

## Korvaushoitoa kotimaisilla marjoilla

Marjojen terveysvaikutukset kiinnostavat nyt tutkijoita. Syynä tähän ovat niiden sisältämät flavonoidit ja muut polyfenolit, jotka nykytiedon valossa selittävät osan mm. punaviinin ja kaakaon terveysvaikutuksista. Edullisen ravintoainesisältönsä vuoksi marjat ovat vieläkin parempia ja monipuolisempia polyfenolilähteitä. Kliinisiä tutkimuksia marjojen terveysvaikutuksista on vähän, mutta niiden tuloksia voidaan pitää rohkaisevina. Marjojen nauttiminen näyttääsi mm. alentavan verenpainetta ja kohentavan veren lipidiarvoja niillä, joilla on suurentunut riski sairastua sydän- ja verisuonitauteihin.

**Marjat** kuuluvat suomalaiseseen ruokakulttuuriin – sekä perinteiseen että nykyaikaiseen. Ne ovat myös varsinaisia terveispommeja ainakin ravintoainesisältönsä puolesta. Marjojensyönin terveysvaikutukset ovat kiinnostaneet viime vuosina sekä tutkijoita että mediaa. Mutta mitä kertovat tutkimustulokset ja mitkä ainesosat selittävät mahdolliset terveysvaikutukset?

### Kotimaisten marjojen ravintoainesisältö

Suomalaiset syövät marjoista eniten mansikoita, herukoita, mustikoita, puolukoita, lakkoja ja tyrniä. Myös ruusunmarjaa, marja-aroniaa ja variksenmarjaa käytetään, mutta huomattavasti vähemmän. Monet marjat ovat erittäin hyviä C-vitamiinin lähteitä (**TAULUKKO**). Ravitsemustietokanta Finelin mukaan kolmestakymmenestä parhaasta C-vitamiinilähteestä viisi on marjoja. Listan kärkisijaa pitää yllättävästi ruusunmarja, joka sisältää yli gramman C-vitamiinia sadassa grammassa tuotetta

marjaa. Kärkipäässä ovat myös tutut mustaherukka ja tyrni. Marjat ovat myös hyviä kuidun lähteitä. Energiaa ne sisältävät hedelmiä vähemmän pienemmän tärkkelyspitoisuutensa vuoksi. Marjat poikkeavat muista hedelmistä ja kasviksista eniten suuren polyfenolipitoisuutensa vuoksi, minkä vuoksi sinisen tai punaisen värin perusteella silmin havaita.

### Mitä flavonoidit ja muut polyfenolit ovat ja miten ne vaikuttavat?

Polyfenoleja muodostuu lähes kaikissa kasveissa. Ne ovat kasvien sekundaarimetaboliin tuotteita, joten ne eivät ole elintärkeitä kasville. Niistä on kasveille kuitenkin hyötyä, koska ne muun muassa houkuttelevat pölyttäjiä (värilliset yhdisteet), suojaavat kasveja UV-säteilyltä sekä torjuvat tuholaisia ja kasvitauoja. Polyfenolit jaotellaan alaryhmiin kuten flavonoideihin (mm. antosyaanit, katekiinit, flavonolit ja isoflavonit), fenolihappoihin ja lignaaneihin (Manach ym. 2004).

Marjat ovat merkittävä polyfenolilähde suomalaisten ruokavaliossa (Ovaskainen ym. 2008). Erityisen paljon ne sisältävät antosyaaneja ja proantosyanidiineja, mutta niistä saadaan myös flavonoleja ja fenolihappoja. Yhdisteiden vaikutuksia in vitro sekä koe-eläinmalleissa on viime vuosina tutkittu ja niistä on raportoitu runsaasti (Gonzalez-Gallego ym. 2010). Kliinisiä tutkimuksia on tehty huomattavasti vähemmän. Useimmiten niissä on tutkittu polyfenoleja sisältäviä elintarvikkeita, ei puhdasaineita.



## YDINASIAT

- ▶▶ Kotimaiset marjat ovat ravintoainesisällöltään erinomaisia ja ne sopivat painostaan huolehtivan ruokavalioon.
- ▶▶ Kliinisiä tutkimuksia marjojen terveysvaikutuksista on melko vähän.
- ▶▶ Joidenkin kliinisten tutkimusten mukaan marjojen nauttiminen alentaa verenpainetta ja kohentaa veren rasva-arvoja.
- ▶▶ Polyfenolit (flavonoidit, fenolihapot ym.) saattavat selittää marjojen terveysvaikutuksen.

Vahvin tieteellinen näyttö on saatu kaakaon (Hooper ym. 2012) ja karpalon (Jepson ja Craig 2008, Rossi ym. 2010) terveysvaikutuksista. Tuoreessa meta-analyysissa todetaan kaakaon vaikuttavan edullisesti erityisesti endoteelifunktioon ja insuliiniresistenssiin, mutta myös verenpaineeseen sekä HDL- ja LDL-kolesteroliin. Vaikuttavana aineena pidetään epikatekiinia. Vaikutusmekanismia ei täysin tunneta, mutta päähypoteesi liittyy typpioksidin aineenvaihduntaan. Karpalon vaikutuksia arvioiva muutaman vuoden takainen Cochrane-kirjallisuuskatsaus päätteli karpalon ehkäisevän virtsatieinfektioiden uusiutumista. Tutkimusten ongelmana on kuitenkin ollut huono hoitomyöntävyys, joten tutkimustietoa tarvitaan enemmän ennen kuin karpalon ja sen vaikuttavina aineina pidettyjen yhdisteiden (A-tyypin proantosyanidiinit) tehokkuudesta voidaan vetää lopullisia johtopäätöksiä. Puolukka on läheistä sukua karpalolle, ja sillä on todennäköisesti samanlaisia vaikutuksia. Vaikutusmekanismina pidetään adheesoin estoa, toisin sanoen yhdisteet estävät bakteerien takertumista limakalvoille.

### Marjojensyönnin vaikutukset verenpaineeseen sekä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin

Marjojen ja marjamehujen vaikutuksia sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin on tutkittu

selvästi vähemmän kuin muiden polyfenoleja sisältävien elintarvikkeiden kuten kaakaon, teen ja punaviinin vaikutuksia. Kliinisiä marjatutkimuksia on parikymmentä (Basu ym. 2010b, Chong ym. 2010), tosin osa niistä koivien pieniä tai lyhytkestoisia. Osassa tutkimuksista havaittiin edullisia vaikutuksia, etenkin jos koehenkilöillä oli lähtötilanteessa sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tutkijat havaitsivat marjojensyönnin alentavan verenpainetta, lisäävän seerumin HDL-kolesterolia ja vaikuttavan edullisesti verihiihtaleiden toimintaan (Erlund ym. 2008). Myös plasman polyfenoli- ja C-vitamiinipitoisuudet nousivat. Tutkimuksessa 72 koehenkilöä nautti kahdeksan viikon ajan marjoja tai marjatuotteita, jotka sisälsivät mustikkaa, puolukkaa, mustaherukkaa, mansikkaa, vadelmaa ja marja-aroniaa (yhteensä 160 g/vrk) tai verrokkituotteita.

Yhdysvaltalaisitutkimuksissa havaittiin pensasmustikkajuoman nauttimisen 6–8 viikon ajan alentavan diastolista ja systolista verenpainetta sekä hapettuneen LDL-kolesterolin määrää ylipainoisilla henkilöillä, joilla oli metabolinen oireyhtymä (Basu ym. 2010a) sekä vähentävän insuliiniresistenssiä ylipainoisilla (Stull ym. 2010).

Marjojen polyfenolit saattavat olla vastuussa havaituista vaikutuksista. Tähän viittaavat mm. havainnot kversetiinin verenpainetta alentavasta vaikutuksesta (Larson ym. 2012) ja antosyaanien edullisesta vaikutuksesta endoteelifunktioon (Zhu ym. 2011).

Marjojen terveysvaikutusten tutkimus on vielä alkuvaiheessa. Muutaman vuoden kuluessa tietoa on todennäköisesti jo huomattavasti enemmän. Siihen asti saamme tyytyä toteamaan, että marjojen nauttiminen kannattaa joka tapauksessa.

### Miksi marjojen käyttöä kannattaa suositella?

Suomessa kasvien, hedelmien ja marjojen saanti ruokavaliosta on edelleen riittämätöntä ja osalla väestöstä kaukana suositellusta puolesta kilogrammasta päivässä. Niitä syömällä

**TAULUKKO.** Marjojen ja hedelmien ravintoainepitoisuuksia (mg/100 g) (Ovaskainen ym. 2008, Törrönen ym. 2008, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012).

Marja	C-vitamiini (mg)	Karotenoidit (µg)	Kalium (mg)	Kuitu (g)	Energia (kcal)	Polyfenolit (mg)
Lakka	100	241	170	6,3	42	390
Mansikka	60	44	190	1,9	43	179
Mustaherukka	120	542	340	5,8	48	649
Mustikka	15	310	110	3,3	33	765
Puolukka	7,5	31	80	2,6	34	502
Ruusunmarja	1 250	11 400	410	6,1	94	845
Tyrni	165	159	133	6,0	79	261
Appelsiini	51	167	150	2,1	43	71*
Banaani	10	30	360	1,8	84	60*
Omena	6	110	100	1,5	29	117*
Porkkana	6,5	11 326	390	2,5	33	31*

\*Pirjo Mattila, henkilökohtainen tiedonanto

turvataan muun muassa C-vitamiinin, kaliumin, liukoisen kuidun ja muiden hyödyllisten ainesosien saanti sekä korvataan energia-pitoisempia ruokia ruokavaliossa, mikä auttaa painonhallinnassa. Kaikki keinot kasvisten käytön lisäämiseksi pitäisi pikimmiten ottaa käyttöön. Pelkkä hokeminen näyttää kaikuvan kuuroille korville, joten konkreettisia toimia tulisi pohtia ja viedä käytäntöön sekä yksilötasolla että joukkoruokailuissa.

Yksi keino on lisätä marjojen käyttöä. Näin jo siksi, että ne ovat erilaisia kuin monet hedelmät ja vihannekset ja tuovat siten vaihtelua. Kauniin värinsä ansiosta ne ovat myös iloksi silmälle, ja niiden maku on miellyttävän mieto ja raikas. Marjojen avulla on mahdollista tehdä herkuista terveellisempiä ja lisätä esimerkiksi salaattien tai muiden terveellisten ruokien houkuttelevuutta (avaintekijöitä kumpikin!).

## Lopuksi

Liikkuminen epätasaisessa maastossa on tunnetusti herkkua aivoille ja nivelille. Marjanpöimintään useimmat suhtautuvat myönteisesti, vaikeivät sitä itse harrastaisikaan. Ja onneksi marjastus onnistuu torilla ja pakastealtaallakin. Laajemmin ajatellen luonnontuotteiden ja luontoharrastusten markkinointi lisää kiinnostusta aktiivista, terveyttä edistävää, rentoa ja luontoa kunnioittavaa elämäntyyliä kohtaan.

Positiiviset mielikuvat ovat yksi marjojen myyntivalteista ja positiivisuudelle näyttääkin olevan nykyisin tilausta. Ylipainoallon harjalla ratsastaessamme tarvitsemme rohkaisua kieltöjen rinnalle ja suosituksia siitä mitä SAA syödä! Lopuksi ehdotan laihdutuskuureja harrastaville korvaushoitoa: korvaa nopeita hiilihydraatteja ja kovia rasvoja marjoilla, hedelmillä, yrteillä ja vihanneksilla. ■

**IRIS ERLUND, ETT, erikoistutkija**  
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL)  
PL 30, 00271 Helsinki

**SIDONNAISUUDET**  
Ei sidonnaisuuksia



**KIRJALLISUUTTA**

- Basu A, Du M, Leyva MJ, ym. Blueberries decrease cardiovascular risk factors in obese men and women with metabolic syndrome. *J Nutr* 2010(b); 140:1582–7.
- Basu A, Rhone M, Lyons TJ. Berries: emerging impact on cardiovascular health. *Nutr Rev* 2010(a);68:168–77.
- Chong MF, Macdonald R, Lovegrove JA. Fruit polyphenols and CVD risk: a review of human intervention studies. *Br J Nutr* 2010;104 Suppl 3:528–39.
- Erlund I, Koli R, Alfthan G, ym. Favorable effects of berry consumption on platelet function, blood pressure, and HDL cholesterol. *Am J Clin Nutr* 2008; 87:323–31.
- Gonzalez-Gallego J, Garcia-Mediavilla MV, Sanchez-Campos S, Tunon MJ. Fruit polyphenols, immunity and inflammation. *Br J Nutr* 2010;104 Suppl 3:515–27.
- Hooper L, Kay C, Abdelhamid A, ym. Effects of chocolate, cocoa, and flavan-3-ols on cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Am J Clin Nutr* 2012;95:740–51.
- Jepson RG, Craig JC. Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; CD001321.
- Larson AJ, Symons JD, Jalili T. Therapeutic potential of quercetin to decrease blood pressure: review of efficacy and mechanisms. *Adv Nutr* 2012; 3:39–46.
- Manach C, Scalbert A, Morand C, Remesy C, Jimenez L. Polyphenols: food sources and bioavailability. *Am J Clin Nutr* 2004;79:727–47.
- Ovaskainen ML, Törrönen R, Koponen JM, ym. Dietary intake and major food sources of polyphenols in Finnish adults. *J Nutr* 2008;138:562–6.
- Rossi R, Porta S, Canovi B. Overview on cranberry and urinary tract infections in females. *J Clin Gastroenterol* 2010;44 Suppl 1:S61–2.
- Stull AJ, Cash KC, Johnson WD, Champagne CM, Cefalu WT. Bioactives in blueberries improve insulin sensitivity in obese, insulin-resistant men and women. *J Nutr* 2010;140:1764–8.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos: Fineli – elintarvikkeiden koostumuspankki. [www.fineli.fi](http://www.fineli.fi). [siteerattu 15.2.2012]
- Törrönen R, Sarkkinen E, Karvonen H, Tapola N. Yhteenveto tieteellisestä näytöstä koskien mustikan, karpalon ja puolukan ravitsemus- ja terveysvaikutuksia. Helsinki: Sitra, 2008.
- Zhu Y, Xia M, Yang Y, ym. Purified anthocyanin supplementation improves endothelial function via NO-cGMP activation in hypercholesterolemic individuals. *Clin Chem* 2011;57:1524–33.

**Summary**

**Substitution therapy with berries**

Flavonoids and other polyphenols may explain part of the health effects of red wine and cocoa. Owing to their beneficial nutrient content berries are, however, even better and more versatile sources of polyphenols. Although few clinical studies of health effects of berries are currently available, the results can be considered encouraging. Consumption of berries seems to lower the blood pressure and improve blood lipid levels in persons having an increased risk of cardiovascular diseases. On the whole, substituting unhealthy foods in the diet with berries and other plant foods is an excellent way of improving one's health.