpalo. Erityisen paljon rutiinia sisältää japanilainen akaasiapuu *Sophora japonica*, jota käytetään joidenkin ravintolisien raaka-aineena. Rutiini edistää C-vitamiinin imeytymistä ja normalisoi ihon hiussuoniston toimintaa sekä vähentää taipumusta mustelmien ja verenpurkaumien syntymiseen (tavallinen vaihdevuosien oire). Rutiini parantaa verenkiertoa, ehkäisee peräpukamia ja suonikohjuja, hillitsee tulehdusta, vähentää riskiä sairastua sydäntauteihin, torjuu allergisia reaktioita (toimii antihistamiinin tavoin), vähentää stressiä sekä fyysistä ja henkistä väsymystä. Rutiini auttaa myös levottomiin jalkoihin, mikäli oireyhtymän syynä on alaraajan laskimoiden vajaatoiminta. Rutiinilla on myös syövän vastaisia vaikutuksia. Rutiini vaikuttaa positiivisesti monien geenien toimintaan mm: COX2, CXCL2, CXCL10, ICAM1, IFN- γ , IL-10, IL-1 α , IL-1 β , IL-2, IL-6, TNF, SOD, CAT, GPx. TNF- α , IGF-1, TGF- β 1.

KVERSETIINI on yksi tärkeimmistä bioflavonoideista ihmisen ruokavaliossa. Sen lähteitä ovat erityisesti kapris, omenan kuori, puna- ja tavallinen sipuli, tee, tummat viinirypäleet, sitrushedelmät, tomaatti, kvinoa, parsakaali sekä suomalaiset marjat, kuten juolukka, puolukka, karpalo, tyrni, variksenmarja, mustaherukka, mustikka ja mesimarja. Kversetiini on luonnon antihistamiini, joka auttaa ehkäisemään allergisia oireita. Kversetiini estää histamiinin eritystä ja siten erilaisia tulehdus- ja allergiareaktioita. Kversetiini estää interleukiini IL-4:n tuotantoa sekä IgE-vasta-aineiden muodostumista. Tähän mennessä saadun tutkimusnäytön mukaan kversetiini auttaa eturauhasvai-voissa, lievittää masennuksen oireita, hillitsee tulehdusta, estää monien bakteerien ja virusten kasvua ja tuhoaa niitä. Kversetiini pysäyttää myös NLRP3 inflammasomin aiheuttamaa tulehdusta vaikuttamalla mm. TXNIP, SIRT1 ja NRF2 geeneihin. Kversetiini estää syövän syntyä ja syövän etenemistä erilaisten mekanismien kautta, kuten vaikuttamalla p53-geenin säätelyyn sekä hillitsemällä TH17 liittyvää sytokiinituotantoa.

VERKKOMELONI

Verkkomelonin (cantaloupe) terveysvaikutukset perustuvat pääosin sen sisältämiin superoksididismutaasi (SOD) entsyymeihin. Matala SOD-aktiivisuus on yhdistetty oksidatiiviseen stressiin, joka johtaa kroonisiin sairauksiin. Verkkomeloni on myös hyvä aminohappojen lähde. Sen sisältämiä aminohappoja ovat mm. gamma-aminovoihappo (GABA), glutamiini ja sitrulliini sekä erityisesti valiini ja alaniini. Verkkomeloni sisältää lisäksi kivennäis- ja hivenaineita sekä vitamiineja. Merkittävimpiä ravinteita ovat kalsium, magnesium, kalium, natrium, fosfori, mangaani, kupari, rauta ja sinkki sekä beeta-karoteeni, B-, C-, E- ja K-vitamiinit. SOD B EXTRAMEL® on valmistettu melonilajikkeesta, joka sisältää ainutlaatuisen yhdistelmän kolmea eri SOD-yhdistettä CuZnSOD, MnSOD sekä FeSOD.

Verkkomelonin on todettu auttavan korkeaan verenpaineeseen, ateroskleroosiin, diabetekseen, korkeaan kolesteroliin, sydämen vajaatoimintaan, aivohalvaukseen sekä muihin sydän- ja verisuonisairauksiin. Melonin kuoret ja siemenet ovat olleet lääketieteellisten tutkimusten kohteena anti-inflammatoristen, syöpää ehkäisevien, antibakteeristen ja maksaa suojaavien ominaisuuksien vuoksi. Kliiniset tutkimustulokset osoittavat myös, että melonitiivistettä sisältävät ravintolisät ja ulkoisesti käytettävät tuotteet suojaavat ihoa tehokkaasti auringon aiheuttamilta haitoilta.

SOD-melonitiivistestä on tehty satunnaistettu, kaksoissokkoutettu, lume-kontrolloitu tutkimus. Tutkimukseen osallistuneet saivat joko yhden kapselin vaikuttamatonta lumelääkettä tai yhden 10 mg SOD-melonitiivistettä sisältävän kapselin päivässä 12 viikon ajan. SOD-melonitiivisteiden lisäys vähensi merkittävästi stressiä lumelääkkeeseen verrattuna. Lisäksi elämänlaatu parani ja fyysinen sekä henkinen väsymys vähenivät. SOD-melonitiivisteiden lisäys näyttäisi olevan tehokas ja luonnollinen tapa vähentää stressiä ja väsymystä. Toisessa tutkimuksessa todettiin SOD-rikkaan meloniuutteen ennaltaehkäisevän rasvamaksan kehittymistä. Vuonna 2024 toteutettu tieteellinen katsaus vahvisti verkkomelonin syövänvastaiset ominaisuudet. Meloniuute osoitti lupaavaa syövänvastaista vaikutusta sekä in vitro (koeputki) että in vivo (kudoksilla/eläimillä) tehdyissä tutkimuksissa kahdeksalla eri syöpätyypillä; kohdunkaula-, paksusuoli-, eturauhanen-, leukemia-, multipple myelooma-, rinta-, maksa- ja munasarjasyöpä. (Katso SOD s. 65 ja s. 66)

LUTEOLIINI

on flavoni, jonka arvellaan hillitsevän syöpää ja tulehdusta. Koeputki- ja perustutkimuksen pohjalta nähdään, että luteoliini saattaisi estää syöpää ja tulehdusta sekä hillitä MS-taudin oireita ja edistää hiilihydraattien sulamista. Luteoliini estää syöttösolujen aktivaatiota sekä syöttösoluista riippuvaista T-soluaktivaatiota, joka on osallisena MS-patogeneesissä. Luteoliinin lähteet ravinnossa ovat selleri, voikukan lehdet, porkkana, oliiviöljy, napa-appelsiini ja vihreä paprika. Luteoliinia käytetään myös luonnollisena elintarvikeväri-
nä antamaan keltaista tai oranssia väriä. Väriaineena käytettävä luteoliini uutetaan kasveista. Luteoliinin E-koodi on E161b.



SOD-meloniuute vähentää stressiä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4073155/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2757026/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7068528/>

Verkkomeloni hyvä aminohappojen lähde
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7570236/>

Meloniravintolisä estää auringon haittoja
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5946222/>

SOD-meloniuute ehkäisee rasvamaksaa
[https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753\(09\)00108-2/abstract](https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753(09)00108-2/abstract)

Verkkomeloni parantaa muistia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7746445/>

Melonitiiviste laskee CRP tasoa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7068528/>

SOD-melonitiiviste ja paksusuolitulehdus
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29547907/>

Verkkomelonin syövästä vastainen vaikutus
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11377003/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5856442/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34792748/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9641631/>

Verkkomeloni ja eturauhasen liikakasvu
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9356295/>

SOD ja eturauhassyöpä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7602888/>

Luteoliini terapeuttinen aine MS-tautiin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2768692/>
<https://iubmb.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/iub.2099>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11294387/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10138565/>

MS-tauti luteoliini ja syöttösolut
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17713031/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2597265/>



Polyfenolien terveysvaikutuksia

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2835915/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10420887/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5713359/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27890487/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10229382/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8882865/>

Polyfenolit Alzheimerin taudissa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8945272/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8875888/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20420493/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36476438/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7074796/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18557624/>

Polyfenolit ja suoliston terveys

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9220293/>

Polyfenolit syöpä ja ennaltaehkäisy

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8565650/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8903685/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5037537/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28990504/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9570183/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7013714/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4997428/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9863215/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31287738/>

Oliiviöljyn terveysvaikutuksia

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10346407/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6770023/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11353474/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31539817/>

POLYFENOLIT

Polyfenolit ovat kasveissa esiintyviä bioaktiivisia aineita samaan tapaan kuin flavonoidit ja niitä esiintyy paljon samoissa kasveissa. Polyfenolit ovat elimistölle välttämättömiä ravintotekijöitä solujemme normaalin toiminnan kannalta. Ne suojaavat solua hapettumiselta ja stressivaurioilta, estävät solujen ennen aikaista vanhenemista, edistävät ja mahdollistavat soluviestinnän sekä solujen välillä että solun sisällä.

Polyfenoleja on vaikuttavina aineosina lukuisissa vanhoissa, kansanlääkinnässä käytetyissä rohdoslääkkeissä, joita ovat mm. koivun lehti, orapihlajankukka ja -lehti, mustikka, piikkiorakko, lakritsinjuuri, lehmuksenkukka, maarianohdake, kultapiisku, mesiangervo ja kamomillasaunio. Kansanlääkinnässä polyfenoleja sisältäviä rohdoksia käytetään edelleen mm. virtsan eritystä lisäävinä, vilustumisen torjunnassa ja hoidossa, tulehdusten vastaisina lääkkeinä, sydämen toimintaa vahvistavina, sileälihaskouristuksia laukaisevina ja maksaa suojelevina. Erityisen hyviä polyfenolien lähteitä ovat kotimaiset marjat, hedelmät, sekä hedelmä- ja marjamehut. Ruokaöljyistä neitsytoliiviöljy sisältää ylivoimaisesti eniten polyfenoleja. Rypsiöljyn prosessointi vahvoilla hapoilla ja liuottimilla sekä kova kuumennus hävittävät siitä kaikki polyfenolit. Tutkimuksista tiedetään, että väestöt, jotka käyttävät keskimääräistä enemmän polyfenoleja sisältäviä hedelmiä, marjoja, vihanneksia ja oliiviöljyä, ovat muita terveempiä ja pitkäikäisempiä.

Tutkimukset osoittavat, että polyfenolit ovat voimakkaita antioksidantteja. Polyfenolit vähentävät ikääntymisen ja elimistölle haitallisten aineiden aiheuttamia soluvaurioita. Runsaasti polyfenoleja sisältävän ruokavalion on todettu vähentävän mm. sydän- ja verisuonitauteihin sekä syöpään sairastumisen riskiä. Polyfenoleja sisältäviä valmisteita on alettu käyttää ravintolisissä syövän torjunnassa ja jopa hoidossa muun muassa angiogeneesiä estävinä ja syöpäsolujen apoptoosia aloittavina aineina. Viime aikoina on puhuttu syövän kasvua estävistä ja apoptoosia lisäävistä polyfenoleista kuten kversetiinistä, kurkumiinista, resveratrolista, vihreästä teestä ja fisetiinistä. Kaikilla mainituilla yhdisteillä on osoitettu lukuisilla erilaisilla syöpäsolu-malleilla syövän vastaisia vaikutuksia.

Polyfenoleista apua Alzheimerin taudissa

Voimakkaiden antioksidanttien ominaisuuksiensa vuoksi polyfenolien on raportoitu suojaavan hermostoa Alzheimerin taudissa. Monet polyfenolit ovat tutkimuksissa suojanneet aivoja paremmin vetyperoksidin haittavaikutuksilta kuin muut antioksidantit. USA:ssa on tutkittu, kuinka runsaasti polyfenoleja sisältävien hedelmien ja hedelmämeijujen kulutus suojaa Alzheimerin taudilta. Tutkimukseen osallistui yli 1800 koehenkilöä, joilla ei seurannan alkaessa ollut todettu dementiaa. Seurantatutkimus kesti 8-9 vuotta ja sen valmistuttua tulokset osoittivat, että vähintään kolme kertaa viikossa hedelmämeijua juoneiden riski sairastua Alzheimerin tautiin oli pienempi kuin vähemmän meijua juoneiden joukossa.

KAROTENOIDIT ja BEETAKAROTEENI

Luonnossa tiedetään esiintyvän ainakin 700 erilaista karotenoidia. Ne ovat ravitsevia, rasvaliukoisia yhdisteitä, joita on kasvien ja eläinten väripigmentissä. Ihminen ei pysty itse tuottamaan karotenoideja, joten niitä tulee saada ravinnosta tai ravintolisistä. Karotenoidit ovat tehokkaita antioksidantteja ja ne suojaavat elimistön soluja hapetusstressiltä. Karotenoidit eli kasviantioksidantit suojaavat paitsi UV-säteiltä myös tupakan, alkoholin, monien lääkkeiden, pakokaasujen, raskasmetallien ja torjunta-aineiden synnyttämiltä vapailta radikaaleilta. Eniten tutkittuja karotenoideja ovat beetakaroteeni, lykopeeni, luteiini ja zeaksantiini. Harvinaisempia ovat kryptoksantiini ja astaksantiini.

BEETAKAROTEENI (β -karoteeni) on karotenoidi, jota esiintyy mm. oransseissa, punaisissa ja vihreissä kasveissa. Erityisen runsaasti sitä on porkkanassa ja dunaliella-levässä. Se on antioksidantti, joka vähentää riskiä sairastua moniin syöpätauteihin, mm. suu-, keuhko-, rinta-, ruokatorvi- ja kohdunkaulan syöpään. Beetakaroteeni ehkäisee myös aivohalvausta ja eturauhassyöpää. Beetakaroteeni on A-vitamiinin esiaste ja elimistön pitää muuttaa se sappisuolojen ja geenien entsyymireaktioiden avulla A-vitamiiniksi. Diabeetikot, alkoholistit, maksa- ja sappivaivoista sekä kilpirauhasen vajaatoiminnasta kärsivät ja pienet lapset, eivät pysty muuttamaan beetakaroteenia juurikaan A-vitamiiniksi. Lisäksi keliakiaa sairastavilla sekä ripulista ja suolistotulehduksista kärsivillä on ongelmia beetakaroteenin hyväksikäytössä. Beetakaroteeni vastaa kuudesosaa A-vitamiinin tehosta, siksi sitä tarvitaan 6 mg, kun A-vitamiinia riittää 1 mg päivätarpeen tyydyttämiseen. Beetakaroteeni ja lykopeeni, suojaavat ihoa auringon haitoilta huomattavasti tehokkaammin, kuin aurinkovoiteet.

Suomalainen SETTI tutkimus osoitti että tupakoitsijat, jotka saivat synteettistä beetakaroteenivalmistetta altistuivat keuhkosityövälle. Ero synteettisen ja luonnollisen beetakaroteenin välillä näyttää vaikuttavan siihen, miten elimistö käyttää sen hyväkseen. Synteettinen beetakaroteeni sisältää vain ”all-trans” isomeerin, kun taas luonnollinen beetakaroteeni sisältää kaksi eri isomeeriä, ”9-cis” ja ”all-trans” isomeerit. Isomeereillä on sama molekyylikaava, mutta atomeilla on eri järjestys. Ne muistuttavat anagrammeja, joissa yhdestä sanasta voi tulla eri sanoja, kirjainten paikkaa vaihtamalla. Tutkimukset osoittivat, että luonnollinen 9-cis isomeeri on tehokkaampi antioksidantti, kuin all-trans isomeeri. American Journal of Clinical Nutrition (May 1996;63:729-34) tutkimuksessa todetaan, että yhden tutkimuksen perusteella tehtiin hätäkoity johtopäätös, sillä luonnollisessa beetakaroteenissa on jotain sellaista, mitä synteettisestä puuttuu. Viimeaikaiset tutkimukset ovat vahvistaneet A-vitamiinin ja karotenoidien käyttöä ilman sivuvaikutuksia terapeuttisina aineina kasvaimia ja etäispesäkkeitä estävien ominaisuuksien vuoksi. Nämä havainnot puoltavat A-vitamiinin ja karotenoidien käyttöä rintasyövän ehkäisyssä ja hoidossa, sillä A-vitamiinin puutos voi olla yksi syövän kehittymiseen vaikuttavista tekijöistä.



Luonnollinen/synteettinen beetakaroteeni

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916523192914>

β -karoteenin turvallisuus

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3064048/>

Karotenoidien terveysvaikutuksia

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3942711/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5905192/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7487059/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16856320/>

β -karoteeni aurinko ja iho

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20516658/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23053552/>

β -karoteeni ja kaihi

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9550496/>

β -karoteeni ja mielen terveys

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10605009/>

β -karoteeni suojelee maksasoluja

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8814197/>

Karotenoidit syöpä ja ennaltaehkäisy

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10436544/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6268471/>

β -karoteeni suusyövän ennaltaehkäisyssä

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7840919/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7495239/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8412203/>

Karotenoidit, A-vitamiini ja rintasyöpä

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8465379/>





α -karoteeni parantaa kognitiota
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8411267/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9823947/>

α -karoteeni parantaa lihasvoimaa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9774096/>
<https://www.mdpi.com/2076-3921/11/12/2386>

α -karoteeni syövän ehkäisyssä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1423303/>

α -karoteeni vähentää keuhkosityöpärisiä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4317899/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11010942/>

α -karoteeni ja naisten ylipaino
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5476338/>

α -karoteeni vähentää kuolemanriskiä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21098341/>

Karotenoidit ja sydänterveys
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8111755/>

AX, urheilijat ja lihasvoima
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11175114/>

AX raskas liikunta ja lihasvauriot
<https://www.mdpi.com/2813-0413/2/2/17>

AX ja nuoret, jalkapallo ja lihasvauriot
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22828460/>

AX parantaa ikäihmisten liikkuvuutta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8191397/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6204600/>

AX suojaa mitokondrioita ja lihaksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7912339/>

AX ja SOD Alzheimerin taudissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8241491/>



ALFAKAROTEENI

(α -karoteeni) on A-vitamiinin esiaste, jota on etenkin porkkanassa sekä muissa oransseissa, keltaisissa ja myös vihreissä vihanneksissa sekä hedelmissä. α -karoteeni toimii elimistössä antioksidanttina ehkäisemällä kroonisia sairauksia, kuten sydän- ja verisuonitauteja sekä syöpää. Aikaisemmin päähuomio on kiinnitetty beetakaroteenin terveysvaikutuksiin, mutta tämä uusi tutkimus viittaa siihen, että α -karoteeni olisi sairauksien ehkäisijänä mm. syövän ehkäisyssä jopa kymmenen kertaa tehokkaampaa kuin beetakaroteeni. α -karoteenin ja beeta-kriptoksantiinin kuten myös α -karoteenin ja lykopeenin runsas saanti liittyivät merkitsevästi pienempään keuhkosityövän riskiin, kun tutkittiin yhdysvaltalaisia aikuisia. Lisäksi tutkimukset osoittavat, että korkeammat α -karoteenipitoisuudet veressä liittyivät korkeampiin kognitiopisteisiin yhdysvaltalaisessa väestössä, joilla oli riski saada kognitiivisia ongelmia.

ASTAKSANTIINI

Astaksantiini (AX) on luonnollinen karotenoidi, jota esimerkiksi valmistuu mikrolevä *Haematococcus pluvialis*ta. Sitä esiintyy myös äyriäisten ja lohen punaisessa väripigmentissä. Tutkimuksissa on käynyt ilmi, että astaksantiinilla on lukuisia terveysvaikutuksia. Se parantaa sydän- ja verisuoniterveyttä, normalisoi verensokeria, parantaa immuunipuolustusta, suojaa syövältä ja vähentää tulehdusta. Se on tärkeä myös aivojen ja silmien terveydelle, sillä se läpäisee sekä veriaivoesteen, että veri-retinaesteen, jolloin se pääsee vaikuttamaan suoraan aivoihin ja silmäpohjiin (beetakaroteenilla ja lykopeenilla ei ole tätä ominaisuutta). Näin se suojaa harmaakaihilta, silmänpohjan rappeumalta, sokeudelta, dementiaalta sekä Alzheimerin taudilta. Astaksantiini estää myös auringossa palamista ja nopeuttaa ruskettumista.

Astaksantiini on tutkimuksissa todettu tehokkaimmaksi antioksidantiksi suojaamaan elimistöä singlettihapen vaurioittavilta vaikutuksilta. Se on 550 kertaa tehokkaampi kuin E-vitamiini ja 11 kertaa tehokkaampi kuin beetakaroteeni suojaamaan, epästabiililta singlettihapen muodolta. Erityisesti urheilijat ja aktiiviset kuntoilijat altistuvat hapetusreaktioille, joka härskiinnyttää soluja. Ruotsalaisessa tutkimuksessa 4 mg päivittäinen astaksantiinilisä paransi urheilijoiden voimaa ja kestävyyttä 62%:lla ja kestävyystasot nousivat kolme kertaa nopeammin, kuin vertailuryhmällä.

Jalkapalloilijoille tehdyssä tutkimuksessa tulokset viittaavat siihen, että pelaamiseen ja harjoitteluun liittyy liiallinen vapaiden happiradikaalien tuotanto ja oksidatiivinen stressi, mikä saattaa heikentää antioksidanttijärjestelmän tehokkuutta. Astaksantiini voi estää harjoituksen aiheuttamaa vapaiden radikaalien tuotantoa ja estää antioksidanttipuolustuksen ehtymisen nuorilla jalkapalloilijoilla. Tutkimukset osoittavat, että astaksantiinia 12 mg vuorokaudessa sisältävä ravintolisä tehostaa miesten suorituskykyä ja palautumista raskaan liikunnan jälkeen. Lisäksi AX vähentää tehokkaasti harjoittelun aiheuttamaa lihaskipua ja lihasvaurioita. Astaksantiini parantaa lisäksi terveillä ikäihmisillä yhdessä toiminnallisen harjoitusohjelman kanssa tehokkaasti lihasvoimaa, kestävyyttä ja liikkuvuutta.

LYKOPEENI

on karotenoidi, joka antaa punaisen värin tomaatille, guavalle, ruusunmarjalle, vesimelonille ja verigreipille. Se on tutkitusti tehokas antioksidantti, joka suojaa soluja happiradikaalien aiheuttamilta vaurioilta. Elimistössä lykopeeni varastoituu erityisesti maksaan, keuhkoihin, eturauhaseen, paksusuoleen ja ihoon. Elimistön kudoksissa on enemmän lykopeenia, kuin mitään muuta karotenoidia. Tutkimusten mukaan lykopeeni vähentää riskiä sairastua silmänpohjan rappeutumissairauksiin sekä keuhko-, virtsarakko-, kohdunkaula-, eturauhas- ja ihosyöpään. Sen on todettu myös vähentävän seerumin rasvojen hapettumista. Lykopeeni säättää geenien rakenteita ja toimintoja muun muassa syöpää vastaan. Epidemiologiset in vitro tutkimukset, joissa käytettiin soluviljelmiä, osoittivat lykopeenin syöpää ehkäiseviä vaikutuksia monissa solulinjoissa, mukaan lukien eturauhassyöpäsolut.

LUTEIINI JA ZEAKSANTIINI

esiintyy erityisesti vihreissä ja oranssin värisissä kasveissa sekä kananmunan keltuaisessa. Luteiinilla ja zeaksantiinilla ei ole virallisia saantisuosituksia, mutta tarpeen arvellaan vaihtelevan 6 mg:n ja 20 mg:n välillä vuorokaudessa. Kananmunan luteiinisisältö on melko vaatimaton 0,2 - 0,3 milligrammaa per muna, sen luteiini imeytyy kuitenkin tutkimusten mukaan tehokkaasti elimistöön. Luteiini ja zeaksantiini karotenoideja on runsaasti silmän linsissä ja verkkokalvolla, jossa ne edistävät aineenvaihdunnan synnyttämien kuona-aineiden poistumista. Ne estävät myös silmälle haitallisen sinisen värin (mm. tietokoneesta) pääsyä silmään, joka on aallonpituudeltaan lyhyttä säteilyä. Jos luteiinia ja zeaksantiinia ei ole riittävästi, kerääntyvät kuona-aineet verkkokalvolle, jolloin silmän toiminta heikkenee ja sen seurauksena alkaa kehittyä silmänpohjan rappeumaa.

Tutkimuksissa on todettu, että kuusi milligrammaa luteiinia päivässä saaneilla koehenkilöillä esiintyi 43 % vähemmän silmänpohjan rappeumaa kuin kontrolliryhmällä. Luteiinin havaittiin vähentävän myös harmaakaihin syntyä. Silmien ohella luteiini vaikuttaa ihon terveyteen sekä sydän- ja verisuonitautien sekä rinta- ja suolistosyöpien riskin pienenemiseen. Ennaltaehkäisyinä runsas kasvisten syönti suojaa silmänpojan rappeuman synnyltä, mutta estääkseen jo kehittyneen rappeuman aiheuttamaa sokeutumista, tulee luteiinia ja zeaksantiinia nauttia normaalia runsaammin, jolloin ravintolisien käyttö on suositeltavaa.

β-KRYPTOKSANTIINI

on vähemmän tunnettu karotenoidi, mutta sillä voi olla hyvinkin tärkeä merkitys terveydelle. Hyviä β-kryptoksantiinin lähteitä ravinnossa ovat kurpitsa, appelsiini, papaija, persikka ja mandariini. β-kryptoksantiini on antioksidantti ja se näyttää liittyvän joidenkin syöpien ja rappeuttavien sairauksien riskin vähenemiseen. Kohdunkaulan syöpään sairastuneiden naisten veressä on tavallista vähemmän β-kryptoksantiinia. Lisäksi monet tutkimukset viittaavat siihen, että β-kryptoksantiinipitoisilla ruuilla voi olla vaikutusta luustoon estämällä osteoporoosia.

Lykopeeni ja krooninen eturauhastulehdus
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31880092/>

Lykopeeni ja eturauhassyöpä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16474575/>

Lykopeeni ja eturauhassyövän eteneminen
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6337959/>

Lykopeeni torjuu syöpää ym. sairauksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2615641/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9741066/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7464847/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8868303/>

Luteiinia lasten silmille ja aivoille
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8468336/>

Luteiini vähentää silmätulehduksia
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22465791/>

Luteiini, zeaksantiini ja silmät
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7692753/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35215476/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5611842/>

Karotenoidit, iho ja UV-säteily
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33955073/>

Kryptoksantiini ja rasvamaksa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31212314/>

Kryptoksantiini osteoporoosin ehkäisyssä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7913073/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3361488/>

Kryptoksantiini ja kohdunkaulasyöpä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4892306/>



ALFALIPOIINIHAPPO

RavintolisäWiki: Alfalipoiinihappo
<http://www.ravintolisawiki.fi/index.php?title=Alfalipoiinihappo>

Alfalipoiinihapon vaikutuksia
tyypin 2 diabeetikoille
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29427700>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28772267>

ALA:sta apua diabeetikkojen
neuropatiaan
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3272801/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29517942>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/23664235>

Alfalipoiinihaposta apua
liikalihavuuteen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28295905>

Alfalipoiinihaposta
apua syövän hoidossa

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28993193>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/23889618>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28849985>

Alfalipoiinihappo
vähentää säteilyhaittoja
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5641165/>

Alfalinoleenihappo ja muut
ravintoaineet mitokondriohäiriöissä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24473982>

ALAS:sta apua
rannekanavaoireyhtymään
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29356576>

ALA ja karnosiini suojaavat
hermosoluja Parkinsonin taudissa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29601911>

EU komission
hyväksymät terveysväitteet
<http://www.terveysjarjesto.fi/ladattavat/Lataa%201-eu-komission-hyvaksymat-terveysvaitteet>

Alfalipoiinihappoa (ALA) esiintyy pieniä määriä punaisessa lihassa, erityisesti sisäelimeissä sekä vihanneksissa kuten pinaatissa ja parsakaalissa. Ravinnosta saatava riittävä ALA:n määrä esim. pinaatista merkitsisi useita kiloja pinaattia päivässä.

Elimistö valmistaa itse jonkin verran alfalipoiinihappoa kehon tarpeisiin. Alfalipoiinihappoa on kehon kaikissa soluissa.

ALA on tehokas raskasmetallihaittoja vähentävä detoksifikantti, joka muuttaa haitallisia vapaita metalli-ioneja vaarattomaan muotoon kelatoimalla eli yhdistämällä niitä aminohappoihin. ALA alentaa myrkyllisten metallien sekä liiallisen kuparin pitoisuuksia elimistössä.

ALA ei ole suoraan keskushermostoa stimuloiva piriste, kuten esimerkiksi kofeiini, joten se on elimistölle luonnollinen keino lisätä energisyyttä.

Ravintolisissä ALA yhdistetään usein muihin ravintoaineisiin kuten mm. kurkumaan ja kromiin, jolloin tuotteeseen saadaan lisää tehoa synergiavaiikutuksen kautta.

ALA on luonnollinen ravintolisä, jonka haittavaikutukset ovat lähes olemattomat. Siitä huolimatta on aina olemassa yksilöitä, jotka voivat saada alfalipoiinihappoa käyttäessään allergisia reaktiota. Näitä voivat olla allerginen ihottuma, kutina, kasvojen ja äärialueiden turvotus, puristus rinnan alueella ja hengitysvaikeudet. Jos jokin näistä oireista ilmenee, tulee ravintolisän nauttiminen lopettaa. ALA:lla voi myös olla haitallisia yhteisvaikutuksia veren sokeria alentavien lääkkeiden kanssa.

ALA:sta on apua rannekanavaoireyhtymässä. Tutkimus vahvisti, että ALA, jota oli annettu kuukausi ennen ja kahden kuukauden ajan leikkauksen jälkeen paransi leikkauksen jälkeistä kliinistä kuvaa.

EU-komissio on hyväksynyt ALA:lle terveysväittämän: ALA edistää veren kolesterolitasojen pysymistä normaalina.



ALOE VERA

Aloe eli aloe vera (lääkealoe) on heinäpuukasveihin kuuluva mehikasvi, joka tuottaa terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavaa geeliä ja lateksia. Aloe vera -geeli on vaalea, lähes väritön hyytelömainen aine, jota on lehden sisäosassa. Keltaista lateksia on heti kasvin pintasolukon alla. Jotkut aloe-tuotteet valmistetaan lehtiä murskaamalla, ja silloin niissä on sekä geeliä että lateksia.

Aloe vera -geeliä käytetään juomana tai iholle levitettävänä geelinä/voiteena. Aloe vera sisältää runsaasti erilaisia vaikuttavia aineita kuten aminohappoja, entsyymejä, vitamiineja ja mineraaleja sekä polysakkarideja ja steroleja. Siinä on myös asemannaania, ligniinejä, salisyylihappoa ja saponiineja.

Aloe vera -geeli saattaa nopeuttaa haavojen paranemista parantamalla haava-alueen verenkiertoa ja ehkäisemällä haavaa ympäröivien solujen kuolemaa. Aloe vera -geeli hillitsee joidenkin bakteerien ja sienten kasvua. Aloe vera -geeli iholle levitettynä saattaa edistää palovammojen ja paleltumien paranemista. Aloe vera -geeli vähentää ryppyjä ja parantaa ihon elastisuutta.

Aloe vera -geeliä käytetään tieteellisen näytön pohjalta psoriasiksen hoidossa. 0,5% aloe vera -geeliä sisältävä voide näyttää vähentävän psoriasis-ihotumaläiskien ilmaantumista. Aloe veran ennaltaehkäisevä käyttö on tehokas torjumaan pään ja kaulan alueen syöpähoidon aiheuttamaa säteilydermatiittia.

Aloe vera -juomaa käytetään monenlaisten suolistotulehduksien hoidossa. Haavaisessa paksusuolentulehduksessa osalla potilaista 25-50 ml aloe veraa nautittuna kahdesti päivässä vähentää oireita.

RavintolisäWiki: Aloe vera
<http://www.ravintolisawiki.fi/index.php?title=Aloe>

Aloe verasta apua suun punajäkälän hoidossa ilman haittoja
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28029732>

Aloe vera on tehokas korkeaan paastoglukoosiin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27152917>

Aloe verasta apua erilaisissa suolistotulehduksissa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/15043514>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28103508>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/14987320>

Aloe vera ennaltaehkäisee säteilydermatiittia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28930258>

Aloe vera geeli vähentää ryppyjä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2883372/>

BOSWELLIA SERRATA

Boswellia serrata kuuluu perinteisiin ayurveda-lääkekasveihin (frankincense), joilla on vuosituhansien käyttöhistoria Intiassa ja myös kiinalaisessa lääketieteessä. Boswelliakasvista käytetään erityisesti sen tuottamaa pihkaa. Boswelliaa on perinteisesti käytetty ihonhoidossa, aknessa, bakteeri- ja sieninfektioissa, haavojen hoidossa sekä suonikohjuissa. Boswelliaa on käytetty Kauko-Idässä myös emotionaalisen hyvinvoinnin lisäämiseksi.

Boswellian eri yhdisteillä on suoritettu useita tutkimuksia. Boswellialla on saatu hyviä vaikutuksia erilaisissa tulehduksellisissa sairauksissa. Boswellian kiinnostavin alue liittyy astman, reuman ja nivelrikon hoitoon sekä tulehduskipuoireiden lievittämiseen. Perinteisten tulehduskipulääkkeiden haittoina esiintyy pitkään käytettynä vatsan ja suoliston ärsytystä ja haavautumia. Boswellialla ei ole havaittu mahaa ärsyttävää vaikutusta. Tämä on yksi syy, miksi siitä on oltu kiinnostuneita.

Boswellian ehkä kiinnostavin yhdiste on niin sanottu AKBA (asetyyli-ke-to-beta-boswelliinihappo). 5-loxin niminen AKBA-boswellia on yli kymmenkertaiseksi väkevoitetty AKBA-yhdiste. Sen vaikutus ulottuu kipu- ja tulehdusmekanismien säätelyyn. Koe-eläinkokeet ovat vahvistaneet tämän mekanismin toimivuuden.

Suomen Terveystaito: Boswellia
<http://www.terveystaito.fi/boswellia-kasvin-terveyshyotyja-on-alettu-tutkia-vilkkaasti/>

Boswellia serrata torjuu oksidatiivista stressiä ja laskee monia tulehdusmarkkereita niveltulehduksen yhteydessä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24667331>

Boswelliasta apua astmaan, nivelreuman, nivelrikkoon ja suolistosairauksiin
<https://boswellianews.wordpress.com/tag/asthma/>

Boswellialla ja kurkumalla positiivisia vaikutuksia urheilijoille
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5133128/#B8-nutrients-08-00745>

Boswellia ja kurkuma yhdessä tehokkaita nivelrikonhoidossa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5761198/>

KURKUMA

Kurkuman vaikutukset terveyteen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5664031/>

Kurkuma ja tulehdukset
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27025786>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/16387899>

Kurkuma estää inflammasomi NLRP3:n aktivoitumista
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29549176>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28669709>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25791922>

Kurkuma parantaa rasva-arvoja
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29185808>

Kurkumasta apua haavaiseen paksusuolitulehdukseen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29348389>

Kurkuma auttaa masennuksessa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28236605>

Kurkumalla on syöväntvastainen vaikutus
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29382728>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29065834>

Kurkuman kokonaisuus tehokkaampaa syövän hoidossa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29368356>

Kurkuma auttaa rintasyövässä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29356693>

Kurkuma eturauhassyövässä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29172709>

Kurkuma keuhkasyövän hoidossa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29408473>

Kurkumiinilla ja syöpälääkkeillä positiivisia yhteisvaikutuksia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29187453>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5695266/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5650313/>

Kurkumiini ja antibioottiresistenssi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29193368>

Kurkuma on saanut maailmanlaajuista huomiota monista terveysvaikutuksista. Kurkuman vaikutukset perustuvat erityisesti sen antioksidanttisiin ja tulehdusta estäviin ominaisuuksiin. Tutkimukset osoittavat, että kurkuma voi auttaa hapetusstressin aiheuttamiin tulehduksiin, metaboliseen oireyhtymään ja niveltulehdukseen. Kurkuman on todettu hidastavan rustoja hajottavan entsyymien toimintaa. Se voi myös auttaa hallitsemaan liikunnan aiheuttamaa tulehdusta ja lihasten arpeutumista, mikä lisää toipumista urheilusuorituksen jälkeen.

Kurkuman käyttöalue kansanlääkinnässä on laaja ja sitä käytetään mm:

Flunssan oireisiin, kuumeeseen, kaikenlaisiin tulehduksiin. Sappirakon tai sappiteiden toimintahäiriöistä johtuviin ylivatsakipuihin

Ärtyvän suolen oireyhtymään sekä haavaiseen paksusuolentulehdukseen. Ruoansulatusvaikeuksiin, ilmavaivoihin. Alentamaan korkeaa kolesterolia. Yleisesti tulehdus- ja kipulääkkeenä nivelkuluihin, jäykkyyksiin, nivelrikoon sekä ahdistuneisuuteen ja korkeisiin rasva-arvoihin.

Lisäksi pienet annokset voivat tarjota terveyshyötyjä ihmisille, joilla ei ole terveysongelmia. Kurkumaa voidaan käyttää ennaltaehkäisevässä terveydenhoidossa.

Kurkumalla on saatu hyviä tuloksia myös monien syöpätautien hoidossa. Kurkumaa on käytetty jopa vaikeahoitoiseen aivosyöpään glioblastoomaan yhdessä muiden syöpälääkkeiden kanssa. In vitro tutkimuksissa on havaittu, että kurkuman koko kasvilla on parempi teho keuhkasyövän soluihin kuin siitä eristetyillä yksittäisillä aineosilla. Kurkuman kokonaisuus lisäsi syöpälääke sisplatiinin tehoa paremmin kuin kurkuman yksittäiset yhdisteet.

Kurkumalla on saatu lupaavia tuloksia antibioottiresistentteihin bakteereihin ja biofilmiin. Kurkuma estää tulehdusreaktiassa inflammasomin NLRP3:n aktivoitumista. NLRP3-inflammasomi on osallisena monissa kroonisissa tulehdussairauksissa.

Inflammasomi on tulehdusreaktion keskeinen säätelijä:
<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/7/duo10904>



MAARIANOHDAKE

Maarianohdake (*Silybum marianum*) on ollut rohdoskäytössä tuhansien vuosien ajan antiikin Kreikassa ja Roomassa. Nykytutkimus on vahvistanut rohdoksen hyödyllisyyden varsinkin maksahäiriöiden hoidossa. Maarianohdake on kulkeutunut eteläeurooppalaisilta sijoiltaan myös Suomeen, jossa sitä havaitaan lähinnä kaatopaikkojen liepeillä tai satamissa. Karvaiset varret kasvavat n 30-150 cm pituisiksi, valkosuoniset lehdet ovat pitkulaisia, aalto-reunaisia, teräväpiikkisiä ja tummanvihreitä. Maarianohdakkeen teho perustuu lähinnä kolmeen maksaa suojelemaan yhdisteeseen, joiden muodostamaa ryhmää kutsutaan silymariiniksi. Keskeisin silymariinin osista on silibiniini. Maarianohdakkeen siemenissä on silymariinia 4-6 prosenttia.

Siemenissä olevan silymariinin on havaittu edistävän maksasolujen uudeleen kasvamista virusten tai haitallisten aineiden aiheuttamien vaurioiden yhteydessä. Silymariini näyttää muuttavan myös maksasolujen rakennetta niin, että haitallisten aineiden soluun pääsy vaikeutuu. Tämän seurauksena maksa voi käsitellä haitallisia aineita hitaassa tahdissa ylikuormittumatta. Silymariinia käytetään maksasairauksien, kuten hepatiitin, kirroosin ja sappikivien hoidossa. Maarianohdakkeen siementen silymariini saattaa suojata maksasoluja liiallisen alkoholimäärän ja muiden haitallisten aineiden, kuten myrkkysienten ja solumyrkkyjen vaikutuksilta. Lisäksi silymariinin on havaittu suojaavan myös munuaissoluja. Ainoa raportoitu sivuvaikutus silymariinin käytössä on lievä laksatiivinen vaikutus, joka aiheutuu lisääntyneestä sappinesteestä. Maarianohdake voi aiheuttaa allergiaa (esim. mykerökukka-allergiassa). Tuotteen käyttö tulee lopettaa jos oireita ilmenee. Ei saa käyttää raskaus- ja imetyaikana.

Tutkimus 25:llä potilaalla, joita hoidettiin 4 kuukauden ajan 200 mg:lla silymariinia (silym.) 3 kertaa päivässä ennen ateriaa. Potilaiden glukoositasot laskivat merkittävästi verrattuna lumelääkeryhmään. Lisäksi pitkäaikaisen sokerin HbA1c-tasot laskivat. Merkittävä lasku tuli myös kokonaiskolesterolin-, triglyseridin- ja LDL-tasoihin. Toisessa tutkimuksessa, jossa potilaat saivat silymariinia 600 mg päivässä 12 kuukauden ajan saavuttivat matalammat paastoinsuliinitasot.

Kliinisessä tutkimuksessa arvioitiin silymariinin tehokkuutta diabeteslääke metformiiniin ja insuliiniherkistäjä pioglitazonen rasvamaksa potilailla (NAFLD). Tutkimukset osoittivat, että silymariinilla hoidetuilla potilailla oli merkittävästi alhaisemmat maksa-arvot kuin metformiinilla tai pioglitazonella hoidetuilla potilailla. Tutkimukset osoittavat myös, että silymariinihoito vaikuttaa positiivisesti insuliiniresistenssin hallintaan. Syöpälääkkeet (kemoterapia) voivat aiheuttaa maksavaurioita. Silymariinihoito 300-450 mg:n päiväannoksella lievittää syöpälääkkeiden aiheuttamia haittoja maksalle. Silymariini vaikuttaa positiivisesti mm. seuraavien geenien toimintaan: TGF- β , COX-2, NF- κ B.



Maarianohdake
<https://www.vogel.fi/rohtokasvit/silybum.php>

Silymariini tehokas maksarohto
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5728929/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5609553/>

Silymariinilla masennusta torjuvia vaikutuksia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29215318>

Silymariinista apua muistiin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28842342>

Silymariinilla apua diabeetikoille
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29350661>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29422244>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29388698>

Silymariini lupaava lääke dengue-kuumeeseen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=silymarin+dengui>

Silymariinilla syövän vastaisia ominaisuuksia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5696161/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29068700>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24784867>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4538855/>

Silymarin suojaa maksaa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5771617/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28458011>

Silymarin kroonisen hepatiitin B:n hoidossa, meta-analyysi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23247631>

Silym., NAFLD ja diabeteslääkkeet
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541075/>

Silym. normalisoi maksa-arvoja
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6753109/>

Silym. kemoterapian maksahaittoihin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10067788/>

LAKTOFERRIINI (LF)

LF suojelee geenejä DNA vaurioilta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9105968/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9104648/>

LF aknen hoidossa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33128423/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36700382/>

LF COVID-19 ennaltaehkäisy ja hoito
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7271924/>

LF HPV ja muita viruksia vastaan
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11435110/>

LF estää Epstein-Barr viruksen kasvua
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6741539/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25068657/>

LF vaikutus HIV-1 virukseen
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC548463/>

LF raudanpuuteanemia meta-analyysi
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8838920/>

LF anemia ja tulehdukset raskausaikana
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8389615/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6160582/>

LF lapset suolistotulehdus IBD ja IDA
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9556315/>

LF tyypin 2 diabeteksessä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35477124/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6280363/>

LF auttaa useissa silmäsairauksissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9426081/>

LF syöpäsairauksissa ja ennaltaehkäisyssä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10224286/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7175311/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9972781/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36977771/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25406879/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1810394/>

Laktoferriini on rautaa sitova glykoproteiini, joka eristettiin ensimmäisen kerran vuonna 1939 lehmänmaidosta ja vuonna 1960 sen osoitettiin olevan tärkein rautaa sitova proteiini äidinmaidossa. Äidinmaidon lisäksi LFniä löytyy myös ihmisen limakalvon eritteistä kuten kyynelistä, syljestä, emättimen limasta, siemennesteestä, nenän ja keuhkoputkien eritteistä, sapesta, ruoansulatuskanavan nesteistä ja virtsasta. Se sitoo elimistössä olevaa vapaa rautaa ja näin säätelee elimistön rautatasoja sekä estää taudinaiheuttajien raudansaantia, jonka seurauksena se hoitaa ja estää bakteeri-, virus-, sieni- ja loisinfektioita.

Aknen hoitoon käytetään usein pitkiä antibioottikuureja, jotka tuhoavat suoliston hyvää bakteerikantaa ja heikentävät immuunipuolustusta. LFniä on käytetty hyvällä menestyksellä aknen hoitoon, koska se estää *Propionibacterium acnes* -bakteerien kasvua. Tämän takia on suositeltavampaa käyttää aknen hoitoon LFä, koska se edistää hyvien bifidobakteerien kasvua suolistossa ja tukee immuunipuolustuksen toimintaa sekä pitää rauta-arvot kunnossa.

LFn on todettu vaikuttavan lymfosyyttien eli valkosolujen toimintaan, jotka ovat tärkeitä immuunipuolustukselle. Tämä selittää osaltaan myös sitä, miksi LFllä on tulehdusta ja syöpää estäviä vaikutuksia. LF vaikuttaa positiivisesti monien geenien toimintaan mm: ACE2, CD14, LRP-1/CD91, TLR4, TLR9, TLR2, sytokiiniireseptori CXCR4, NF-KB, p53, SOD, Nrf2, IL1, IL-6, IL-18 IL-18, TNF- α , SIRT1, PPAR- γ .

Laktoferriinin laajat vaikutukset viruksiin

LFllä on positiivisia vaikutuksia mm. seuraaviin viruksiin: Herpes simplex HSV-1 ja HSV-2 (huuli- ja sukupuolih herpes), papilloomavirus (HPV), HIV, rotavirus, C-hepatiitti, SARS-CoV-2, COVID19. LF estää Epstein-Barr viruksen (EBV / herpesvirus 4) aktivaatiota. Herpesvirusperheen jäsenet, kuten sytomegalovirus, herpes simplex virus tyyppi 1 ja varicella zoster (vesirokko/vyöruusu) ja mononukleoosi kuuluvat myös EBV perheeseen. EBVn tiedetään olevan osallisena myös monissa syöissä. Mitä heikompi on ihmisen oma immuunipuolustus, sitä helpommin virukset aiheuttavat vakavia tulehdustauteja ja syöpää. Tutkijat havaitsivat vuonna 2020 että IL-6n, CRPn, seerumin ferritiinin ja D-dimeerin seerumipitoisuudet olivat merkittävästi korkeammat diabeetikoilla mikä viittaa siihen, että diabeetikot ovat alttiimpia tulehdukselliselle sytokiini-myrskylle, joka voi lopulta johtaa COVID-19-potilaan nopeaan heikkenemiseen.

LF tutkimuksia löytyy myös suun terveydestä, haavojen ja muiden iho-oireiden hoidosta sekä osteoporoosista. LF on lupaava aine myös vaikeissa silmäsairauksissa mukaan lukien silmäpohjan ikärappeumat. Suoliston laktoferriinipitoisuutta voidaan myös mitata ulosteesta ja jos pitoisuus on alhainen, se on yleensä merkki suolistotulehduksesta. Markkinoilta löytyy lehmän termaidosta valmistettuja laktoferriiniä sisältäviä tuotteita kapsleina, voiteena ja shampooona sekä liposomaalista rautaa sisältävänä valmisteena.





LÄÄKINNÄLLISET SIENET

Sienten lääkinnälliset vaikutukset on tunnettu tuhansien vuosien ajan. Lääketieteen isänä tunnettu Hippokrates kirjoitti sienten terveysvaikutuksista jo 450 eaa. Kiinalaisessa lääketieteessä sieniä on käytetty tuhansia vuosia ja Aasiassa lääkinnällisten sienten tutkimus on edelleen vilkasta. Sienet sisältävät erilaisia vitamiineja, kuitua ja yhdisteitä, joilla on tutkimusten mukaan paljon terveyteen vaikuttavia ominaisuuksia. Sienillä on immuniteettiä vahvistavia, antioksidanttisia, tulehdusta estäviä, antimikrobisia, viruksia tuhoavia ja niiden lisääntymistä estäviä sekä diabetekselta suojaavia ominaisuuksia. Tunnettuja ovat myös sienten kasvaimia ehkäisevät ja kasvainsoluja tappavat vaikutukset.

SIITAKESIENI AHCC®

Siitakesieni on todellista terveystuokaa, mutta samalla se on AHCC® ravintolisänä tehokas ja monipuolinen lääke. Siitakesienen on todettu eri tutkimuksissa muun muassa parantavan kehon immuunijärjestelmän toimintaa, tappavan bakteereja ja viruksia sekä ehkäisevän kasvainten muodostumista. Siitakesienet ovat erinomainen proteiinin, kuitujen ja välttämättömien aminohappojen lähde. Siitake on myös runsas vitamiinien, kuten B1, B2, B3, B5 ja B6, sekä kuparin, seleenin ja sinkin lähde. Ergotioniini on rikkiä sisältävä aminohappo, jota siitake sisältää runsaasti.

AHCC®n valmistaja Amino Up Co. Ltd. toteaa, että AHCC®n valmistuksessa käytetty viljelyprosessi suosii pienten bioaktiivisten molekyylien vapautumista, jotka toimivat agonisteina tollin kaltaisille reseptoreille (TLR), erityisesti TLR-4lle, käynnistäen systeemisen tulehdusta estävän vaikutuksen. Polysakkaridit muodostavat suuren osan AHCC®n koostumuksesta. Näitä ovat beetaglukaani ja osittain alfa-glukaani. AHCC® tuotetaan patentoidulla pitkäaikaisella viljelyprosessilla. Japanissa AHCC® on toiseksi suosituin syöpäpotilaiden käyttämä ravintolisä. AHCC®llä on positiivisia vaikutuksia mm. seuraavien geenien toimintaan: IL-6:n, IL-10, IL-17, TNF-α, TLR-2, TLR-4, STAT3, VEGF.

OSTERIVINOKAS (OV)

Osterivinokas on erinomainen ruokasieni. Sen maku on pehmeä ja mieto. Osterivinokas on erityisen arvostettu kiinalaisessa ja japanilaisessa keittiössä. Osterivinokkaan (*Pleurotus ostreatus*) nimi tulee siitä, että se on kaksi-kuorisen nilviäisen kanssa saman näköinen. Osterivinokas vahvistaa elimistön vastustuskykyä bakteeri- ja virusinfektioita vastaan. Monissa perheissä on päästy eroon lasten kiusallisista ontelosyylistä (molluskat) osterivinokas-kapseleiden avulla. Osterivinokas tehoaa myös muihin syihin. Osterivinokas sisältää runsaasti niasiinia, pantoteenihappoa ja riboflaviinia, joten se on hyvä B-vitamiinien lähde. Lisäksi osterivinokas sisältää kaliumia, rautaa sekä sinkkiä, se on myös hyvä kuidun lähde. Osterivinokas sisältää lukuisia bioaktiivisia fytokeemikaaleja, joista tärkeimmät yhdisteet ovat beetaglukaaneja, jotka stimuloivat immuunijärjestelmää. Osterivinokas alentaa verensokeripiiikkejä tyypin 2 diabeetikoilla. Tutkimukset osoittavat, että osterivinokas sienijauheen nauttiminen alensi aterian jälkeistä verensokeritasoa inaktiivomalla verensokeria nostavat entsyymit. Osterivinokkaalla on osoitettu myös syöväntaistaisia vaikutuksia.

AHCC tehokas HPV-infektioihin

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9256908/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6435520/>

AHCC SARS-CoV-2 COVID19 infektiioon
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10144296/>

AHCC vähentää kemoterapian haittoja
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26847832/>

AHCCllä syövän vastaisia vaikutuksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5464477/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9066372/>

AHCCllä apua munasarjasyöpään
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29111786/>

AHCC ja krooninen leukemia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10747249/>

AHCC ja haiman adenokarsinooma
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8841079/>

AHCC ja rintasyöpä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5759944/>

AHCC parantaa maksasyövän ennustetta
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12076865/>

OV estää tulehdusta TNF-α, IL-2, IL-6
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3120742/>

OV voi parantaa sydänterveyttä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7230384/>

OV tartuntatautien ja syövän ehkäisy
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5067930/>

OV lupaava taistelussa syöpää vastaan
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11719500/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34022311/>

OV estää rinta- ja paksusuolen syöpää
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2796484/>

β-glukaani viruksia vastaan
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10221698/>



Nivelreuma ja Omega-3
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7362115/>

Nivelreuma, Omega-3 ja GLA
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7174795/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5409664/>

Omega-3 rasvahapoista apua ADHD -häiriössä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5603098/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5669464/>

Omega-3 ja lapsen psykomotoriikka
<https://academic.oup.com/jn/article/148/3/409/4930799>

Omega-3 -rasvahapot kaksisuuntaisessa mielialahäiriössä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28987035>

Omega-3 -puute altistaa ennenaikaisille kuolemille
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28802305>

Omega-3 ja rasvamaksa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5648933/>

Omega-3 -rasvahapot ja syöpä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29435611>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5752509/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29192322>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5796192/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29324423>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29222889>

OMEGA-3 RASVAHAPOT EPA JA DHA

Omega-3 rasvahapot ovat monityydyttymättömiä välttämättömiä rasvahappoja, joita on runsaasti kalassa. Hyviä omega-3 lähteitä ovat rasvaiset kalat, kuten makrilli, tonnikala, lohi, sampi, anjovis, sardiini, silli ja taimen. Näissä on noin yksi gramma omega-3 rasvahappoja 100 grammassa kalaa.

Välttämättömät rasvahapot ja niistä edelleen muodostuneet pidempiketjuiset rasvahapot ovat solukalvojen fosfolipidien rakennusaineita. Dokosaheksaenihappoa (DHA) tarvitaan hermoston kehitykseen ja toimintaan sekä näön tarkkuuden ylläpitoon. Eikosapentaenihappo (EPA) osallistuu elimistön välittäjäaineiden, mm. leukotrieenien, prostaglandiinien ja tromboksaanien muodostukseen. Nämä välittäjäaineet osallistuvat moniin elimistön säätelyprosesseihin, kuten vastustuskyvyn, verenpaineen, kehon lämpötilan ja hermoston toiminnan säätelyyn.

Omega-3 vaikutuksia

Omega-3:n käyttö ennaltaehkäisee sydän- ja verisuonisairauksia ja parantaa jo sairastuneiden ennustetta. Kalaöljy vaikuttaa alentavan korkeaa verenpainetta laajentamalla verisuonia ja vähentävän verisuonten uudelleen tukkeutumista sydämen ohitusleikkauksen tai pallolaajennuksen jälkeen.

Nivelreumassa kalaöljy vähentää nivelten jäykkyyttä ja vähentää tulehduskipulääkkeiden (NSAID) tarvetta. Kalaöljy yksin tai yhdessä B12-vitamiinin kanssa vähentää kuukautiskipuja ja kipulääkkeiden tarvetta. Raynaud'n oireyhtymässä kalaöljy voi parantaa kylmänsietokykyä. Kalaöljy vaikuttaa parantavan 8-12 -vuotiaiden ADHD -lasten älyllisiä taitoja ja käyttäytymistä.

Kaksisuuntaisessa mielialahäiriössä kalaöljy voi vähentää masennusoireita ja voi pidentää masennusjaksojen välistä aikaa. Kalaöljyistä voi auttaa estämään psykoottisen sairauden puhkeamisen lievästi oireilevilla nuorilla 25 ikävuoteen asti. Omega-3 rasvahapoilla voidaan hoitaa dyspraksian (motoristen toimintojen koordinaatiohäiriö, jossa on vaikea suorittaa tahdonalaisia liikkeitä) ja koordinaatiokyvyn ongelmia. Äidin kalaöljyn saanti raskauden aikana voi alentaa astman esiintymistä lapsilla.

Oxford Academic julkaisi meta-analyysin, jossa äidin käyttämän omega-3:n todettiin parantavan syntyvän lapsen psykomotorista kehitystä.

Elinsiirtojen jälkeisen lääkityksen aiheuttaman munuaisvaurion ja korkean verenpaineen ehkäisyyn voidaan käyttää kalaöljyä. Ikäihmisillä kalaöljy näyttää hidastavan luukatoa, yksin tai yhdessä kalsiumin ja helokkiöljyn kanssa.

Omega-3 rasvahapoilla on laajoja syövän kasvua estäviä vaikutuksia. Omega-3 rasvahapot estävät myös syöpään liittyvää laihtumista. Suuret annokset (7,5 grammaa päivässä) kalaöljyä näyttävät hidastavan laihtumista osalla syöpäpotilaita.

OMEGA-6 GAMMALINOLEENIHAPPO (GLA)

Omega-6 rasvahappoja kutsutaan usein haitallisiksi, koska niitä saadaan liikaa suhteessa omega-3 rasvahappoihin. Ongelmana on kuitenkin se, että ihmiset saavat liikaa huonolaatuista linoli happoa (LA) raffinoituista kasviöljyistä ja margariineista, jolloin siitä ei muodostu tärkeää GLA rasvahappoa. Mikään varsinainen ruoka-aine, äidinmaitoa lukuun ottamatta, ei sisällä tätä arvokasta ainetta, mutta sitä on runsaasti purasruohon, mustaherukan ja helon siemenöljyissä.

Elimistö tuottaa FADS2 geenin avulla delta-6-desaturaasientsyymiä (d-6-d), jolla elimistö muuntaa linoli haposta GLA-rasvahappoa. Geenitutkimusten kautta on käynyt ilmi, että jopa 80 prosenttia suomalaisista kärsii FADS geeneihin liittyvistä ongelmista, jotka estävät LAn muuttumista GLAksi. Lisäksi monet tekijät, kuten veren korkea kolesteroli, sokeri, huonot hiilihydraatit, kevyttuotteiden käyttö, sinkin ja vitamiinien puute, tulehdukset, virusinfektiot, runsas alkoholin käyttö, atopia, stressi, ikääntyminen ja diabetes, heikentävät elimistön kykyä tuottaa GLA-rasvahappoa.

GLA, prostaglandiinit ja tulehdus

GLAsta elimistö muodostaa edelleen dihomogammalinoleenihappoa (DGLA), joka on esiaste useille bioaktiivisille aineille, mukaan lukien prostaglandiinit, leukotrieenit ja tromboksaanit. Niillä on ratkaiseva rooli tulehduksen estossa ja immuunipuolustuksen aktivoinnissa. Prostaglandiineja on kahta eri tyyppiä. Ns. ”hyvä” prostaglandiini E1 (PGE1) estää kipua ja tulehdusta. Prostaglandiini E2 (PGE2) on ns. ”huono” prostaglandiini, joka aiheuttaa kipua, kuumetta ja tulehdusta. Huono PGE2 on keskeinen kivun aiheuttaja, ja sen tuotantoa voidaan hillitä turvaamalla elimistölle riittävä GLAn saanti. Elimistö käyttää GLAsta hyvän PGE1:n valmistukseen. Lisäämällä GLAn saantia, on mahdollista lisätä PGE1:n tuotantoa, mistä on hyötyä monille elimistön toiminnoille.

GLAn käyttöalueita

PMS oireet, vaihdevuosivaivat ja muut naisten hormonaaliset ongelmat. Kuivat limakalvot, silmät, suu ja nenä sekä emättimen alue, joka voi lisätä alttiutta virtsatieinfektioille. Iho-ongelmat, ihon kuivuminen, hilseily, akne, atopia, psoriasis ja reumasairaudet sekä sydän- ja verisuonitaudit. Diabetes ja siihen liittyvät silmäpohjan ongelmat, lisäksi GLA vähentää diabeettisen neuropatian komplikaatioita. Autoimmuunisairaudet, päänsärky, migreeni, allergiat ja astma. Masennus ja mielialaongelmat. Lasten ja nuorten käytöshäiriöt (ADHD, ym.). GLAn, EPAn ja DHAn määrät tulee olla riittävän isot, jotta ADHD, ym. muihin oireisiin saadaan apua.

GLAsta käytetään myös miesten eturauhasvaivoihin. Miehillä mitataan PSA-arvoa, joka on eturauhasen ns. merkkiaine. Kroonisessa eturauhasen tulehduksessa PSA-arvo alkaa nousta. Tulehduksen jatkuessa pitkään, se voi muuttua eturauhassyövän esiasteeksi tai eturauhassyöväksi. Moni mies on yllättynyt positiivisesti, kun GLA-valmisteen käytön myötä PSA arvot ovat lähteneet laskuun, joillakin jopa mittaamattoman alas. GLA vaikuttaa edullisesti mm. seuraavien geenien toimintaan: IL-1 β , IL-6, TNF-a, NF- κ B, p53, FADS1, FADS2.

GLA ohittaa d-6-d ongelman
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/17892040>

D6D puute estää LA muuttumista GLAksi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24435467>

FADS1 vaikutus LA ja GLA rasvahappoihin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7198310/>

FADS geenien ongelmat diabeteksessa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5486258/>

GLA vähentää tulehdusta
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17168669/>

GLA, EPA ja DHA apua ADHD oireisiin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5603098/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9416383/>

ADHD ja pieni annos GLA, EPA ja DHA
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35672606/>

Liika LA altistaa astmalle
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5575291/>

GLA, ruusufinni, masennus, PSA arvot
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10943310/>

GLA estää eturauhassyövän kehittymistä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16567086/>

GLA, EPA ja Q10 alentaa PSA-arvoja
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23199523/>

GLA ja Omega-3 aknen hoidossa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24553997>

Purasruohon siemenöljy ja sydän
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27050790>

GLAlla syöväntasaisia vaikutuksia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3584109/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2901768/>

GLA gliooma aivokasvaimien hoidossa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10045395/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17599036/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/15120717>





Saflor-kukan siemenistä puristetaan ravintolisissä käytettävä safloriöljy

KONJUGOITU LINOLIHAPPO (CLA)

Konjugoitu linolihappo CLA on omega-6-rasvahappo ja CLA perheeseen kuuluu 28 isomeeriä. Niiden kaksoissidokset ovat nimensä mukaan konjugoituneet eli vierekkäin ja siten saman elektronisysteemin osia. Luonnolliset konjugoituneet linolihapot voivat olla sekä cis- että trans-rasvahappoja. Luomumaidossa on keskimäärin 40 prosenttia enemmän konjugoitua linolihappoa kuin tavanomaisessa maidossa. Myös laiduntavan, tuoretta ruohoa syövän lehmän maidossa on konjugoitua linolihappoa, ja sitä löytyy lisäksi naudan ja lampaan lihasta. Paljon laiduntaneiden lampaiden rasvassa esiintyy jopa seitsenkertainen määrä konjugoitua linolihappoa verrattuna teho- tuotantoon jalostettuihin lampaisiin.

CLA löydettiin jo 1935

Tutkija Booth raportoi ensimmäisen kerran voista löytyneestä CLAsta vuonna 1935. Ensimmäinen tutkimuksessa selvinnyt asia CLAn terveydelle hyödyllisistä ominaisuuksista oli sen syöpää estävät ominaisuudet, jotka Pariza et al. havaitsivat 70-luvun lopulla. Myös paistetusta naudan jauhelihasta löydettiin CLAta, joka todettiin tutkimuksissa syöpää ehkäiseväksi aineeksi. Siitä lähtien useat tutkimukset (in vivo ja in vitro) ovat osoittaneet, että CLA voisi toimia tuumorisolujen kasvua estävänä aineena. On laskettu, että ihminen saa ruokavaliosta keskimäärin 15 - 174 mg CLAta päivittäin. Ravintolisien CLA on peräisin useimmiten safloriöljystä (SAF).

Vaikka tutkimukset vahvistavat, että rasvaton maito sekä hera ja kaseiini lisäävät plasman C-peptidipitoisuutta ylipainoisilla nuorilla, kouluissa tarjotaan edelleen lähes yksinomaan rasvattomia meijerituotteita. Suuri joukko tieteellisiä todisteita kyseenalaistaa pitkäaikaiset uskomukset siitä, että vähärasvaiset maitotuotteet ovat parempia terveydelle. Viimeaikaiset tutkimukset osoittavat, että runsasrasvaiset maitotuotteet eivät aiheuta liikalihavuutta tai edistä diabetesta tai sydän- ja verisuonisairauksia, vaan itse asiassa maitoperäinen rasva voi jopa auttaa estämään niitä.

Vaikka CLA on teknisesti transrasva, se on kuitenkin erilainen kuin teolliset transrasvat, jotka vahingoittavat terveyttä. Vuonna 2005 julkaistussa ruot-salaistutkimuksessa havaittiin, että paljon rasvaisia maitotuotteita nauttivilla naisilla esiintyi 40 prosenttia vähemmän paksusuolen syöpää kuin niillä, jotka käyttivät niitä vain vähän tai ei lainkaan. Syöpäriski väheni lisäksi sitä enemmän, mitä useampia annoksia rasvaisia maitotuotteita ruokavalioon kuului. Juusto teki tästä kuitenkin poikkeuksen, sillä se korreloi vähentyneen syöpäriskin kanssa vasta yli 60 gramman päiväannoksilla. Tutkimukseen osallistui 60 000 naista, jotka olivat iältään 40–76-vuotiaita. Tutkimuksessa ei kyetty osoittamaan, mitkä rasvaisten maitotuotteiden ainesosat olivat yhteydessä syöpien vähenemiseen, mutta eläinkokeissa on huomattu, että maitorasvan sisältämä konjugoitu linolihappo vähentää syöpään liittyvien mutaatioiden syntymistä paksusuolen keskiosassa eli koolonissa.

CLA vaikutus syöpään ja liikalihavuuteen
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6413010/>

CLA ja syöpä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15941017/>

CLA ja paksusuolensyöpä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12888657/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30279515/>

SAF parantaa veren rasvoja
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3115398/>

SAFn vaikutus painoon ja rasva-arvoihin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC728639/>

SAF muuttaa rasvan koostumusta nukkuessa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17823448/>

SAF lasten HPV tartunnassa kurkussa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3551644/>

SAF helpottaa atopiaa eläinmallissa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26990926/>

Rasvaton maitotuote lihottaa lapsia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6997094/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23077192/>

Maitorasva torjuu sairauksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6014779/>

TYRNI, VITAMIINIEN JA OMEGA-7 -RASVAHAPON LÄHDE

Tyrni (*Hippophaë rhamnoides*) on piikikäs, mutta hyvin koristeellinen marjapensas, jonka oranssinkeltaiset marjat kätkevät sisäänsä vaikuttavan määrän ravitsemuksellisia ja fytoterapeuttisia ominaisuuksia. Idässä tyrni on ollut aina tärkeä kansanlääkinnässä, ja tutkimusten lisääntyessä sen suosio on kasvanut myös länsimaissa. Tyrninmarjojen sisältämien vitamiinien lisäksi kiinnostusta ovat lisänneet marjan monipuoliset ja terveelliset rasvahapot ja kasvisterolit.

Tyrnin marjoissa on erittäin runsaasti C-vitamiinia (keskimäärin 100-400mg/100g) sekä A-vitamiinin esiasteita kuten betakaroteenia. Tyrnin marjat sisältävät myös E- ja K-vitamiineja, kumariineja ja oksikumariineja, joilla tiedetään olevan tulehdusta ehkäisevä ja kouristuksia laukaiseva vaikutus. Lisäksi tyrni sisältää kasvisteroleja, jotka vähentävät ravinnon mukana tulevan kolesterolin imeytymistä. Tyrnimarjojen hapan maku johtuu pääosin sen sisältämästä omenahaposta.

Tyrniöljyssä on tyydyttymättömiä rasvahappoja kaikista tärkeimmistä omega(n) sarjoista: omega-3-sarjan alfa-linoleenihappoa, omega-6-sarjan linolihappoa, kasvikunnassa harvinaisia omega-7-sarjan palmitoleiinihappoa ja vakseenihappoa sekä oliiviöljystä tuttua omega-9-sarjan öljyhappoa.

Omega-7-rasvahapposarjaan kuuluva kertatyydyttymätön palmitoleiinihappo toimii yhteistyössä monitydyttymättömien rasvahappojen kanssa. Sillä on merkitystä rasva-aineenvaihdunnan ongelmatilanteiden lievittäjänä. Palmitoleiinihapon on todettu eläimillä tehdyissä kokeissa alentavan veren kolesterolin ja triglyseridien määrää linolihapon tapaan.

Tyrniöljyä käytetään iho-ongelmissa, limakalvojen kuivuuteen (mm. silmät ja intiimialueet) ja sädehoidon aiheuttamissa haitoissa syöpähoitojen yhteydessä.



Tyrniöljyn ja mehun terveysvaikutuksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5438513/>

Tyrniöljyn terveyshyödyt meta-analyysi
<https://lipidworld.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12944-019-1065-9>

Tutkimuksia tyrniöljystä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29166576>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25976784>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5438513/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4882658/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28134520>

Tyrniöljy suojelee naisen limakalvoja menopausissa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25104582>

Tyrniöljy suojelee aflatoxin B1 myrkyltä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/23472020>

Tyrniöljystä apua kuiviin silmiin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/21832964>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/20554904>

Tyrniöljy suojelee säteilyhaitoilta
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5321182/>

Tyrniöljy suojaa maksaa parasetamolin haitoilta
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29425659>

Tyrnillä tehtyjä tutkimuksia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28766672>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24594274>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/22664145>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/21960663>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29425659>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24502215>

PANMOL® B-COMPLEX



Panmol® B-Complex
<http://www.panmol.com/en/index.php?id=303>

<http://www.panmol.com/en/index.php?id=102>

Panmol® NADH
<http://www.panmol.com/en/index.php?id=107>

<https://www.regenerativenutrition.com/assets/NADH/Panamol%20NADH%20Biography.pdf>

Luonnolliset B-vitamiinit tehokkaampia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6930747/>



Panmol® B-Complex -uute (chenopodium quinoa) sisältää kaikkia kahdeksaa B-ryhmän vitamiinia aktiivisessa, luonnollisessa muodossa. Vuosikymmeni-en tutkimustyö on auttanut kehittämään idätetyistä luomukvinoa siemenistä sertifioitua Panmol® raaka-aineen. Panmol® sisältää B-vitamiinien lisäksi kofaktorit, jotka tekevät siitä ylivoimaisen synteettisiin B-vitamiineihin verrattuna. Panmol® sisältää myös B3-vitamiinin aktiivisen muodon NADH (nikotiiniamiinadeniini-dinukleotidi). Katso s.103. Panmol® -raaka-ainetta käytetään Suomessa joissakin ravintolisissä.

Kaikkia vitamiineja voidaan valmistaa synteettisesti, mutta synteettisistä vitamiineista puuttuvat kaikki kasvien sisältämät tärkeät ”seura-aineet”: kofaktorit, fytoosterolit, bioflavonoidit, polyfenolit jne. Suurin osa esim. monivitamiinivalmisteista sisältää yksinomaan synteettisiä vitamiineja. Niiden teho ei voi olla koskaan samanveroinen kuin luonnonvitamiinivalmisteiden.

Synteettisiä B-vitamiineja suositellaan usein korkeita annoksia, mutta korkeat annokset voivat rasittaa elimistöä. Erityisen haitallisia ne ovat silloin, jos elimistössä on geneettisiä ongelmia aktivoida synteettisiä B-vitamiineja elimistön käyttöön.

Synteettiset vitamiinit on ensin muunnettava aktiiviseen muotoon, ennen kuin ne voivat vaikuttaa biologisesti kehossa. Jos elimistön kyky aktivoida synteettisiä vitamiineja on geenivirheiden takia heikentynyt, niin vitamiinien positiiviset vaikutukset jäävät elimistössä huonoiksi. Siitä voi seurata kehon kuormittumista ja synteettisten vitamiinien kertymistä verenkiertoon, mikä voi näkyä korkeina vitamiinipitoisuuksina verikokeissa. Tällaisia B-vitamiineja ovat erityisesti synteettiset foolihappo ja syanokobalamiini (B12-vitamiini).

Luonnon vitamiineja riittää pienet määrät

Luonnon vitamiinit ovat tehokkaita jo pieninä määrinä, ja ne vaikuttavat elimistössä pitempään. Kasvipäiset luonnon vitamiinit voidaan käyttää elimistössä välittömästi ilman energiaa kuluttavia aktivointimenetelmiä, ja ne imeytyvät elimistöön hyvin sisältämiensä kofaktoreiden ansiosta. Panmol® B-Complexin sisältämät B-vitamiinit imeytyvät elimistöön jopa neljä kertaa paremmin kuin synteettiset B-vitamiinit.

B-vitamiinien tarvetta lisäävät mm. metylaatioon liittyvät ongelmat, stressi, fyysinen rasitus, suoliston imeytymishäiriöt, yksipuolinen ravinto, runsas alkoholin käyttö ja hormonilääkkeet. B-vitamiineja tarvitaan mm. ihon hyvinvointiin, hermoston toimintaan sekä vähentämään väsymystä ja uupumusta.



ECHINAFORCE® (KAUNOPUNAHATTU-UUTE)

Echinaforce® (EF) (auringonhattu) on perinteinen kasvirohdosvalmiste, jota suomalaiset ovat tottuneet käyttämään jo vuosikymmenien ajan. Punahattulla on laaja antiviraalinen spektri ja se vaikuttaa mm. seuraaviin viruksiin: Rhino, RS, influenssa A ja B (ja niiden alaryhmät H3N2, H5N1, H7N7, H1N1pdm09), SARS-CoV-2, COVID19, herpes simplex, parainfluenssa, corona (229E) ja lintuinfluenssa (H7N9). Echinaforce® tukee vastustuskykyä ja sitä voi käyttää nuhakuumeen (flunssan) ennaltaehkäisyyn flunssakaudella sekä flunssan oireisiin kuten kurkkukipuun, käheytteen, yskään, nuhaan ja kuumeeeseen. Echinaforce® vaikuttaa positiivisesti mm. seuraavien geenien toimintaan: IL1-β, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12, TNF-α.



PYCNOGENOL® RANNIKKOMÄNNYN KUORIUUTE

Pycnogenol® (PG) valmistetaan Lounais-Ranskan rannikolla kasvavan männyn kuoresta ja sen on todettu sisältävän ainutlaatuisen yhdistelmän procyanidiineja, bioflavonoideja ja fenoliappoja, jotka tarjoavat laaja-alaisia terveyshyötyjä. PG rannikkomännyn kuoriuute toimii voimakkaana antioksidanttina. Se on luonnollinen tulehduskipulääke ja se stimuloi kollageenin ja hyaluronihapon syntyä. PG auttaa ylläpitämään tervettä verenkiertoa tukemalla valtimoiden rentoutumista, mikä parantaa verenkiertoa ja normalisoi verenpainetta sekä lievittää sydämen rasitusta tukemalla typpioksidin tuotantoa. PG suojaa ihoa UV-säteilyn sekä stressin ja ympäristövaurioiden aiheuttamilta vapailta radikaaleilta. PG vahvistaa verkkokalvon kapillaareja ja auttaa ylläpitämään tervettä näkökykyä. PG tunnetaan myös sen kyvystä torjua eri syistä johtuvaa turvotusta. PG valmistetta on tutkittu laajasti viimeisten 40 vuoden aikana. Siitä on julkaistu 450 tutkimusartikkelia, jotka varmistavat tuotteen turvallisuuden ja tehokkuuden.

PG lievittää allergista nuhaa ja siitepölyallergiaa. PG tehoa tutkittiin kaksoissokkoutetussa lumekontrolloidussa tutkimuksessa allergisen nuhan (koi-vun siitepöly) oireiden lievittämiseen. PG vähensi allergisen nuhan oireita, kun lisäravinteet aloitettiin vähintään 5 viikkoa ennen allergiakauden alkua. PG tehokkuutta tutkittiin kuuden kuukauden aikana astman hallintaan. PG käytettiin 100 mg päivässä, joka jaettiin kahteen 50 mg annokseen. PG siedettävyyttä oli erittäin hyvä. Kaikki tutkittavat parametrit olivat tilastollisesti merkitsevästi parantuneet PG-ryhmässä verrattuna kontrolliryhmään.

Diabeettinen retinopatia on vakava terveysuhka diabetes mellitus potilaille. Verkkokalvon mikroangiopatiale on tunnusomaista verisuonivauriot, joihin liittyy eritteen kertymiä ja verenvuotoa, jotka aiheuttavat näönmenetystä. PG tiedetään lisäävän kapillaarien verenvirtausta. PG on tutkittu retinopatian hoidossa ja ehkäisyssä viidessä kliinisessä tutkimuksessa. PG-hoidolla oli suotuista vaikutus suurimmalle osalle diabeettista retinopatiaa sairastaville potilaille.

PG vaikuttaa positiivisesti mm. seuraavien geenien toimintaan. IL-1β, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF-α, eNOS, HAS1, SOD, NFκB, Nrf2, GPx, GSH, COX-1, COX-2, 5-LOX, PLA2, TLR1/2, TLR2/6, TLR4, TLR5, AP-1, Foxp3, VEGF, MMP-9, p53



EF tehoaa COVID19 virukseen

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8879308/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7479405/>

EF tehoaa flunssan oireisiin

<https://www.vogel.fi/oireet/flunssa.php>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7088131/>

EF suojaa ionisoivalta säteilyltä

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19581209/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2868149/>

Punahattusta apua suolistotulehduksissa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10855148/>

Tietoa Pycnogenolista®

<http://www.pycnogenol.com/home/>

PG diabeetikkojen silmien retinopatiaan

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/12498513>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/19916788>

PG lievittää nuhaa ja siitepölyallergiaa

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27994914>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/20549654>

PG auttaa allergiseen astmaan

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/22108478>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27994914>

PG auttaa Menieren tautiin

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24988090>

PG tehokas alentamaan ylipainoa

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5822826/>

PG vähentää jalkojen turvotusta

lentomatkoilla sekä jet lag -oireita

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29512362>

RESVERATROLI (RT)

RT estää NLRP3 aktivaatiota
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5740584/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5675880/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27643555>

ox-LDL sydäntautien riskitekijä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/22693160>

RT alentaa ox-LDL kolesterolin tasoja
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4812467/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9506025/>

RT apua kuolon meluvauriossa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29393101>

RT ym. kasvien laajat terveysvaikutukset
<https://link.springer.com/article/10.1186/s11671-024-04100-x>

RT kognitiivisissa häiriöissä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35187615/>

RT syövän vastaisia vaikutuksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10993553/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27685918>

RT vähentää syöpäpääkkeen haittoja
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29405976>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28606469/>

RT syöpä ja mitokondriot
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10740678/>

RT rooli syöpähoidoissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5751192/>

SCE laajat terveysvaikutukset
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6412213/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8073495/>

SCE ym. stressiä hillitsevät kasvit
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8398443/>

SCE tehokas neurologisissa sairauksissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6073455/>

SCE ym. kasvit viruksia vastaan
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7558817/>

Resveratrolia on runsaasti erityisesti punaisissa ja sinisissä viinirypäleissä sekä muissa hedelmissä, pähkinöissä, puolukoissa ja karpaloissa. Sitä on lisäksi eukalyptuksessa, kuusipuissa, liljoissa, mulperissa (silkkiäispuu), valdelmissä, mustikoissa, kookoksessa ja tummassa suklaassa. Erityisen paljon resveratrolia muodostuu kasveihin kylmässä ilmanalassa. Resveratrolia on myös fytoaleksiini, joka suojaa kasveja useiden eri sienipatogeenien hyökkäyksiltä sekä UV-säteitä vastaan. Käynnissä olevat tutkimukset keskittyvät resveratrolin terveysvaikutuksiin ihmisillä mm. diabeteksen, syövän ja sydän- sekä verisuonitautien torjunnassa. Inflammasomit esimerkiksi NLRP3 ovat suuria solunsisäisiä tulehdusta aiheuttavia tekijöitä, jotka ovat osallisina moniin kroonisiin sairauksiin. Resveratrolin on havaittu tutkimuksissa estävän inflammasomien aktivoitumista.

Useat tutkimukset ovat vahvistaneet, että resveratrolia on tehokas aine hoidettaessa veren korkeita hapettuneen kolesterolin (ox-LDL) tasoja, jotka altistavat sydän- ja verisuonitautueille. Hapettunut LDL-kolesterolia on valtimonkovettumataudin riskitekijä. Turun yliopistossa väitellyt LL Meri Linna osoitti väitöskirjassaan, että ox-LDL on keskeinen valtimoiden kovettumiseen johtava tekijä.

SCHISANDRA CHINENSIS (SCE)

SCE on kasvi, jolla on laajat terveysvaikutukset, joita on osoitettu tuhansilla tieteellisillä tutkimuksilla. SCE:n terveyttä edistävät vaikutukset keskittyvät ensisijaisesti sympaattisen- ja keskushermoston, sydän- ja verisuonijärjestelmän, endokriinisten- ja hengityselimien sekä maksaa suojaaviin ja adaptogeenisiin toimintoihin. Adaptogeenit vähentävät kehomme reaktiota stressiin ja auttavat meitä sopeutumaan stressitekijöihin paremmin ja palauttamaan tasapainon stressaavan tilanteen jälkeen.

SCEllä on antimikrobisia vaikutuksia useita patogeenisiä kantoja vastaan. Sillä on diabetesta ehkäiseviä ominaisuuksia. Runsaasti SCE:tä sisältävä ruokavalio parantaa haiman toimintaa, stimuloi insuliinin eritystä ja vähentää komplikaatioita diabeettisilla eläimillä. SCE estää rasvojen kertymistä ja preadiposyyttien erilaistumista, mikä vahvistaa sillä olevan liikalihavuuden vastaisia ominaisuuksia. SCEllä on suojaava vaikutus ihon valovanhenevista, nivelrikkoa, sarkopeniaa sekä ikääntymistä vastaan. SCE estää myös mitokondrioiden toimintahäiriöitä ja parantaa fyysistä kestävyyttä ja kognitiivisia toimintoja, jotka voidaan yhdistää sen yleiseen ikääntymistä estävään vaikutukseen.

SCE:n sisältämällä aineosilla on syöpää estäviä vaikutuksia, jotka on osoitettu tutkimuksissa syöpäsolulinjoissa sekä koe-eläimissä. SCE:n bioaktiiviset yhdisteet alentavat kohonneita maksa-arvoja, estävät pro-antioksidanttien entsyymitoimintaa suojaamalla soluja oksidatiiviselta stressiltä sekä estävät tulehdusta. Elintarviketeknologiassa SCE:tä käytetään säilöntäaineena ja lisäaineena lisäämään ruoan makua ja ravintoarvoa. SCEllä on useita hyödyllisiä terveysvaikutuksia ilman sivuvaikutuksia.



RUUSUJUURI

Ruusujuuri (*Rhodiola rosea* L.) kuuluu Crassulaceae-heimoon ja se on kinnoltaan puolipallomainen viuhko. Ruusujuuri on pohjoisen pallopuoliskon laajalle levinnyt monirotuinen laji. Sen tyypillisimpiä kasvupaikkoja ovat kosteat proarktiset rinteet sekä arktisen ja pohjoisboreaalisen vyöhykkeen rinteet. Nämä arktiset kasvupaikat ovatkin tuoneet ruusujuurelle myös nimityksen ”Arctic root”. Suomessa ruusujuuri kasvaa yleisenä Enontekiön, harvinaisempana Inarin ja Kittilän Lapissa tunturiseutujen kosteilla, soraisilla puronvarsilla, kallionraoissa ja lumen viipymäpaikoilla.

Ruusujuuren käyttöön, vaikutukseen ja viljelyyn liittyvä tutkimustoiminta oli laajaa entisessä Neuvostoliitossa, jossa syntyneiden tieteellisten julkaisujen määrä oli suuri. Ruusujuuren tutkiminen aloitettiin 1960-luvulla, ja sen päätarkoitus oli kehittää sellaisia valmisteita, jotka helpottavat kosmonauttien (USA:ssa nimi on astronautti) työtä avaruudessa.

Ruusujuurikasvit sisältävät mm. flavolignaaneja, flavonoideja, fenyylipropaanoideja, kumariineja, steroleja, monoterpeenejä ja laktoneja. *Rhodiola rosea* n tärkeimmät vaikuttavat aineet ovat rosaviini, rosariini, rosiini ja salidroside, joista rosaviini on lääkinnällisten vaikutusten kannalta kaikkein tärkein.

Ruusujuuri vaikuttaa adaptogeenisesti ja stressiä vähentävästi. Adaptogeenisesti vaikuttavilla kasveilla on tuhansien vuosien käyttöhistoria. Ginseng (*Panax ginseng*) on tämän kasviryhmän tunnetuin ja tyypillisin kasvi. Aikaisimmat käyttö- ja tutkimustiedot ovat idästä, mutta ajan myötä myös länsimaissa niiden tutkimus on lisääntynyt. Ruusujuuri on noussut maailmalla hyvin mielenkiintoiseksi tutkimuskohteeksi stressiä vähentävänä adaptogeenisesti vaikuttavien kasvien joukosta. Sen suosio on levinnyt idästä länsimaihinkin ja vastaanotto on ollut kaikkialla menestys.

Nykykyiset lääketieteen ongelmat mm. sairauksien kroonistuminen, ikäihmisten suhteellisen määrän kasvu ja lisääntyvä stressi ovat johtaneet siihen, että lääketiede on yhä kiinnostuneempi adaptogeenisistä kasveista.

Ruusujuuri on käytössä hyvin turvallinen. Joitakin vasta-aiheita on lähinnä tutkimusten puutteen vuoksi, tämän takia ruusujuurta ei esimerkiksi suositella käytettäväksi raskauden aikana. Muita käytön vasta-aiheita ovat akuutin vaiheen infektio ja kuume, allergiaoireet, reuman akuuttivaihe, verenvuototaipumus. Verenohennuslääkitystä käyttävälle ruusujuurta ei välttämättä suositella, mutta haittoja ei ole raportoitu. Kyse on lähinnä sopivasta annoksesta.



RavintolisäWiki: Ruusujuuri
<http://www.ravintolisawiki.fi/index.php?title=Ruusujuuri>

Ruusujuuri auttaa krooniseen stressiin ja burnout oireisiin
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13651501.2017.1417442>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29325481>

Adaptogeenit ja stressi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28640972>

Ruusujuuresta apua masennukseen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27214337>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27013349>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4297663/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/17990195>

Ruusujuuresta apua raskaan liikunnan lihasvaurioihin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5735688/>

Ruusujuurella ja kurkumalla on synergisiä vaikutuksia stressiin ja tulehduksiin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29341943>

Ruusujuuresta apua Alzheimerin tautiin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5784351/>

Ruusujuuresta apua naisten vaihdevuosisoireisiin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/26776957>

Ruusujuurella syväntavastaisia vaikutuksia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5732533/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4705552/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25814002>

Q10 auttaa fibromyalgiassa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3934515/>

Q10 auttaa CFS-potilaita
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27125909>

Q10 ja NADH auttavat CFS:ssa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4346380/>

Q10 laskee tulehdusmarkkereita
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28179205>

Q10 alentaa verenpainetta
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29330704>

Q10 ja neurologiset sairaudet
<https://academic.oup.com/hmg/article/25/13/2881/2525759>

Q10 ja sydänongelmat
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25344142>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5733971/>

Q10 parantaa siemennestettä
[http://www.jurology.com/article/S0022-5347\(09\)00542-4/fulltext](http://www.jurology.com/article/S0022-5347(09)00542-4/fulltext)

Q10 ja silmäongelmat
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28762311>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3929080/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5645575/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3938850/>

Q10:sta apua migreeniin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27670440>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29298622>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4640499/>

Q10 vähentää merkittävästi triglyseriditasoja metabolisessa häiriössä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29623830>

Q10 ja syöpä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29319808>

Q10 ja tyypin 2 diabetes
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/22595020>

Q10, seleeni, kilpirauhanen, elämänlaatu
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1107771/>

Q10 tehokas tulehduksessa meta-analyysi
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37118903/>

UBIKINONI KOENTSYYMI Q10

Koentsyymi Q10 tunnetaan myös nimellä ubikinoni (ubi on latinaa ja tarkoittaa kaikkialla). Ubikinoni on vitamiinin kaltainen aine, jota on useissa eri ruuissa kuten sisäelimissä, lihassa, sillissä, soijassa ja sardiineissa. Keho pystyy tuottamaan ubikinonia myös itse. Ubikinonin muodostuminen kehossa hidastuu ikääntymisen myötä. Lisäksi voimakas fyysinen harjoittelu tyhjentää kehon ubikinonivarastoja. Asiantuntijoiden mukaan kehon ubikinonipitoisuudet ovat huipussaan 20–25-vuotiaana, jonka jälkeen ne alkavat laskea. Ubikinonin saanti ruuasta on arvioitu olevan noin 5–20 milligrammaa päivittäin. Kehon oma varasto sisältää noin 1–1,5 grammaa ubikinonia. Korkeimmat pitoisuudet ovat sydämessä, maksassa ja munuaisissa.

Kehon energia tuotetaan solujen mitokondrioissa, joita on jokaisen solun sisällä. Mitokondrioita kutsutaan solun “voimalaitoksiksi”. Mitokondrioissa on ubikinonia. Mitä enemmän solu tarvitsee energiaa, sitä enemmän se sisältää mitokondrioita. Lihassoluissa ja siittiösoluissa on paljon mitokondrioita. Mitokondrioiden sisällä muodostuu energiaa, kun rasvasta, hiilihydraateista, proteiineista ja alkoholista muodostuu ATP:tä (adenosiinitrifosfaatti), joka varastoi energiaa kemiallisessa muodossa. Solu hajottaa ATP-molekyylin ja vapauttaa energian, joka on varastoitunut sen sisään. Elimistö käyttää ATP:tä aina kun se tarvitsee energiaa, esim. lihasten toimintaan, ruuan sulattamiseen, aivojen toimintaan ja immuunipuolustukseen.

Ubikinonilla tehtyjä tutkimuksia

Meta-analyysi osoittaa, että Q10 vaikuttaa useisiin tulehdusmerkkiaineiden geeneihin CRP, IL-6 ja TNF-a laskemalla näiden arvoja merkitsevästi. Fibromyalgiapotilailla on havaittu mitokondrioiden toimintahäiriöitä, joista seuraa kroonista tulehdusta. Tähän voidaan käyttää hoitona Q10-valmistetta. Q10 puutokseen on liitetty neurokognitiivisia sairauksia, kuten myopatiaa, pikkulasten ataksiaa, enkefalomyopatiaa ja vaikeita vastasyntyneiden sairauksia, mukaan lukien kehitysviive ja henkinen jälkeenhäiriöisyys. Q10:tä voidaan käyttää myös migreenin hoidossa ja silmän verkkokalvon sairauksissa. Q10 ja melatoniini vähentävät okratoksiini A:n haittavaikutuksia. Okratoksiini A:tta on mm. homeen saastuttamisissa rakennuksissa ja viljoissa. Q10 ja B3-vitamiini nikotiiniamidiadeniininidukleotidi (NADH) auttavat kroonisessa väsymysoireyhtymässä. Q10:tä voidaan käyttää ennaltaehkäisevänä hoitona estämään komplikaatioita ohitusleikkauspotilaille. Tutkimuksessa Q10-lisäraavinne vähensi merkittävästi systolista verenpainetta.

Suuri osa ihmisistä, mukaan lukien ikäihmiset, kärsivät kilpirauhasen huonosta toiminnasta, jonka seurauksena elämän laatu heikkenee. Q10llä ja seleenillä on tutkimuksissa osoitettu olevan suotuista vaikutuksia kilpirauhashormoneihin. Seleenin ja Q10 yhdistelmähoidolla on saatu hyviä tuloksia myös Kiesel-10-tutkimuksessa. Q10:tä ja seleeniä saaneiden henkilöiden solujen telomeerit olivat pidempiä kuin lumevalmisteita saaneiden koehenkilöiden. Henkilöt, joilla on lyhyemmät telomeerit, on suurempi riski sairastua kroonisiin sairauksiin ja kuolla ennenaikaisesti. (Katso s. 68).

UBIKINOLI Q10:n AKTIIVIMUOTO

Ubikinoli Q10 on koentsyymi Q10n pelkistynyt aktiivimuoto. Q10 esiintyy ihmisen elimistössä kahdessa toisilleen läheisessä olomuodossa, joista hapettunut perusmuoto on ubikinonia ja sen pelkistynyt olomuoto ubikinolia. Ubikinoni toimii elimistössä antioksidanttina. Tutkimuksen mukaan sähköliherkkyydestä (EHS) kärsivät henkilöt eroavat monikemikaaliyherkkyys (MCS) potilaista siten, että EHS-potilailla on korkeammat hapettuneen Q10 tasot veressä. Tämän tutkimustiedon valossa EHS potilaiden tulisi käyttää ravintolisänä enemmän aktiivista ubikinolia kuin tavallista ubikinonia.

Tutkimuksessa 12 viikon ubikinolihoito paransi diabeettisen polyneuropatian kliinisiä tuloksia ja hermoston johtumishäiriöitä. Ubikinolista voi olla apua myös lapsettomuuteen, koska se vaikuttaa follikkelia stimuloivaan (FSH) ja luteinisoivaan (LH) hormoneihin. Tutkimuksessa havaittiin, että ubikinoli vähentää oksidatiivista stressiä neuroendokriinisessa järjestelmässä. Ubikinolin käyttö parantaa autonomisen hermoston toimintaa ja kognitiivisia toimintoja kroonisessa väsymysoireyhtymässä (CFS). 200 mg ubikinolia vuorokaudessa kahden viikon ajan ennen rasittavaa liikuntaa vähentää oksidatiivista stressiä. Alzheimerin tautia sairastavilla on aivo-selkäydinnesteessä lisääntynyt hapettuneen Q10n määrä, joten myös heille aktiivinen ubikinoli on parempi vaihtoehto. Tutkimuksissa on vahvistettu, että aktiivisella ubikinolilla on positiivisia vaikutuksia muistiin ja se lievittää Parkinsonin taudin oireita. Sen sijaan tavallisella Q10llä ei ole saatu Parkinsonin taudin oireisiin positiivisia tuloksia.

Sen lisäksi, että Q10 ehkäisee rasvojen härskiintymistä, se pystyy palautamaan C- ja E-vitamiinit takaisin aktiiviseen muotoon. Geeniekspression tutkimus osoitti, että Q10 vaikuttaa useiden satojen geenien ilmentymiseen. Soluvaljelmässä Q10n on osoitettu vähentävän tulehdusmarkkerien aktiivisuutta, mikä viittaa sen tulehdusta estäviin ominaisuuksiin.

NQO1 -geenin entsyymi suojaa elimistöä hapetusstressiltä. Se osallistuu myös solujen myrkyllisten aineiden poistoon sekä säätelee antioksidanttisia geenejä. NQO1 kuuluu kinoni oksidoreduktaasi perheeseen (oksidoreduktaasit ovat entsyymejä, jotka katalysoivat hapetus-pelkistysreaktioita) ja sitä esiintyy eri kudoksissa, mm. keuhkot, kilpirauhanen, paksusuoli, sydän, munuaiset, maksa, sarveiskalvo ja linssi sekä ääreis- ja keskushermosto. Sen vuoksi nämä elimet ovat herkkiä Q10 puutokselle. Mikäli NQO1 geenissä on epädullinen geenivariaatio, niin elimistöllä on heikentynyt kyky muuttaa hapettunutta Q10:tä pelkistyneeksi ubikinoliksi. Silloin on tärkeää käyttää ravintolisänä aktiivista ubikinolimuofoa.



Ubikinoni ja ubikinoli

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/26228113>

Ubikinonin ja ubikinolin

määrittäminen verinäytteestä

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5105606/>

Ubikinoli ja sähköliherkkyys

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC400647/>

Ubikinoli ja lapsettomuus

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910857/>

Ubikinoli ja liikunta

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27193497>

Ubikinoli auttaa CFS -potilaita

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27125909>

Q10 ja Alzheimerin tauti

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/19784856>

Ubikinoli ja muisti

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5636788/>

Ubikinoli ja Parkinsonin tauti

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/26054881>

Ubikinoli, asetyyli-L-karnitiini, R-lipoiinihappo, melatoniini ja D3-vitamiini Parkinsonin taudissa

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28986235>

Ubikinoli ja sydämen vajaatoiminta

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25263245>

Ubikinoli ja D-riboosi sydämen vajaatoiminnan hoidossa

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5879598/>

Q10 ubikinoni ja ubikinoli

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC54222/>

Ubikinoli parempi iäkkäillä miehillä

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30302465/>

Q10 valmisteiden hyötyosuus

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153575/>

NQO1 geenin vaikutuksia Q10 tasoihin

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213231721000987>



PQQ eli PYRROLOKINOLIINIKINONI

PQQ ja terveys sekä sairauksien torjunta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11429417/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8533503/>

PQQ ikääntyminen ja muisti
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10938241/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38908296/>

PQQ COVID-19 rokotteen haittoihin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8905048/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666396124000074>

PQQ ehkäisee liikalihavuutta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10196175/>

PQQ nivelrikossa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33582913/>

PQQ osteoporoosin ehkäisy ja hoito
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6329928/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5666047/>

PQQ ja harjoittelun aiheuttama väsymys
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33710654/>

PQQ munasarjojen vajaatoiminnassa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10998350/>

PQQ sydämen vajaatoiminnassa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7369269/>

PQQ syövän ehkäisy ja hoito
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5928675/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7067314/>

PQQ ja syövän aiheuttama kakeksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6006103/>

PQQ estää syöpähoitojen haittoja
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32504759/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11672564/>

PQQ ja melanooma
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19013771/>

PQQ (pyrrolokinoliinikinoni) on vesiliukoinen yhdiste, joka löydettiin mikrobeista vuonna 1979. PQQ on saatava ravinnosta, sillä suoliston mikrobit tuottavat sitä vain pieniä määriä. Persilja, kiivi, vihreä paprika, papaija ja tofu ovat hyviä PQQ:n lähteitä. PQQ vaikuttaa solujen kasvuun, kehitykseen, erilaistumiseen ja erityisesti aivojen terveyteen sekä koko elimistön aineenvaihduntaan ja elinikään. PQQ aktivoi AMP-kinaasia, joka on elimistömme entsyymijärjestelmä ja tärkeä solujemme energiantuotannon ja aineenvaihdunnan säätelijä. PQQ tukee mitokondrioiden toimintaa. Mitokondriot vastaavat solujen energia-aineenvaihdunnasta eli soluhengityksestä. Mitokondriot ovat solun sisäisiä voimalaitoksia, jotka tuottavat keholle energiaa. Solujemme ja kudostemme mitokondriot muuntavat ravinnon energian sellaiseen muotoon, jota kudokset pystyvät käyttämään. Kehon painosta noin 10 % on mitokondrioita, joten mikäli kehossa on liian vähän mitokondrioita, aiheuttaa se väsymystä ja uupumusta, koska keho ei saa riittävästi energiaa.

Tutkimuksessa on todettu, että kinoproteiinit ovat 100 kertaa tehokkaampia kuin C-vitamiini antioksidanttina. Viimeaikaiset tutkimukset ovat myös paljastaneet, että PQQ vaikuttaa energiansiirtoon ja solujen aineenvaihduntaan lisäämällä mitokondrioiden kokonaismäärää kehossa. Näiden tutkimustulosten vuoksi PQQ:n käyttö ravintolisänä on kasvanut viime vuosina. PQQ vaikuttaa mitokondrioiden uudistuotantoon, estää muistin heikkenemistä, parantaa muistia ja keskittymiskykyä, parantaa unen laatua, torjuu metabolista oireyhtymää ja suojaa sydäntä ja hermosoluja sekä tehostaa hermokasvutekijän (NGF) vaikutusta.

Tutkimuksessa PQQ tukahdutti tulehdusta mm. seuraavien geenien kautta iNOS, COX-2, TNF- α , IL-1 β , IL-6, MCP-1. PQQ vaikuttaa positiivisesti myös NF- κ B, p65-, p38-geeneihin. PQQ:n raportoitiin edistävän kognitiivisia toimintoja ja parantavan aivojen verenkiertoa iäkkäillä ihmisillä. Saunnaistetussa lumekontrolloidussa kaksoissokkoutetussa kliinisessä tutkimuksessa iäkkäille aikuisille suun kautta annettu PQQ 20 mg/vrk johti kognitiivisten markkereiden paranemiseen. PQQ:n positiiviset vaikutukset liittyvät useisiin aineenvaihduntasairauksiin mukaan lukien rasvamaksa, tyypin 2 diabetes sekä lihasten heikkeneminen ja häviäminen.

Yliopisto-opiskelijoilla tehdyssä tutkimuksessa PQQ 5-10 mg/vrk alensi C-reaktiivisen proteiinin (CRP) ja interleukiini-6 -tasoja ja plasman malondialdehydipitoisuuksia. Lisäksi veren laktaatin suhde pyruvaattiin ja virtsan metaboliittien profiili (arvioitu ¹H-ydinmagneettiresonanssilla) vastasi tehostunutta mitokondrioiden hapettumista. PQQ:n lisäyksellä voi olla positiivinen vaikutus sydäntulehdusten vähentämiseen COVID-19-mRNA-rokotteiden jälkeen.

PQQ sopii käytettäväksi: Väsymykseen, uupumukseen • Aivosumuun • Opiskelijoille • Ikääntyneille • Toipilaille • Vaativaa henkistä työtä tekeville • Henkilöille, jotka haluavat parantaa suorituskyykyään ja hidastaa vanhenemisen merkkejä • Vasta-aiheita ei ole tiedossa.

PEA eli PALMITOYLYLIETANOLIAMIDI

PEA (palmitoyylietanoliamididi) on löydetty jo vuonna 1957 kananmunan keltuaisista, soijapavuista ja maapähkinöistä. Myöhemmin ymmärrettiin, että se on endogeeninen eli sisäsyntyinen aine, jota elimistö itse tuottaa fosfolipideistä. PEAlla on tehty paljon tutkimuksia ja 1970-luvulla markkinoilla oli siitä tehtyjä valmisteita influenssan ja muiden hengitystieinfektioiden hoitoon nimellä Impulsin ja Palmidrol. PEAlla on todettu olevan sekä tulehdusta vähentäviä että kipua poistavia vaikutuksia. Näin ollen se auttaa hyvin kroonisiin kipuihin, kuten hermo- ja nivelkipuihin, mutta se tehoaa myös akuuttiin kipuun kuten päänsärkyyn. Eräässä päänsärkytutkimuksessa PEA todettiin yhtä tehokkaaksi kuin kipulääke ibuprofeeni. Lisäksi PEA auttaa erilaisiin selkäkipuihin, iskiasoireisiin, kudonsvaurioihin ja diabeettisiin kipuihin. PEAlla on saatu apua myös kroonisiin virtsatieinfektioihin ja allergioissa PEA vähentää kutinaa ja iho-oireita. Tiedetään myös se, että yliaktiivisilla syöttösoluilla on merkittävä rooli MS-taudin kehittymisessä ja PEAlla pystytään muuttamaan näiden yliaktiivisten syöttösolujen toimintaa. Lisäksi tutkimuksissa on todettu Alzheimerin tautia sairastavien kognitiivisten kykyjen kohentuneen PEAn käytön aikana.

Terveillä, kivuttomilla henkilöillä PEA-tasot ovat yleensä normaalit, kun taas kroonista kipua kokevilla PEA-tasot ovat alhaiset. Tutkimuksissa onkin todettu, että krooninen kipu heikentää elimistön kykyä tuottaa PEAta. PEAn vaikutusmekanismit liittyvät epäsuorasti CB1- ja CB2-reseptoreihin. PEA lisää aivoissa esiintyvän välittäjäaineen anandamidin määrää estämällä sitä pilkkovan rasvahappoamidihydrolaasi-entsyymin toimintaa. Anandamidin vaikutuksesta on hyvä esimerkki niin sanottu ”Runner’s high” eli hyvän olon tunne, joka tulee urheilusuorituksen jälkeen.

Nopea ja tehokas

PEA on rasvaliukoista ja se kokkaroituu vedessä eli myös maha-suolikanavassa, jolloin elimistö ei pysty hyödyntämään sitä riittävän hyvin. Tämän takia kehitettiin menetelmä LipiSpere, joka kapseloi PEA-molekyylit (Levagen®+) ja vähentää pintajännitystä. Levagen®+ PEA valmiste imeytyy tehokkaasti ja hyviä vaikutuksia saadaan huomattavasti pienemmillä annoksilla, kuin tavallisella PEAlla. Nivelrikkotutkimuksessa Levagen®+ PEA valmisteella nivelkipu ja jäykkyys helpottuivat jo kolmen päivän käytön jälkeen. Myös lihasvauriot ja maitohapon kertyminen vähenevät, kun Levagen®+ PEA:ta nautitaan ennen ja jälkeen liikuntasuorituksen. Samoin pitkään jatkuneisiin neuropaattisiin, polttaviin ja sähköiskumaisiin kipuihin, joita esim. voi seurata vyöruusun sairastamisen jälkeen, on saatu apua Levagen®+ PEAlla jopa kahdessa päivässä.

FDA eli Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirasto antoi luvan kliinisille, vaiheen 2 tutkimuksille, joissa selvitettiin mikrokapseloidun PEAn tehoa sairaalahoidossa oleville, hengitystieoireisille Covid-19 potilaille. Julkaistujen tutkimusten mukaan PEA vähentää merkittävästi Covid-potilaiden tulehdusreaktioita ja vähentää myös hajujaistin menetystä.

Meta-analyysit vahvistavat PEA:n tehon
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10053226/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9650099/>

PEA:n monipuoliset terveyshyödyt
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8157570/>

PEA unettomuuden hoidossa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34522787/>

PEA mielialaongelmissa ja masennuksessa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30391203/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10662208/>

PEA lievittää kuivasilmäisyyttä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6997544/>

PEA tehoaa COVID-19 oireisiin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9146540/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8878249/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8067485/>

PEA lievittää kipua ja tulehdusta
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221343441300176X>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3500919/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10053226/>

PEA nopeuttaa urheilijan palautumista
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146510/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10064518/>

PEA nopeuttaa traumasta toipumista
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5337754/>

PEA suojaa hermoston rappeutumiselta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9138306/>

PEA MS-taudissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4824021/>

PEA Alzheimerin taudissa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6667638/>

PEA ja melatoniini fibromyalgiassa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11357461/>





VOIHAPPO (VH) BUTYRAATTI

VH parantaa aivotoimintaa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4903954/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10967378/>

VH estää vuotavaa suolta

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5487041/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2728689/>

VH estää allergisia hengitystieoireita

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31082458/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7917140/>

VH suojelee ruoka-aineallergioilta

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9293003/>

VH voi helpottaa allergista astmaa

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29522844/>

Äidinmaidon VH suojaa lasta allergioilta

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8247419/>

VH, lihavuus ja aineenvaihdintahäiriöt

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9541926/>

VH alkoholin aiheuttamiin haittoihin

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36709599/>

NLRP3 esto Crohnin- ja munuaistaudissa

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39426229/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37852118/>

VH estää rintasyövän kehittymistä

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11150186/>

VH lupaava hoito syövässä

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10919761/>

VH keuhkojen adenokarsinoomassa

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11621860/>

VH ehkäisee paksusuolen syöpää

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9815807/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9233026/>

VH CAT, SOD, GSH-PX geenien aktivointi

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33359640/>

VH paksu- ja peräsuolen syöpä

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6072541/>

Lyhytketjuisia rasvahappoja (SCFA) tuottavat paksusuolessa elävät bakteerit. Ne ovat polysakkaridien aineenvaihdunnan tuotteita, joita ruoansulatusjärjestelmän entsyymit eivät pilko. Samalla ne ovat pääasiallinen energiasubstraatti suolen limakalvon epiteelisoluille. Yhä useammat tieteelliset raportit keskittyvät SCFA:n ja erityisesti VHn merkitykseen. Prebiootteina tunnetut ruokavaliotekijät edistävät tiettyjen hyvien bakteerien kasvua ja vaikuttavat ihmisten terveyteen ja sairauksiin. Prosessoidun ja kuiduttoman ruoan myötä VHn määrä suolistossa on vähentynyt merkittävästi ja samalla tulehduksellisten suolistosairauksien (IBD), haavaisen paksusuolitulehduksen ja Crohnin taudin ilmaantuvuus on lisääntynyt.

VHa käytetään yhä enemmän tukiaineena erilaisten ruoansulatuskanavan sairauksien ja häiriöiden kuten ripulitautien, suolistotulehdusten, divertikuliittien sekä ärtyvän suolen oireyhtymän hoidossa ja ehkäisyssä kuin myös kemoterapian jälkeisissä tiloissa, jotka saavat aikaan suolisto- ja vatsaoireita. VHlla on suotuisa vaikutus suoliston mikrobiomiin. Viime aikoina on korostettu, että SCFA ei vaikuta vain ruoansulatuskanavan ontelossa tapahtuviin prosesseihin, vaan myös muihin järjestelmiin ja elimiin. Kuten verenkierto- ja hermostojärjestelmään, hiilihydraattien aineenvaihduntaan ja immuunijärjestelmän säätelyyn. Ruokahalun hallintaan liittyvien mekanismien kautta VHlla on vaikutusta myös painoon ja liikalihavuuteen.

Suoliston toiminnalliset häiriöt, dysbioosi (suoliston mikrobiston epätasapaino) sekä leikkauksen tai solunsalpaajahoidon jälkeiset tilat voidaan hoitaa VHlla. Ruoansulatuskanavan ontelossa oleva VH on välttämätön limakalvosolujen normaaliille toiminnalle. VH on vastuussa suoliston uusiutumisen ja korjausprosesseista. Se stimuloi paikallista soluvastetta, sekä ylläpitää suolistoesteen eheyttä (estämällä vuotavaa suolta). VH estää myös haitallisten mikrobien kuten *Escherichia coli*n, *Campylobacterin* tai *Salmonellan*, kehittyä. VHn tarve suolistossa kasvaa tilanteissa, joihin liittyy suolistovaurioita tai tulehdusta. Stressin yhteydessä suoliston erityistoiminta lisääntyy, jonka vuoksi endogeeninen (elimistön oma) VHn tuotanto suolistosta vähenee. Lisäksi antibiootit vähentävät suoliston VHa tuottavia bakteereja. Tämän vuoksi VHn käyttö on perusteltua suolistosairauksissa, stressiolosuhteissa sekä antibioottikuurin aikana ja sen jälkeen.

VH estää rintasyövän kehittymistä vaikuttamalla PDXn ja SLC25A28n geenien ilmentymiseen TLR4n estämisen kautta. KEAP1/NRF2-signaalintireitti on epänormaali monissa ihmisen pahanlaatuisissa syövässä (kuten mm. keuhkosyöpä, maksasyöpä ja kilpirauhassyöpä), jota VH voi normalisoida. VH johti CAT, SOD ja GSH-PX geenien antioksidantti entsyymiaktiivisuuden lisääntymisen, jolla on aivojen hermosoluja suojaavia ominaisuuksia. VHn ehkäisevä vaikutus epileptisissä kohtauksissa saattaa osittain johtua VHn mitokondrioita suojaavista vaikutuksista.

Voihappo vaikuttaa edullisesti mm. seuraavien geenien toimintaan: IL-1 β , NF- κ B, TNF- α , eNOS, iNOS, α -SMA, COX-2, DNMT1, HAT1, KDM1A, KDM1B, TET1, KEAP1/NRF2, PDX, SLC25A28, NLRP3, TLR4.

NATTOKINAASI (NK)

Natto on perinteinen japanilainen aamiairuoka, jota on nautittu yli tuhat vuotta. Natto valmistetaan fermentoimalla keitetyjä soijapapuja *Bacillus subtilis* natto –bakteerin avulla. Nattokinaasi Nsk-sd® on entsyymi, jonka terveysvaikutuksia on tutkittu paljon. Tutkimuksissa sen on todettu laskevan korkeaa verenpainetta ja korkeita kolesteroliarvoja sekä vähentävän valtimonkovettumataudin (ateroskleroosi) riskiä. Lisäksi nattokinaasin on todettu parantavan verenkiertoa ja vähentävän veritulppariskiä sekä suojaavan hermosoluvaurioilta. Iän myötä verisuonten seinämien kyky tuottaa hyyytymiä hajottavia entsyymejä heikkenee, mikä lisää riskiä verisuonitukoksille. Samalla verenpaine yleensä nousee, koska sydämen täytyy tehdä enemmän töitä, saadakseen kuljetettua tätä paksua verta elimille ja kudoksille. Näistä seuraa sydän- ja verisuonisairauksia, infarkteja sekä dementiaa ja muistisairauksia.

Nattokinaasilla on kaksi tärkeää vaikutusmekanismia, joilla se estää tukosten syntymistä ja parantaa veren normaalia virtausta. Nattokinaasi aktivoi elimistön omien, tukoksia hajottavien entsyymien, plasmiinin ja urokinaasin tuotantoa sekä laskee tukosriskiä nostavan fibrinogeenin tasoja veressä. Fibrinogeeni on maksan tuottama proteiini, joka pilkkoutuu trombiini-entsyymien avulla fibriniiniksi, jota tarvitaan veren hyytymisessä. Sanonta, mikä on hyväksi sydämelle, on hyväksi myös aivoille, pitää yleensä paikkansa, sillä hyvä verenkierto suojaa aivoja tukosten aiheuttamalta hapenpuutteelta. Vuonna 2004 tehdyssä tutkimuksessa osoitettiin, että nattokinaasilla on hermosoluja suojaavia vaikutuksia, koska se estää verihutaleiden kokkaroitumista ja estää vaurioituneiden hermosolujen tuhoutumista. On myös mahdollista, että samalla mekanismilla, millä nattokinaasi hajottaa tukoksia aiheuttavaa fibriniä, se voi auttaa hajottamaan myös beeta-amyloidi fibrilleja, joita kertyy aivoihin Alzheimerin taudissa.

Nattokinaasin on todettu vähentävän silmän suonikalvon uudissuonittumista, jota tapahtuu mm. silmänpohjan ikärappeumassa ja diabeettisessa retinopatiassa. Tämän uudissuonittumisen takia silmään kasvaa vääränlaisia verisuonia, joista voi aiheutua verenvuotoja sekä näkökyvyn heikentymistä. Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että nattokinaasia on turvallista käyttää, koska normaalissa verkkokalvossa sillä ei todettu soluja muuttavia vaikutuksia.

Nattokinaasi tehoaa biofilmiin

Biofilmillä tarkoitetaan erilaisten mikrobien muodostamaa tiivistä rakennetta, jota voi esiintyä kudosten tai esineiden pinnoilla ja joihin antibiootit tehoavat huonosti. Tyypillisesti biofilmiä muodostuu tekonivelten ja suonikanyylien sekä virtsakatetrien pinnoille, mutta sitä on myös kroonisissa haavoissa ja hampaiden plakissa sekä suolistossa. Erityisesti biofilmiä löytyy ärtyvän suolen oireyhtymässä. Lisäksi biofilmiä on löytynyt akuutin sydäninfarktin sepelvaltimotukoksista.

Tutkimuksissa nattokinaasi hajotti tehokkaasti biofilmiin kiinnittyneet solut ja paransi merkittävästi antimikrobisten aineiden tehoa biofilmin bakteereita, mm. *S. aureus*ta vastaan. Nattokinaasin hajotettua biofilmin, elimistö pystyi taistelemaan mikrobi-infektioita vastaan myös ilman antibiootteja.

NK hajottaa SARS-CoV-2 piikkiproteiinia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9458005/>

NK estää virusinfektiota SARS-CoV-2
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8276596/>

NK suojaaa verisuonitaudeilta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9441630/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5372539/>

NK estää NLRP3-tulehdusaktivaatiota
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38679250/>

NK laskee korkeaa verenpainetta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5066864/>

NK apua *S. aureus* infektioidiin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5786758/>

NK estää hampaiden reikiintymistä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11054032/>

NK estää biofilmin muodostumista
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8695906/>

NK estää veritulpan muodostumista
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3879341/>

NK ja sydäntaudit yleinen katsaus
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6043915/>

NK ja hepariini kliininen vertailu
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8231931/>

NK vähentää hyytymistekijöitä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19358933/>

Hyytymistekijätutkimus nuorilla miehillä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4479826/>





Vit-A estää tulehdusta
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12230799/>

Vit-A tärkeä immuunijärjestelmälle
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6162863/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK230968/>

Vit-A tärkeä silmien terveydelle
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8835581/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9339908/>

Crohnin potilailla Vit-A puutetta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4316104/>

Vit-A tärkeä iholle ja hiuksille
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9324272/>

Vit-A tärkeä haavojen paranemiselle
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31697447/>

Vit-A puute altistaa MS-taudille
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2334316/>

Vit-A vähentää rintasyöpäriskiä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21761132/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8643579/>

Vit-A kohtu-, rinta- ja munasarjasyöpä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9646312/>

A – VITAMIINI - RETINOLI

Retinoli ja pro-retinoli ovat A-vitamiinijohdannaisia, jotka ovat välttämättömiä solujen lisääntymiselle ja erilaistumiselle. A-vitamiini lisää vastustuskykyä kaikenlaisia tartunta- ja tulehdustauteja vastaan. Se on myös tärkeä osa varsinaisessa immuunipuolustuksessa, erityisesti T-lymfosyyttien muodostumisessa kateenkorvassa. Se on välttämätön näkemiselle, lisääntymiselle, kasvulle sekä limakalvojen, hiusten ja ihon kunnolle. Se suojaa myös liialta auringolta. Luonnollinen A-vitamiini on välttämätön raskauden ja imetyksen aikana (synteettiset A-vitamiinijohdannaiset ovat vaarallisia sikiölle) ja se pitää kiveskudoksen terveenä. A-vitamiini edistää kasvua ja lisää elinvoimaisuutta. Se auttaa ruoansulatusnesteiden erittymistä ja valkuaisaineiden sulamista, suojaa ympäristösaasteilta ja parantaa hiussuonten läpäisykykyä ja näin tehostaa hapensaantia. A-vitamiini vaikuttaa suojaavasti vatsan epiteelikudokseen, suojaten siten vatsahaavan synnyltä. Osallistuu myös luukudoksen toimintaan.

A-VITAMIININ SAANTI JA TARVE

Valmista A-vitamiinia saadaan vain eläinkunnan tuotteista. Parhaita lähteitä ovat kala, kalanmaksaöljy, munankeltuainen, naudan maksa, voi ja rasvainen maito. Karotenoidit ja beetakaroteeni ovat A-vitamiinin esiasteita, joita saadaan kasvikunnan tuotteista. Beetakaroteeni on teholtaan kuusi kertaa heikompi, kuin A-vitamiini, siksi sitä tarvitaan 6 mg, kun A-vitamiinia riittää 1 mg. Elimistö ei pysty käyttämään beetakaroteenia sellaisenaan, vaan se on muutettava retinoliksi, osin suolistossa ja osin maksassa. Tämä voi kuitenkin vaikeutua, jos suolisto tai maksa ei toimi moitteettomasti. A-vitamiinigeeneissä (BCMO1, TTR, RBP4) epäedulliset geenivariaatiot haittaavat beetakaroteenin muuntumista A-vitamiiniksi. Rasvojen imeytymishäiriöt, keliakia, suolistotulehdukset, ripuli sekä sapen ja maksan sairaudet voivat vähentää A-vitamiinin imeytymistä. A-vitamiinia tarvitaan myös proteiinisynteesissä, elimistön pilkkoessa valkuaisaineita aminohapoiksi. Jos A-vitamiinia on vähän, se kuluu kokonaan proteiinien muodostumiseen ja muu keho jää ilman riittävää vitamiinisuoja. Jos puutos on merkittävä, kertyy maksaan liikaa aminohappoja, eikä elimistö pysty käyttämään niitä rakennusaineenaan. Siksi runsaasti proteiinia sisältävä ruokavalio lisää A-vitamiinin tarvetta.

A-VITAMIININ PUUTOS

A-vitamiinin puutoksissa kudosten ulkokerrokset heikentyvät, jolloin bakteerit ja virukset pääsevät helposti elimistöön. Eniten vahingoittuvat hengitys- ja virtsaelinten sekä suoliston kudokset. Tunnetusti myös näkökyky on riippuvainen A-vitamiinista. Ensimmäisiä puutosoireita voivat olla huono hämäränäkö tai silmien häikäistyminen valoista, television tai näyttöpäätteen katselusta. Hidastunut kasvu lapsilla. Luuston liikakasvu, jolloin hermot voivat joutua puristuksiin. Silmien kuivuminen, kirvely ja tulehdukset. Toisuvat tulehdukset hengitysteissä. Jatkuva infektiokierre, nuhaisuus, kurkkukipu tai kurkun kuivuminen. Ihottumat, kutina ja hilseily, kuiva iho sekä märkänäppylät (sinkki). Vatsa- ja suolistotulehdukset, häiriöt aivolisäkkeen tyreotropiinin erityksessä (kilpirauhanen) sekä kilpirauhasen toimintahäiriöt. A-vitamiinin puute altistaa myös kohtu-, rinta- ja munasarjasyövälle.

E-VITAMIINI

E-vitamiini koostuu kahdeksasta eri komponentista: alfa-, beeta-, gamma- ja delta-tokoferolista sekä alfa-, beeta-, gamma- ja delta-tokotrienolista. Luonnossa E-vitamiini esiintyy aina näiden kahdeksan osatekijän kokonaisuutena, jolla on paljon hyviä terveysvaikutuksia kuten mm: vähentää sydänsairauksien sekä astman ja allergian riskiä, helpottaa kuukautiskipuja ja hillitsee ylipainin kuukautisvuotoja, parantaa diabeetikkojen verenkiertoa, vähentää eturauhas- ja rintasyöpäriskiä, on hyväksi aivoille ja voi helpottaa kuumia aaltoja. E-vitamiini on turvallisin kaikista rasvaliukoisista vitamiineista. E-vitamiinia kutsutaan hedelmällisyysvitamiiniksi, koska sillä on tärkeä merkitys lisääntymiselle. E-vitamiinilla on kyky suojata kehon muita rasvaliukoisia vitamiineja hapettumiselta ja estää kehon soluja härskiintymiseltä, keräten vapaita happiatomeja itseensä. E-vitamiini estää veritukosten syntymistä ja toisaalta lisää trombosyyttien aktiivisuutta verenvuodoissa, estäen laajojen verenvuotojen synnyn. Sitä käytetäänkin monissa maissa leikkaushoidon yhteydessä ehkäisemään tukoksia ja edistämään haavojen paranemista ja yleiskuntoa. E-vitamiini vaikuttaa edullisesti kolesterolitasoihin, nostamalla hyvää HDL- kolesterolia ja laskemalla huonoa LDL- kolesterolia, näin se suojaa sydäntä sepelvaltimotaudilta. Estää raskasmetallien ja solumyrkkyjen haittavaikutuksia, suojaa myös digoksiini (sydänlääke) myrkytykseltä.

Dr. Graham Burton on tutkinut synteettisen ja luonnollisen E-vitamiinin pysyvyyttä elimistössä. Luonnollinen E-vitamiini säilyi 5.3 kertaa kauemmin aivoissa, 6 kertaa kauemmin punaisissa verisoluissa, 2.6 kertaa kauemmin keuhkoissa, 2.4 kertaa kauemmin plasmassa ja 1.9 kertaa kauemmin sydämessä sekä 1.7 kertaa kauemmin lihaksissa, kuin synteettinen E-vitamiini. Suuri osa E-vitamiinivalmisteista on synteettistä dl-alfa-tokoferolia, jolla ei saada positiivisia terveysvaikutuksia.

K1 ja K2 VITAMIINI

K-vitamiini on rasvaliukoinen vitamiini, ja sitä löytyy sekä K1 että K2-muodossa. K1-vitamiinia löytyy runsaasti vihreistä lehtivihanneksista ja levisistä. Suoliston probioottiset bakteerit tuottavat K2-vitamiinia, mitä elimistö pystyy hyödyntämään. Luonnollista K2-vitamiinia saadaan nattosta, perinteisestä japanilaisesta, fermentoidusta soijapavusta. MenaQ7® K2-vitamiini vastaa suoliston luonnollisesti tuottamaa K-vitamiinia ja se on bioaktiivisempi muoto, kuin K1-vitamiini. K-vitamiinia tarvitaan veren hyytymisekijöihin sekä tehostamaan kalsiumin kiinnittymistä luustoon ja estämään kalkkikatoa. K-vitamiinia pidetäänkin yhtä tärkeänä luuston terveyden kannalta kuin kalsiumia. K-vitamiini on tärkeä maksan normaalille toiminnalle. Lisäksi se osallistuu elektronien siirtoon hengitysketjussa flavoproteiinin ja sytokromi-b:n välillä ja sitä on suhteellisesti eniten typpimäärään nähden mitokondrioissa, maksassa ja luustossa. K-vitamiinin puutteen riskiryhmiä ovat mm: ripuloivat lapset, keliakia- ja maksapotilaat, sulfa- ja antibioottilääkityksellä olevat (koska lääkkeet tuhoavat suoliston bakteereita) sekä alkoholit. K-vitamiinin puutteen oireita ovat mm. veri ei hyydy kunnolla, verenvuotoja kudoksissa, osteoporoosi, käytöshäiriöt ja korkea verenpaine.



Vit-E monipuoliset terveysvaikutukset
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10421296/>

Dr. G. Burton Vit-E tutkimus
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7972139/>

Vit-E vaikutus immuunijärjestelmään
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7011499/>

Vit-E ja sydän- ja verisuoniterveys
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10692867/>

Vit-E ja kuukautisiin liittyvä migreeni
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19114966/>

Vit-E ja D tehokkaita PMS oireisiin
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4815371/>

Vit-E ja naisten lisääntymisterveys
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5836012/>

Vit-E ja C miesten hedelmättömyydessä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35604582/>

Vit-E vaikutus siemennesteen laatuun
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36029025/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11372309/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8244364/>

Vit-K2 monipuoliset terveyshyödyt
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9237441/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8483258/>

Vit-K2 ja sydänterveys
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8596038/>

Vit-K2 lisää luuston terveyttä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9403798/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32060566/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31711322/>



Lääkäri Pöntynen haastattelee Dr. Levyä
<https://www.youtube.com/watch?v=XUBfMBLhBfA>
<https://www.youtube.com/watch?v=YLhlxIB-vo>

<https://www.youtube.com/watch?v=7I562wtu7LI>
<https://www.youtube.com/watch?v=1Kz8rfd-owY>

CV tärkeä geenien säätelyssä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8129186/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6646595/>

SVCT2 ja CVn hyväksikäyttö elimistössä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6940627/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10324519/>

CV tulehduksissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5409678/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5707683/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6195639/>

CV ja NLRP3 tulehdukset
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39004114/>

CV ja kversetiini NLRP3 tulehduksessa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28326454/>

CV, NLRP3 ja siemennesteen laatu
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9102453/>

CV, tyypin 2 diabetes ja meta-analyysit
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37523928/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36526243/>

CV suojaa maksaa alkoholin haitoilta
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37140282/>

C-vitamiini ja syöpä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6685851/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28954710/>

CV epigeneettisessä syövän hoidossa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33789122/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29102482/>

CV toiminta syöpäsolujen kanssa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6102081/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5027469/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38176172/>

CV ja Mg tehokkaampia yhdessä syöpään
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6940627/>

C-VITAMIINI – ASKORBIINIHAPPO

C-vitamiini (CV) tehoa kaikkiin tunnettuihin toksiineihin eli myrkkyyhin. CV toimii myös tehokkaana antibioottina ja syöpälääkkeenä. Vielä ei ole ollut maailmassa virusta, johon CV ei vaikuttaisi, kun sitä annetaan riittävän suurena annoksena. Näin totesi amerikkalainen sydäntautien erikoislääkäri ja asianajaja **Thomas Levy**, kun hän luennoi Helsingissä 7. - 8. 3. 2020 STJ ry:n järjestämässä tilaisuudessa C- ja D-vitamiinin sekä muiden ravintoaineiden uskomattomista terveysvaikutuksista. **(STJ ry:n jäsenet saavat ve-loituksetta katsottavaksi Dr. Levyn 8-luentoa videotallenteina).**

Dr. Levy on tutkinut CV vaikutuksia yli 25 vuotta. Hän on julkaissut 10 kirjaa, joista suurin osa käsittelee CVn erittäin laajoja vaikutuksia. **Kirja Curing the Incurable: Vitamin C, Infectious Diseases and Toxins sisältää yli 1200 tieteellistä tutkimusviitettä.** CV tehoa laajasti eri taudinaiheuttajiin, kuten viruksiin ja bakteereihin, lisäksi se pystyy neutraloimaan kaikkia kemiallisia myrkkyyjä. Kaikki myrkyt, ovat ne sitten elimistön aineenvaihdunnan tuottamia tai erilaisia ympäristömyrkkyyjä, torjunta-, lisää-, ym. aineita, ovat aina joko pro-oksidantteja tai ne saavat aikaan pro-oksidatiivisen vaikutuksen. Toisin sanoen myrkyt ovat happiradikaaleja, jotka varastavat soluilta elektroneja ja sitä kautta aiheuttavat erilaisia myrkytysreaktioita. CV puolestaan luovuttaa elektroneja sekä myrkkymolekyylille, että soluille. Kun myrkkymolekyylille saa haluamansa elektronin se neutraloituu ja solu puolestaan korjaantuu, saatuaan viedyn elektronin tilalle uuden. CVa löytyy mm. acerolakirsikoista, sitrushedelmistä, marjoista, perunoista, tomaateista, paprikoista, kaalikasveista ja pinaatista.

CV on ravintoaine, jota keho tarvitsee muodostaakseen verisuonia, rustoa, lihaksia ja kollageenia. CV on myös elintärkeä kudosten ja haavojen paranemiselle. CV on antioksidantti, joka auttaa suojaamaan soluja hapetusstressiltä, joita syntyy, kun keho hajottaa ruokaa tai altistuu tupakansavulle sekä auringon, röntgensäteiden tai muiden lähteiden säteilylle. CV auttaa myös kehoa imeyttämään ja varastoimaan rautaa. SVCT-2 on natriumista riippuvainen CVn kuljettaja soluille. Magnesium (Mg) aktivoi SVCT-2 kuljettajan entsyymiaktiivisuutta, joka parantaa CVn ottoa soluihin. Tämä auttaa tappamaan syöpäsoluja ROS-ilmentymisen kautta paremmin, kuin CV yksin. CVa on saatavana erilaisina yhdisteinä. Dr. Levy suosittelee erityisesti kolmea CV muotoa:

Magnesiumaskorbaatti (MgA) on puskuroitu CV, joka ei ärsytä vatsaa. Se tarjoaa magnesiumin ja CVn yhdistetyt terveyshyödyt. Mg puute on yhdistetty alentuneisiin CV-tasoihin, minkä vuoksi MgA voi olla tärkeä muoto CV-tasojen parantamiseen. Henkilöt joilla on Mg geeneissä epäedullisia variaatioita, hyötyvät usein magnesiumaskorbaatista.

Natriumaskorbaatti (NA) on myös Dr. Levyn suosittelema CV, koska NA on tehokas ja edullinen C-vitamiinin muoto.

Liposomi C-vitamiini on rasvaliukoinen CV, jota Dr. Levy suosittelee ottamaan yhdessä vesiliukoisien CVn kanssa esim. MgAn tai NA. Markkinoilla on saatavana myös yhdistelmävalmiste, jossa on sekä liposomaalinen että vesiliukoinen C-vitamiini samassa kapselissa.

D-VITAMIINI

D-vitamiini ei ole varsinaisesti vitamiini, vaan se on rasvaliukoinen kalsitrioli-hormonin esiaste. D-vitamiinin luonnollisia lähteitä ovat mm. rasvainen kala (esim. silakka, lohi), ravintorasvat, kananmunat ja sienet. Eläinperäinen D3-vitamiini on kolekalsiferoli, ja kasvipерäinen D2-vitamiini on ergokalsiferoli.

Koska D-vitamiinista on pohjoisilla leveysasteilla ollut puutetta, on riittävän saannin turvaamiseksi jo kauan käytetty ravintolisiä. D-vitamiinin saantisuosituksista ja veriarvoista on vallalla eri näkemyksiä. Funktionaalisen lääketieteen näkökulmasta D-vitamiinin päivittäisen saannin tulisi olla 50-125 mikrogrammaa ja veriarvojen olla 120-150 nmol/l, jotta luusto ja immuuni-puolustus pysyvät kunnossa.

D-vitamiinilla on monenlaisia terveysvaikutuksia. D-vitamiini voi ehkäistä lonkan osteoartriittia (nivelrikko) ja osteoporoosia (luukato). D-vitamiinilla näyttää olevan yhtä tärkeä merkitys sydämen ja verenkierron terveydelle kuin lihasten ja luuston terveydellekin. D-vitamiini vaikuttaa edullisesti kalsiumaineenvaihduntaan ja voi vähentää valtimoiden seinämiin kertyvän kalsiumin määrää.

D-vitamiinin on osoitettu vähentävän syöpäsolujen kasvua ja jakautumista, se voi vaikuttaa eturauhassyövän, paksusuolisyövän ja rintasyövän riskin alenemiseen.

Matalan D-vitamiinitason omavilla on useammin nuhakuumeita. Matalan D-vitamiinitason yhteys on havaittu myös mm. MS-taudissa, fibromyalgiassa, myopatiassa, reumataudeissa, metabolisessa oireyhtymässä ja tyypin 2 diabeteksessa. D-vitamiinilla on positiivisia vaikutuksia kroonisen hepatiitti C -infektion potilailla.

D-vitamiinia käytetään tieteellisen näytön perusteella myös erilaisten sairauksien ja tilojen hoitoon. Tällaisia ovat mm. riisitaudin ehkäisy ja hoito ja luiden haurastumisen aiheuttamien kipujen (osteomalasia) hoito. D-vitamiinia käytetään myös estämään kaatumisista aiheutuvia murtumia.

D-vitamiini voi vähentää autoimmuuniperäisen kilpirauhastulehduksen TPOAb ja TyglAb vasta-aineita.

Tuoreen meta-analyysin mukaan D-vitamiinin ja folaatin puute liittyy skitsofrenian puhkeamiseen ja sairauden pahempiin oireisiin.



D-vitamiini raskaus ja lapsen autismi
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7824115/>

D-vitamiinin puute, autismi Käypä hoito
<https://www.kaypahoito.fi/nak09763>

D-vitamiini suojaaa hengitystieinfektioilta
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4488782/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3543548/>

D-vitamiinin puute altistaa nuoret naiset autoimmuunisairauksille
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29385507>

Raskaana olevien äitien D-vitamiinin käyttö vähentää merkittävästi jälkeläisten astmaa ja hengitystieinfektioita
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5659607/>

D-vitamiinin puute altistaa homeen aiheuttamille hengitystietulehduksille
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4413954/>

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0099805>

D-vitamiini ja kilpirauhastulehdus
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29388046>

D-vitamiini vähentää kuolemia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28539415>

Hepatiitti C ja D-vitamiini
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28833855>

D-vitamiini ja syövän torjunta
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5690785/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5396104/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5334681/>

D-vitamiini, folaati ja skitsofrenia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29206972>

D- ja B12-vitamiini vähentävät haimasyövän riskiä, meta-analyysi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29595633>

Matala D-vitamiinipitoisuus voi pahentaa kiputuntemusta
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29559013>

D-vitamiini vähentää kroonista tulehdusta tyypin 2 diabeetikoilla
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29490085>

B-VITAMIINIT

Kaikki B-vitamiinit ovat tärkeitä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4772032/>

Mikä on MTHFR -geeni?
<https://ghr.nlm.nih.gov/gene/MTHFR>

B-vitamiinit ja metylaatio
http://www.hdri-usa.com/assets/files/role_of_b_vitamins_in_biological_methylation.pdf

Metylaation vaikutus mieleen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29237550>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5663157/>

B-vitamiinit ja masennus
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27655070>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/17074966>

MS-tauti ja B-vitamiinit
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28875857>

MTHFR 677 ja diabetes
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29222982>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29182429>

MTHFR ja keskenmenot
<https://academic.oup.com/humrep/article/21/5/1161/987105>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29315997>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5778916/>

MTHFR -geeni ja syöpä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5040218/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25070812>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5593640/>

MTHFR C677T- ja 1298C
altistavat lapset leukemialle
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5758194/>

DNA metylaatio ja krooninen stressi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5831952/>

Homokysteiini, B-vitamiinit ja MTHFR
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29532755>

Tässä osiossa käsitellään neljää B-ryhmän vitamiinia, jotka ovat tällä hetkellä maailmalla intensiivisen tutkimuksen kohteena. Nämä vitamiinit ovat foolihapon, B12-, B6- ja B3-vitamiinien aktiiviset luonnolliset muodot. Aktiiviset B-vitamiinit ovat sitoutuneina koentsyymeihin, joten elimistö pystyy hyödyntämään niitä, vaikka elimistössä olisi geneettisiä ongelmia. Korostettakoon kuitenkin, että kaikki kahdeksan B-vitamiinia ovat elämälle välttämättömiä ja ne toimivat parhaiten, kun niitä kaikkia saadaan elimistöön oikeassa suhteessa ja niiden aktiivisina ja luonnollisina muotoina.

B-vitamiineja, erityisesti folaattia ja B12-vitamiinia, tarvitaan elimistön metylaatioon. Metylaatio vaikuttaa moniin toimintoihin kehossa, kuten esim. detoksifikaatio (myrkkyjen poisto), välittäjäaineiden synteesi, folaatin aineenvaihdunta, hormonien säätely ja monet muut prosessit. Viime vuosina on huomattu, että jopa 30-50 % ihmisistä kärsii MTHFR geenivirheestä, jolloin elimistön kyky käyttää hyödyksi foolihapon ja B12-vitamiinien synteettisiä muotoja on heikentynyt. Geenitutkimuksen myötä on voitu osoittaa, että on iso merkitys sillä, missä muodossa vitamiinit tulevat elimistöön.

MTHFR tarkoittaa metyleenitetrahydrofolaattireduktaasia ja se on entsyymi, joka muuntaa foolihapon (synteettinen muoto), aktiiviseen 5-metyylitetrahydrofolaatti muotoon. Ihmisillä, joilla on MTHFR-geenimutaatio, on heikentynyt kyky tuottaa tätä tärkeää entsyymiä. MTHFR-entsyymillä on tärkeä rooli koko ihmisen aineenvaihdunnassa. Keho käyttää metioniinia proteiinien ja muiden tärkeiden yhdisteiden valmistamiseen. Jos elimistö ei pysty pilkkomaan homokysteiiniä, niin sitä alkaa kertyä liikaa elimistöön, mikä voi altistaa mm. sydän- ja verisuonitauksille ja vastasyntyneiden hermostovaurioille.

MTHFR -geenivirheet

MTHFR geenivirheisiin on yhdistetty mm. seuraavia ongelmia: ahdistuneisuus, paniikkihäiriö, masennus, unettomuus, jännitys, huono muisti, ADHD, autismi, energian puute, ekseema, halkeilevat huulet, huono hiusten ja kynsien laatu, anemia, pahoinvointi, herkkyyys kirkkaille valoille, polttavat ja rasakat silmät, nopea sydämen syke, autoimmuunisairaudet, lihas- ja nivelkivut, kilpirauhasen toimintahäiriöt, lapsettomuus ja keskenmenot, fibromyalgia, lihavuus, ripuli tai ummetus, syöpä. MTHFR 677C>T variantti altistaa 2 tyyppin diabeetikot diabeettiselle neuropatialle. MTHFR -geenivirhe vaikeuttaa myös B12-vitamiinin imeytymistä.

Niiden, joilla on MTHFR -geenivirhe, tulee käyttää aktiivisissa muodoissa olevaa folaattia ja B-12 vitamiinia. Koska suuri osa ei tiedä, kärsivätkö he tästä geenivirheestä, niin silloin on turvallisinta käyttää aina aktiivisia B-vitamiineja. Markkinoilta löytyy Panmol® B-Complex (chenopodium quinoa), joka sisältää kaikkia kahdeksaa B-ryhmän vitamiinia aktiivisessa, luonnollisessa muodossa. (Katso s. 85.)

FOOLIHAPPO B9-VITAMIINI (FOLAATTI ja L-5-MTHF)

Foolihappo on B9-vitamiinin synteettinen muoto. Folaatiksi kutsutaan ruuan eri folaatteja (luonnossa on yli 100 erilaista folaattia). Folaatin aktiivinen muoto on metyyli-tetrahydrofolaatti (L-5-MTHF). Folaatti on vesiliukoinen vitamiini ja sitä tarvitaan normaaliin kasvuun ja kehitykseen, verisolujen tuottoon sekä ruoansulatuskanavan toiminnan ylläpitämiseen. Elimistö ei pysty itse muodostamaan folaattia, siksi sitä tarvitaan ravinnosta.

Luonnollista folaattia sisältävät mm. lehtivihannekset, kuten pinaatti, parsat, kaali- ja sipulikasvit. Myös fermentoidut ruuat ovat luonnollisia folaatin lähteitä. Lisäksi hedelmät ja monet marjat sekä pavut, hiiva, sienet, liha, etenkin sisäelimet (naudan maksa ja munuainen) ja myös appelsiinimehu ja tomaattimehu sisältävät runsaasti folaatteja. Ruoan folaatit tuhoutuvat herkästi valon (UV) vaikutuksesta ja keitetessä. Folaatin puutteen riskiryhmässä ovat yksipuolista ja vähän kasviksia sisältävää ruokavaliota syövät sekä raskaana olevat ja imettävät naiset.

Matalien folaattitasojen on väestötutkimuksissa osoitettu liittyvän lisääntyneeseen keuhko-, kohdunkaula- ja paksusuolisyövän riskiin, sydän- ja verisuonitauteihin, masennukseen ja Alzheimerin tautiin.

Folaatin puute liittyy hermostoputkihäiriöihin ja sikiön epämuodostumiin. Edellä mainittujen lisäksi on näyttöä siitä, että folaatin puute on riski lapsuuden leukemian kehittymiselle. Tutkimusnäyttöä on myös epilepsian ja MTHFR-geenivirheen välisestä yhteydestä.

MTHFR-geenivirheen vuoksi elimistöllä on heikentynyt kyky metyloidia synteettistä foolihappoa elimistön käyttöön, josta seuraa folaatin puute. Metylaatio-ongelma voi näkyä korkeana foolihappopitoisuutena. Syöpäpotilaille tavataan usein korkeita foolihappopitoisuuksia verikokeissa.

Ravintolisiä valittaessa on hyvä tarkistaa, missä muodossa valmisteiden B-vitamiinit ovat. Parhaissa valmisteissa kaikki B-vitamiinit ovat luonnollisessa aktiivimuodossa. Lisäksi on hyvä suosia sellaisia valmisteita, joissa B-vitamiinien annokset ovat kohtuullisen matalia. Poikkeuksena ovat tietysti sellaiset sairaudet, kuten esimerkiksi pernisiöosi anemia, jossa tulee käyttää korkeita annoksia B12-vitamiinia ja mieluiten metyylikobalamiinia.

Raskautta suunnittelevien ja raskaana olevien ravintosuosituksissa tulisi kiinnittää huomiota myös synteettisen foolihapon haitallisuuteen. Heille tulisi suositella aktiivisessa muodossa olevaa L-5-MTHF folaattia tai sellaista valmistetta, jossa kaikki B-vitamiinit ovat aktiivisessa muodossa.

Vitamiinitutkimusten ristiriitaiset tulokset johtuvat usein siitä, että tutkimuksissa käytetään suuria määriä synteettisiä vitamiineja. Monissa tutkimuksissa ei edes mainita, mikä vitamiinimuoto kyseisessä tutkimuksessa on ollut käytössä. Yleensä kuitenkin tutkimuksissa käytetään vitamiinivalmisteiden synteettisiä muotoja, ellei tutkimuksessa erikseen mainita, että kyseessä on aktiivimuotoinen valmiste.

RavintolisäWiki: B9-vitamiini
https://www.ravintolisawiki.fi/index.php?title=B9-vitamiini_eli_folaatti

Folaattimetylaatio ja ravinto
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5733941/>

Autismi ja folaatin imeytyminen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29578363>

Tupakoitsijat ja metylaatio
<http://cancerres.aacrjournals.org/content/70/2/568.full>

Foolihappo, B12 ja laskimotukos
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5795511/>

Folaatti ja autismi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/23653228>

MTHFR -geenivirhe ja epilepsia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27976555>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24556013>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25079578>

Veren korkea foolihappopitoisuus voi altistaa syövälle
<https://clinicaledgejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13148-017-0374-y>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29320118>

Folaatti ja keuhkosityöpä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/23673118>

Folaatti ja lasten leukemia
<https://genesandnutrition.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12263-017-0560-8>

Raskaus ja hermostoputkihäiriö
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5809909/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29433770>

Folaatti ja raskaus
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=29341861>





B12-KOBALAMIINI

B12-vitamiini on vesiliukoinen vitamiini, jota tarvitaan mm. aivojen, hermoston ja veren puna- ja valkosolujen kehittymiseen ja normaaliin toimintaan. B12-vitamiinia esiintyy runsaasti eläinkunnan tuotteissa, kuten sisäelimiissä, lihassa, kalassa, kananmunissa ja maitotuotteissa.

B12-vitamiinin luonnollisia muotoja ovat mm. metyylikobalamiini ja adenosyylikobalamiini. Metyylikobalamiini on eniten käytetty aktiivinen B12-vitamiinimuoto. Tutkimukset osoittavat, että metyylikobalamiinia sisältävät ravintolisät ovat tehokkaita korjaamaan B12-vitamiinin puutosta ja niitä voidaan käyttää vaihtoehtona B12-vitamiinipistoksille.

Synteettinen B12-vitamiini on nimeltään syanokobalamiini ja se sisältää syanidia, jolla voi olla myrkyllisiä vaikutuksia, jos sitä käytetään suuria määriä pitkään. Elimistö joutuu muuntamaan syanokobalamiinin metyyli- ja adenosyylikobalamiiniksi ennen kuin elimistö pystyy käyttämään sitä hyväkseen. B12-vitamiinin syanidimuoto ei ole ihanteellinen muoto niille, joilla on MTHFR-geenivirhe. B12-vitamiinin syanokobalamiini-muodolla on vähäinen biologinen aktiivisuus ja sitä voi kertyä liikaa elimistöön.

Yleisimpiä syitä B12-vitamiinin puutteeseen ovat erilaiset vitamiinin imeytymishäiriöt, esim. mahalaukun solujen riittämätön kyky erittää ns. sisäistä tekijää eli intrinsic factoria, jota tarvitaan B12-vitamiinin imeytymisessä sekä MTHFR geenivirhe. Oxfordin yliopisto havaitsi äskettäin, että B12-vitamiinin puute on yllättävän yleistä ikääntyvillä, ja että sen puute voi olla yhteydessä dementiaan.

B12-vitamiini toimii koentsyyminä perimäaineksen muodostuksessa (DNA-synteesi ja nukleotidit), sitä tarvitaan folaatin muuttamiseen aktiiviseen muotoon, solukalvojen fosfolipidien rakennukseen, hermokudoksen toimintaan ja verisolujen muodostukseen.

Eläintutkimuksen mukaan B12-vitamiinin ja foolaatin aktiiviset muodot parantavat sikiön kasvua.

Alustavien tutkimusten mukaan 1000 mcg B12-vitamiinia kielen alle annosteltuna saattaa auttaa ehkäisemään aftojen puhkeamista, lyhentämään haavauman kestoa ja vähentämään kipua.

Tutkimus vahvistaa, että metyylikobalamiini ja asetyyli-L-karnitiini ovat molemmat tehokkaita diabeetikkojen neuropatiaan.

B12-vitamiinin puutos:

B12-vitamiinin puutos on yhdistetty mm. seuraaviin sairauksiin: anemia, allergiat, väsymys, uupumus, krooninen väsymysoireyhtymä (CFS), sydänsairaudet, verisuonten uudelleen tukkeutuminen sydämen valtimoiden pallo-laajennuksen jälkeen, diabetes, lymen (borrelioosi) tauti, MS-tauti, muisti-ongelmat, immuunijärjestelmän ongelmat, korkea kolesteroli, psoriasis.

B12 ja fibromyalgia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4406448/>

Metyylikobalamiini ja hermovauriot
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28179161>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4523890/>

Metyylikobalamiini ja ALS
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27922548>

Metyylikobalamiini ja kipu
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27916242>

Lasten B12- puute ja suun kautta annettava metyylikobalamiini
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28667789>

Metyylikobalamiini on tehokas diabeetikkojen B12 -puutuksessa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/27355231>

B12 aktiiviset muodot parempia kuin B12 synteettinen muoto
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29032242>

Metyylikobalamiini vähentää kemoterapian aiheuttamaa neuroopaattista kipua
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4956006/>

B12 vitamiini ja DNA -vaurio
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/24215581>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/22790087>

Metyylikobalamiini ja asetyyli-L-karnitiini ovat tehokkaita diabeetikkojen neuropatiaan
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5009142/>

B12 ja suun aftat
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/19124628>

B12 puute ja muistiongelmät
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7077099/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8774227/>

B6-VITAMIINI

B6-vitamiini on vesiliukoinen vitamiini ja se toimii antioksidanttina. B6-vitamiini osallistuu yli sataan entsyymireaktioon soluissa, tärkeimpinä aminohappojen aineenvaihdunta, energian tuotanto ja hermovälittäjäaineiden tuotanto. Ravintolisissä B6-vitamiini on useimmiten synteettisenä muotona.

B6-vitamiinista tunnetaan kolme aktiivista muotoa, pyridoksiini, pyridoksaamiini ja pyridoksaali-5-fosfaatti (P-5-P).

Parhaita B6-vitamiinin luonnollisia lähteitä ovat eläinkunnan tuotteet, kuten liha, kala, sisäelimet, munankeltuainen ja maito sekä hiiva ja täysjyvävilja. Tarve voi kasvaa sairauksien aikana, toipilaana, raskauden ja imetyksen aikana ja kovassa fyysisessä rasituksessa. Puutetta voi esiintyä esimerkiksi alkoholisteilla, raskauden aikana ja ehkäisytablettien käyttäjillä. Runsas proteiinin saanti lisää B6-vitamiinin tarvetta.

B6-vitamiinin puutosoireita ovat väsymys sekä iho-, hermosto- ja verenkuumuudet. Iho-oireina esiintyy hilseileviä ihotulehduksia erityisesti suun ja nenän ympärillä. Hermosto-oireet ilmenevät ärtyneisyytenä, kouristeluna, masentuneisuutena, mielialan muutoksina ja pahoinvointina. Lievä puutos liittyy useimmiten huonoon ravitsemukseen ja samanaikaiseen muiden vitamiinien puutteeseen. B6-vitamiinin puute voi aiheuttaa hypokromisen mikrocyttisen anemian.

B6-vitamiini on todennäköisesti tehokas alentamaan korkeaa veren homokysteinitasoa. Homokysteini on sydän- ja verisuonitautien riskitekijä.

Tutkimus vahvisti, että B6-vitamiinin ja raudan puute altistavat paniikkikohtauksille. B2- ja B12 -vitamiineilla ei ollut merkitystä.

P-5-P voi auttaa vaikeahoitoisessa epilepsiassa.

Aktiivisessa muodossa olevat metyylikobalamiini (B12), P-5-P (B6) ja L-5-MTHF (foliaatti) ovat tehokas yhdistelmä diabeetikkojen perifeeriseen neuropatiaan.

Ylipainoisilla naisilla on alhaisemmat P-5-P, foliaatti, B12- ja B2-vitamiinitasot kuin normaalipainoisilla. Koska optimaalinen B-vitamiinien taso on elintärkeä normaalin sikiökehityksen kannalta, tulisi näiden vitamiinien riittävä saanti huomioida jo ennen raskautta.

Raskaana oleville tai raskautta harkitseville tehokkainta ja turvallisinta on käyttää sellaista B-vitamiinivalmistetta, jossa kaikki kahdeksan B-vitamiinia ovat aktiivisessa muodossa. Panmol® B-Complex on valmiste, jossa kaikki B-ryhmän vitamiinit ovat aktiivisessa, luonnollisessa muodossa. (Katso s. 85)



RavintolisäWiki: B6-vitamiini
http://www.ravintolisawiki.fi/index.php?title=B6-vitamiini_eli_pyridoksiini

B6, B12, foolihappo ja homokysteini
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2667971/>

B6- ja raudanpuute altistavat paniikkikohtauksille
http://www.lib.okayama-u.ac.jp/www/acta/pdf/67_2_99.pdf

B6-vitamiini ja masennus
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/15479988>

P-5-P voi suojata haimasyövältä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5161671/>

P-5-P ja vaikeahoitoinen epilepsia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5714462/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1720393/>

P5P, hyperglykemia ja syöpä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3961173/>

B6-vitamiininpuute ja keskenmenot
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5037525/>

Diabeetikkojen neuropatia, P5P, L-5-MTHF ja B12
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1185/03007995.2015.1103215>

B-vitamiinit ja raskaus
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5188431/>

RavintolisäWiki: B3 -vitamiini
http://www.ravintolisawiki.fi/index.php?title=B3-vitamiini_eli_niasiini_eli_nikotiiniamidi

B3 ja NAD+
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5521000/>

NAD+ voi parantaa DNA-korjausta
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28216063>

NADH ja ikääntyminen
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29424941>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29413178>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29514064>

NADH auttaa jet lag -oireisiin
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/12385067>

NADH ja borrelioosi
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3353394/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3226778/>

<http://www.jbc.org/content/272/35/21977.long>

NAD+ ja sydän
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29351465>

NAD+ Alzheimerin taudissa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29232252>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/28847709>

NAD+ ja Parkinsonin tauti
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4914800/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5312101/>

CFS, FM, tryptofaani ja NAD+
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3729338/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3460668/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/20447621>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/10071523>

NAD+ ja rasvamaksa
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29603199>

B3-VITAMIINI (niasiini eli nikotiiniamidi ja NAD+ tai NADH)

NAD (nikotiiniamidiadeniinidinukleotidi) on yleistermi, joka sisältää sekä hapettuneen muodon NAD+ että NADH aktiivimuodon. NADH on helposti imeytyvä B3-vitamiinin biologisesti aktiivinen, pelkistynyt muoto, jota elimistö voi hyödyntää tehokkaammin kuin muita B3-vitamiinin muotoja. Molemmilla sekä NAD+ että NADH muodoilla on merkittävä rooli mitokondrioissa tapahtuvan soluhengityksen sitruunahappokierrossa ja elektroninsiirtoketjussa. Näiden prosessien kautta elimistö tuottaa käyttöönsä tarvitsemansa energian. Energia sitoutuu ATP (adenosiinitrifosfaatti) molekyyliin, josta varastoitunut energia voidaan hyödyntää kehon käyttöön.

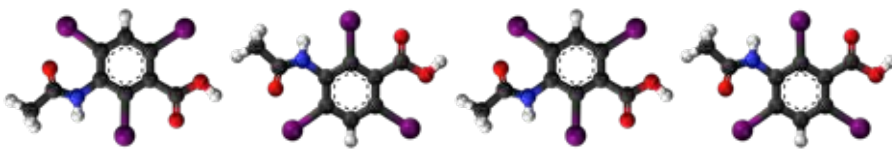
NADH on tärkeässä roolissa mm. rasvahappoaineenvaihdunnassa, ja se osallistuu myös elimistön sitruunahappokiertoon. NADH on välttämätön aineenvaihdunnalle ja se osallistuu sokerien ja rasvojen palamiseen. NADH:ta käytetään mm. parantamaan muistia ja keskittymiskykyä sekä hidastamaan ikääntymisprosessia. Sitä käytetään myös masennukseen sekä krooniseen väsymysoireyhtymään (CFS) ja urheilijat käyttävät sitä parantamaan suorituskykyä.

Tutkimusnäytön perusteella B3-vitamiinia käytetään diabeteksen ja eräiden ihosairauksien hoitoon. Miehillä B3-vitamiinia on käytetty sydäninfarktin uusiutumisen ehkäisyyn. B3-vitamiinilla on saatu hyviä tuloksia harmaakaihin ja verisuonten kovettumisen ehkäisyssä. B3-vitamiinia on käytetty myös Alzheimerin tautia ja ikääntymiseen liittyvää muistin heikentymistä vastaan sekä masennuksen, matkapahoinvoinnin, alkoholiriippuvuuden ja turvotusten hoitoon. Kirjallisuudesta löytyy myös kuvauksia NAD:n tuloksekkaasta käytöstä aknen hoidossa.

Jotta elimistö saisi kaikki B3-vitamiinin hyödyt, sitä tulisi käyttää aktiivisessa NADH- muodossa. Parhaita valmisteita ovat sellaiset, joissa kaikki muutkin B-vitamiinit ovat aktiivisina muotoina. Panmol® complex -uute sisältää kaikkia kahdeksaa B-vitamiinia aktiivisessa muodossa myös NADH B3-vitamiinia. (Katso s. 85).

Aktiivisten B-vitamiinien tulokset ovat useissa tutkimuksissa parempia kuin vitamiinien synteettisillä muodoilla. Aktiivisten B-vitamiinien käyttö kroonisissa sairauksissa on tutkimusnäytön valossa perusteltua. Toivottavasti tulevaisuudessa tutkimuksissa kiinnitetään enemmän huomiota vitamiinien laatuun ja niiden aktiivisiin muotoihin.





AMINOHAPOT

L – LYSIINI

Lysiini on välttämätön aminohappo, jota tarvitaan kaikkien aminohappojen valmistamiseen kehossa. Sitä tarvitaan normaaliin kasvuun ja luuston kehitykseen lapsilla. Auttaa kalkkia imeytymään ja säätelee typpitasapainoa aikeilla. Tämä aminohappo auttaa vasta-aineiden, hormonien ja entsyymien tuotannossa, auttaa myös kollageenin muodostuksessa ja kudolvaurioiden korjauksessa. Lysiini auttaa rakentamaan lihasproteiineja ja tämän johdosta se nopeuttaa leikkauksista ja urheiluvammoista toipumista. Lysiini on tehokas myös herpesviruksiin yksin tai yhdessä C-vitamiinin ja bioflavonoidien kanssa (samanaikaista runsasta L-arginiinin käyttöä tulee välttää). Lysiiniä käytetään myös vyöruusun ja suun haavaumien hoitoon. L-lysiini voi lievittää akuuttia alkoholimyrkytystä.

ACETYL L KARNITIINI (ALC)

ALC on ei-välttämätön aminohappo, jolla on saatu tutkimuksissa hyviä tuloksia useisiin terveysongelmiin. ALC:tä käytetään laajalti ravintolisänä laihdutukseen, rasvanpolttoon, uupumukseen ja fyysisestä rasituksesta palautumiseen. Uusia lupaavia tutkimuksia on tehty ALC:n vaikutuksista masennuksen ja stressin hoitoon. ALC soveltuu käytettäväksi myös MS-taudin hoitoon. ALC on tutkimuksissa osoitettu parantavan naisten hedelmällisyyttä sekä miesten siittiöiden laatua. ALC:lla on tulehdusta ehkäiseviä ominaisuuksia ja se voi olla potentiaali aine myös syövän hoidossa. ALC:n ominaisuuksia ovat mm. hermostoa suojaavat vaikutukset, antioksidanttiaktiivisuus ja positiiviset vaikutukset mitokondrioiden energia-aineenvaihduntaan. ALC on osoittautunut tehokkaaksi ja hyvin siedetyksi erilaisten neuropatioiden (hermovaurioiden) hoidossa, mukaan lukien syöpähoitojen aiheuttama perifeerinen neuropatia.

L – TYROSIINI

Tyrosiini (TS) on aminohappo, jota tarvitaan kilpirauhashormonien eli trijodityroniinin (T3) ja tyroksiinin (T4) valmistukseen elimistössä. Se yhdistää jodiatomit, jolloin muodostuu näitä aktiivisia kilpirauhashormoneja. Lisäksi TS tarvitaan mielialaan, hermostoon ja aineenvaihduntaan vaikuttavien katekoliamiinien eli dopamiinin, noradrenaliinin ja adrenaliinin valmistukseen elimistössä. TS toimii siis näiden tärkeiden hormonien esiasteena. Folaatin, magnesiumin ja fenyylilaniinin puutokset voivat aiheuttaa TS vajausta. Plasman alhaiset TS pitoisuudet on puolestaan yhdistetty kilpirauhasen vajaatoimintaan. TS parantaa lisämunuaisten, kilpirauhasen ja aivolisäkkeen sekä COMT ja MAO geenien toimintaa. TS vähentää ruokahalua ja auttaa kehoa rasvan poltossa. TS auttaa myös maksaa muuttamaan beetakaroteenin A-vitamiiniksi.

TS lisää Q10:n ja melaniinin tuotantoa. Melaniini toimii vapaiden radikaalien stabilointiaineena, antaa iholle ja hiuksille värin sekä suojaa ihoa ja silmiä auringon UV-säteilyltä. TS:n vajuus voi aiheuttaa alhaista verenpainetta sekä kehon alilämpöä. Dr. Wilsonin mukaan, asian voi selvittää mittaamalla aamulämpö ennen vuoteesta nousemista. Mikäli kehon lämpötila on 36,6 asteen tuntumassa asia on OK, mutta tätä alhaisempi lämpö on merkki kilpirauhasen heikosta toiminnasta. L-Tyrosiinia voidaan lisäksi käyttää stressiin, ahdistukseen, masennukseen, päänsärkyihin, heinänuhaan ja levottomat jalat -oireyhtymään sekä kylmien käsien ja/tai jalkojen hoitoon.

Lysiini Covid19 ja influenssa A
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35297436/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8310019/>

Lysiini auttaa herpes viruksiin
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3115841/>

Lysiini auttaa vyöruusun paranemisessa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6423612/>

Lysiini lupaava bakteeri-infektioissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10542408/>

Lysiini tehostaa rintasyöpähoitoa
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38584530/>

ALC auttaa nopeasti masennukseen
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3607061/>

ALC ja masennusoireiden hoito
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29076953/>

ALC suojaa hermostoluja solumyrkyiltä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17696592/>

ALC stressin vastaisia vaikutuksia
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6074796/#ref-45>

ALC parantaa naisten hedelmällisyyttä
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5785901/>

ALC parantaa miesten siittiöiden laatua
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0015028205012306>

ALC syöväntvastaiset vaikutukset
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29678548/>

ALC ja MMP9 ja VEGF geenit syövässä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10046977/>

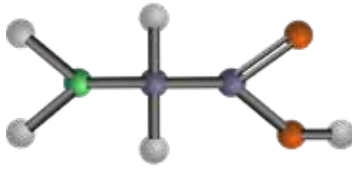
TS on T3 ja T4 hormonien esiaste
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/pathway/PathBank:SMP0000006>

TS ja masennus
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6764934/>

TS vaikutus stressiin ja mielialaan
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26424423/>

TS vähentää kylmän aiheuttamaa stressiä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17585971/>

Kilpirauhasen vajaatoiminta ja alilämpö
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4566469/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10775681/>



Glysiinin monipuolisia terveysvaikutuksia
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5350494/>

Glysiini estää tulehdusta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10379184/>

Glysiinin tärkeys raskausaikana
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7850138/>

Glysiini ylipainossa ja sairauksissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6627940/>

Glysiini parantaa fyysistä suorituskykyä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11510825/>

Glysiinin tärkeys ikääntyessä
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37004845/>

Proliinin vaikutuksia elimistössä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7365493/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6338564/>

Proliinilla suotuisa vaikutus siittiöihin
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35716071/>

Proliinista apua infarktin jälkeen
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32492448/>

Proliinin vaikutus suolistoon
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37857730/>

Proliini allergioiden ja astman hoidossa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9748422/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10543727/>

Proliini mutaatiot ja heinäallergia
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22653364/>

Proliini ja melanooma
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5238710/>

AMINOHAPOT

GLYSIINI

on ei-välttämätön aminohappo, joka yhdessä proliinin ja hydroksiproliinin kanssa muodostaa suurimman osan elimistön kollageenin kokonaisaminohapoista. Glysiini hidastaa lihasten rappeutumista lisäämällä kreatiinin määrää. Kreatiini on aine, jota on lihaskudoksessa ja jota käytetään DNA:n ja RNA:n valmistuksessa. Glysiini parantaa glykokeenivarastoja ja siten vapauttaa glukoosia energian tuottamiseen. Glysiini on välttämätön nukleiinihapon, sappihapon ja kehon muiden ei-välttämättömien aminohappojen synteesille. Glysiiniä on paljon ihossa ja sidekudoksessa, joten siitä on apua kudossaurioissa ja paranemisen nopeuttamisessa. Glysiini on tarpeellinen keskushermoston toiminnalle ja terveille eturauhaselle. Se toimii välittäjäaineiden estäjänä ja siten voi ehkäistä epileptisiä kohtauksia. Glysiiniä on käytetty maanis-depressiivisten hoidossa ja se voi olla tehokas myös ylivilkkauteen. Liiallinen määrä glysiiniä aiheuttaa väsymystä ja sopiva määrä lisää energiaa. Elimistö voi tarvittaessa muuntaa glysiiniä aminohappo seriiniksi. Glysiinin käyttöalueita ovat kudossauriot, eturauhasongelmat, vähäinen sapeneritys, keskushermosto-ongelmat, maanis-depressiivisten hoito ja ylivilkkaus. Glysiinin lähteitä ovat mm. luuliemi, kalakeitto (perkeistä), gelatiini, kana, lammas, osterit, äyriäiset, riistan lapaosa sekä eläimestä (syötävät) osat jotka sisältävät sidekudosta. Levävalmisteista spirulina.

PROLIINI

on ei-välttämätön aminohappo, jolla on avainrooli proteiinien rakenteessa ja toiminnassa sekä solujen redox-tasapainon (hapetus-pelkistysreaktio) ylläpitämisessä. Prolinia voidaan syntetisoida elimistössä glutamiinihaposta, mutta optimaalisen terveyden kannalta sitä tulee saada myös ravinnosta. Prolinia ja aminohappo glysiiniä on runsaasti kollageenissa. Proliinilla on tärkeä rooli tulehdusten hallinnassa sekä myrkyllisten aineiden neutraloimisessa etenkin suolistossa ja aivoissa. Lisäksi proliinilla on tärkeä rooli ylläpitää suoliston limakalvon terveyttä. Proliini parantaa ihon laatua ja auttaa kollageenin muodostuksessa, vähentää iän aiheuttamaa kollageenikatoa. Auttaa ruston paranemisessa, vahvistaa niveliä, jänteitä ja sydänlihasta. Toimii yhdessä C-vitamiinin kanssa ja edistää terveen sidekudoksen kehitystä. Suojelee rappeutumissairauksilta.

Proliini on tärkeä myös immuunipuolustukselle ja erityisesti immunoglobuliini A:n (IgA) tuotannolle. IgA on vasta-aine, jolla on keskeinen rooli limakalvojen immuunitoiminnassa, ruuansulatuskanavassa ja hengitysteissä. IgA tarttuu limakalvon pinnoilla oleviin mikrobeihin ja estää niiden kiinnittymisen soluun. Veressä IgA suojelee elimistöä viruksilta, bakteereilta ja sieniltä, vaikkakin heikommin kuin ihmisen yleisin vasta-aine immunoglobuliini G. Henkilöillä, joilla on synnynnäisesti alhainen IgA-taso tai IgA:n puutos, on lisääntynyt riski sairastua autoimmuunisairauksiin, infektioihin, astmaan ja allergioihin. Proliinin parhaita lähteitä ravinnosta ovat mm. parsa, pavut, tattari, maapähkinät, kurkku, alfalan idut, luuliemi, kala ja liha.

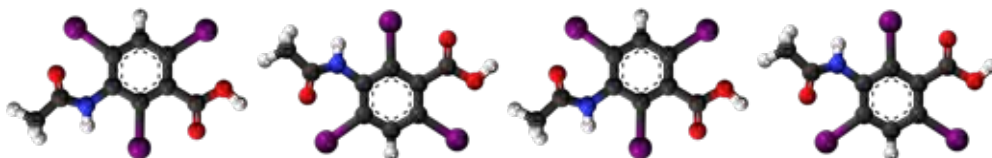
N-ACETYL KYSTIINI (NAC)

N-asetyyli-L-kysteiini on kysteiini-aminohapon johdannainen, jota käytetään sekä lääketieteellisissä hoidoissa että ravintolisänä edistämään terveyttä. NACin ensisijainen tehtävä on täydentää elimistön glutatoni varastoja. Glutationi on elimistön tärkein antioksidantti kaikissa kudoksissa. - Maksan toimintaa uhkaavissa parasetamolimyrkytyksissä NAC-lääkitystä käytetään ensisijaisena antidoottihoitona ja se on myös Käypä hoito -suosituksissa. Lisäksi NACista saattaa olla apua muissakin maksaa vaurioitavissa tilanteissa. - NAC vaikuttaa edullisesti immuunipuolustukseen, koska NAC toimii elimistössä radikaalien sieppaajana. Erityisen hyvin se eliminoi hydroksyyli- ja radikaaleja, jotka ovat elimistölle kaikkein vaarallisimpia reaktiivisuutensa vuoksi. NAC ehkäisee myös solumyrkyjen ja säteilyn aiheuttamia haittoja syöpähoitoissa. NAC hidastaa vanhenemista glutationin avulla ja voi auttaa ihon maksaläiskien.

NACin antioksidanttiset ja anti-inflammatoriset ominaisuudet tekevät siitä lupaavan terapeutin aineen niin ihmisille kuin eläimille. NAC-valmisteiden käyttöalueisiin kuuluvat mm. liikalihavuus, syöpä, neurologiset häiriöt, verenpainetauti, keuhko- ja suolistotulehdukset sekä sydän- ja verisuonitaudit, autoimmuunisairaudet, hengityselinten tulehdukset, ripuli, tartuntataudit ihmisillä sekä eläimillä sekä lehmien utaretulehdus. Lisäksi NAC voi vähentää SARS-CoV-2:n indusoimaa tulehdusaktivaatiota COVID-19-potilailla. NAC tunnetaan keuhkoja ja keuhkoputkia suojaavana aineena ja sitä käytetään hyvällä menestyksellä yskän ja sitkeän liman poistamiseen keuhkoista ja keuhkoputkista. Se pelkistää ysköksessä olevia rikkisiltoja vapaiksi sulfidiryhmiksi, jonka seurauksena lima muuttuu juoksevammaksi ja helposti irtaavaksi.

NAC voi auttaa myös psykiatrisissa häiriöissä, kuten tarkkaavaisuus- ja hyperaktiivisuushäiriö (ADHD), ahdistuneisuus, kaksisuuntainen mielialahäiriö, masennus, pakko-oireinen häiriö (OCD), posttraumaattinen stressihäiriö ja skitsofrenia. NAC soveltuu käytettäväksi myös neuropaattisessa kivussa ja aivohalvauksen hoidossa sekä kystisessä fibroosissa. NAC voi auttaa lisäksi riippuvuuksien hoidossa kuten alkoholi, kokaiini, kannabinoidit, jne. NACilla on rooli glutamatergisen hermovälityksen aiheuttaman dopamiinin vapautumisen epäsuorana säätelijänä.

NAC vähentää myös mausteena käytetyn natriumglutamaatin (NGM) haittoja. NGM toimii aromivahventeena (umami). Aromisuola (**E621**) on tunnetuin NGMtä sisältävä mauste. NGM aiheuttaa paljon ongelmia, joita ovat mm. ihottumat, allergiset reaktiot, päänsärky, kuumotus, rytmihäiriöt, hengenahdistus, ylipaino, korkea verenpaine, alhaiset testosteronitasot, eturauhasongelmat, uupumus sekä lasten ylivilkkaus ja häiriökäyttäytyminen ovat NGMtin raportoituja haittavaikutuksia. Lapsille voi kehittyä jopa riippuvuus aromisuolan käyttöön. Lapsiperheissä tulisi välttää kaikkia aromivahventeita **E620-E641**. Monissa kouluissa NGMtin käyttö ruoassa on kielletty. NAC osallistuu glutamaattitasen säätelyyn tyypin 1 glutamaatti kuljettajan (GLT-1) kautta. NAC vaikuttaa positiivisesti mm. seuraavien geenien toimintaan: NLRP3, TNF- α , IL-1 β , IL-6, NF-KB, GLT-1.



NAC vaikutuksia ihmisen terveyteen
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8234027/>

NAC, NLRP3 ja COVID19
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9738300/>

NAC ja influenssa A-virus
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19732754/>

NAC ja virtsatieinfektiot
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8388742/>

NAC tehoaa biofilmiin
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27492531/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39299599/>

NAC ja Epstein-Barr-virus
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5724866/>

NAC suojelee maksaa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8668310/>

NAC auttaa rasvamaksaa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10225598/>

NAC parantaa siemennesteen laatua
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6377938/>

NAC ja masennus, riippuvuudet, ADHD ym.
<https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bph.15456>

NAC auttaa kokaiini riippuvuudessa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3398721/>

NAC Alzheimerin ja Parkinsonin taudissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11852533/>

NAC eläinten hoidossa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10044442/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10937485/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11475344/>

NGM (E621) vakava uhka kansanterveydelle
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5938543/>

NAC vähentää NGM haittoja
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24556569/>

NGM haitat eturauhanen ja testosteroni
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10823071/>

NGM, lihavuus ja diabetes, verenpaine
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10558944/>



MAGNESIUM HOITAA MAKSA JA TERVEYTTÄ

Mg puute ja urheilijat
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31829845/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2373583/>

Mg suojaa urheilijoita lihasvaurioilta
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6723232/>

Mg tärkeys korostuu ikääntyessä
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10745813/>

Mg vaikutus lihaskipuun meta-analyysi
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11227245/>

Mg puutteesta paljon oireita
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6316205/>

Mg lisää miesurheilijan testosteronia
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20352370/>

Mg lisää iäkkäiden naisten kävelynopeutta
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28846654/>

Mg puute ja unettomuus
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8996025/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3703169/>

Mg vaikutus ASAT arvoon alkoholisteilla
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2265283/>

Mg puute ja maksasairaudet
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6861788/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10334155/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5738415/>

Mg puutos ja tyypin 2 diabetes
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4549665/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7912442/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31758631/>

Mg rooli Parkinsonin taudissa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11312984/>

Mg aivot ja hermotulehdus
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9820677/>

Mg parantaa stressinsietoa
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7761127/>

Kansanterveyslaitos ja Alkoholitutkimussäätiö toteuttivat magnesiumtutkimuksen, joka vahvisti, että magnesiumista (Mg) voi olla apua maksalle alkoholin suurkuluttajien keskuudessa. Magnesiumin käyttö nopeuttaa ASAT-entsyymien vähenemistä ja edistää näin maksan toipumista alkoholin vaikutuksista, totesivat suomalaistutkijat Kari Poikolainen ja Hannu Alho magnesiumtutkimuksessaan. Suurentunut ASAT-arvo (aspartaattiaminotransferaasi) on yksi maksan toimintahäiriön mittari. Esimerkiksi monissa maksatulehduksissa arvo suurenee huomattavasti. Poikolaisen ja Alhon tutkimuksessa annettiin 118:lle alkoholistille päivittäin 2 x 200 mg Pharma Nordin Bio-Magnesiumia tai vaikuttamattomia plasebotabletteja kaksi kuukautta katkaisuhoidon jälkeen. ASAT-arvo aleni enemmän magnesiumia saaneilla kuin verrokeilla. Tutkimuksen johtopäätös oli, että magnesiumhoito voi nopeuttaa S-ASAT-arvon laskua, joka saattaa vähentää alkoholiperäisen maksasairauden aiheuttamaa kuolemanriskiä.

Korkea verenpaine ja ennenaikainen synnytys

Andrea Rosanoffin johtamassa meta-analyysitutkimuksessa 2021, käytiin läpi 49 magnesiumtutkimusta, jotka koskivat korkeaa verenpainetta. Tutkimuksessa käytettiin suun kautta otettavaa magnesiumlisää. Tämä meta-analyysi osoitti, että verenpainetauti sairastavien potilaiden magnesiumhoito on lupaava keino alentaa verenpainetta turvallisesti, lisäämättä potilaiden verenpainetta alentavien lääkkeiden määrää. Yijia Zhang tutki 2021 ryhmänsä kanssa magnesiumin vaikutusta ennenaikaisten synnytysten määrään. Tässä meta-analyysitutkimuksessa kertynyt näyttö osoittaa johdonmukaisesti, että riittävä magnesiumin saanti raskauden aikana voi auttaa merkittävästi vähentämään ennenaikaisten synnytysten ilmaantuvuutta.

Magnesiumin puute yleistä

Magnesium aktivoi yli 200 entsyymiä, joten sillä on tärkeä merkitys geenien DNA korjausmekanismeille. Magnesiumin puute voi johtaa DNA-mutaatioihin ja sitä kautta syöpää synnyttäviin soluvaurioihin elimistössä. Magnesium on neljänneksi runsain alkuaine ihmiskehossa kalsiumin, kaliumin ja natriumin jälkeen. Seerumin Mg-pitoisuudet liittyvät myös luun aineenvaihduntaan. Mg-puutoksen seurauksena luukato kiihtyy ja luunmuodostus vähenee, joka voi johtaa osteoporoosiin kehittymiseen. Tutkimus vahvisti urheilijoiden lisäksi kroonisesta magnesiumin puutoksesta kärsivän myös ikäihmiset. Puutos johtuu ravintoaineiden imeytymisen heikkenemisestä.

Riskiryhmään kuuluvat lisäksi ihmiset, joilla on maha-suolikanavan sairauksia ja erityisesti keliakia. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että gluteenitonta ruokavaliossa havaittiin olevan vain vähän kuitua ja magnesiumia. Mg-puutoksen riskiryhmään kuuluvat myös ne ihmiset, jotka käyttävät paljon lääkkeitä, kuten nestettä poistavia lääkkeitä, happosalpaajia, sytostaatteja ja verenpainelääkkeitä.

Fiorentinin tutkimus osoitti, että noin 60 % aikuisista kärsii liian vähäisestä magnesiumin saannista. Mg-puute aiheuttaa muutoksia biokemiallisissa reiteissä, jotka voivat lisätä sairastumisriskiä erityisesti kroonisiin rappeutumissairauksiin. Syy tähän on länsimaisen ruokavalion sisältämät prosessoidut, ravintoköyhät elintarvikkeet ja ruoan tehotuotanto, joka köyhdyttää myös maaperää.

KIITOKSET

Signe ja Ane Gyllenbergin säätiölle
Suomen Terveysjärjestölle myöntämästä apurahasta

Suomen Antroposofisen lääketieteen edustajille
Reijo Kurpalle ja Peter Zimmermannille, SALLY ry

Pirkko Tolmuselle, Pia Teckenberg-Janssonille,
Reijo Kurpalle ja Kirsi Laine-Wagerille, Aly ry
Anne-Marie Somerolle, Set ry

Suomen Terveystuotekauppiaiden Liiton toiminnanjohtaja Mika Rönkölle

Luonnonlääketieteen Keskusliitto LKL:n entiselle puheenjohtajalle
Irene Äyräväiselle sekä kaikille mukana olleille terapeuttijärjestöille

EUROCAM -verkostolle yhteistyöstä ja oikeudesta
käyttää CAM 2020 -materiaalia

*Sydämellinen kiitos lisäksi kaikille muille tahoille,
jotka ovat vaikuttaneet oppaan syntyyn*



