

ANNELY SOOTSI KOOLITUS - TERVISEKOOL

Puuviljatoitluse tervislikkusest

Sandra Leeben

Tallinn 2013

Sissejuhatus

Puuviljatoitlus on toortoitluse üks alaliikidest, kuid selle mõiste on üsna lai. Range puuviljatoitlase menüü koosneb ainult puuviljadest ja marjadest (mh. avokaado), teised lisavad juurde ka pähkleid-seemneid ning paljude toiduvalikus on vähesel hulgal ka köögivilju, eriti rohelist lehtköögivilju. Tihti eelistatakse köögivilju, mis bioloogilises mõistes on tegelikult puuviljad – tomat, paprika, kurk. Üldjuhul peetakse puuviljatoitlaseks inimest, kelle toidulaud koosneb vähemalt 75% ulatuses puuviljadest, kuid vahel kasutatakse ka väljendit „frugivoor“.¹ Frugivoorid on inimesed, kes toituvad peamiselt puuviljast ning mõningal määral pehmest aedviljast. Puuviljatoitlaste menüüst on jäetud välja kõik loomsed produktid, kaun- ja teraviljad, üldjuhul ka valge suhkur ning teised töödeldud toiduained. Samuti ei kuumuta puuviljatoitlased oma toitu üle 45 kraadi, kuna nii ei hävine väärtuslikud toitained. Seega langevad ka paljud, kes ennast lihtsalt toortoitlasteks nimetavad, tegelikult puuviljatoitlaste mõiste alla.

Puuviljatoitlaseks hakatakse tihti tervise või eetikaküsimuste tõttu. Paljud soovivad puuviljatoitlusega leevendada tervisehädasid ning alandada kaalu. Vähemtähtis pole ka vastuseis loomade tapmisele.

Üheks suurimaks toortoitluse eestkostjaks on Dr. Douglas N. Graham, kelle 80/10/10 dieedi põhimõtteid järgivad ka paljud puuviljatoitlased. 80/10/10 dieedi järgi tuleb 80% päevasest kalorivajadusest süsivesikutest, 10% rasvast ja 10% valgust. Oma raamatus „80/10/10 dieet“ arutleb ta rasva mõjust meie tervisele ning omastab sellele nii kandida vohamist kui diabeeti. Seega on Dr. Grahami dieet tunduvalt suurema süsivesikute sisaldusega, kui praegused Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) soovitused ette näevad. WHO soovituste kohaselt peaks 55-60% päevasest kalorivajadusest tulema süsivesikutest, 25-30% rasvast ning 10-15% valgust.

Maailmas on vähe näiteid pikaajalistest puuviljatoitlastest. Enamasti katkestatakse puuviljatoitlus peale paari kuud või aastat ning laiendatakse köögiviljavalikut. Siiski on puuviljad olulisel kohal pea kõikide toortoitlaste menüüs, kuna need on suure suhkrusisalduse tõttu head energiaallikad.

¹ Billings, Tom. "Types of Raw Food Diets: A Brief Survey." *Living and Raw foods*. N.p.. Web. 12 Okt 2013. <<http://www.living-foods.com/articles/typesofraw.html>>.

1. Puuviljatoitlus minevikus ja tänapäeval

Paljud puuviljatoitlased väidavad, et puuviljadel põhinev dieet on inimesele loomulik ja omane ning et me saame nendest kätte kõik vajalikud toitained õiges vahekorras. Ka Dr. Graham kinnitab, et „looduses oleksid inimesed täielikud frugivoorid“. Sellegipoolest ei soovita ta inimestel üle minna 100% puuviljatoitlusele, rõhudes eelkõige just tumeroheliste lehtköögiviljade tähtsusele.² Mingil määral on tal kindlasti õigus. Üldjuhul annab magus maitse meile looduses märku, et toiduaine ei ole mürgine. Seega oleksid magusad puuviljad meile looduses ahvatlevad energiaallikad. Graham väidab, et lihasöömine ei ole meile loomumane, kuna ilma küpsetamiseta ei sööks me seda. Erinevalt lihasööjatest ei hakka meil suu vett jooksma elusat veisekarja või linnuparve vaadates ning meid ei ahvatle süüa toores liha ja siseelundid.³ Ka sellel väitel on osaliselt alust. Toores liha läheb kiiresti halvaks ning võib meid nakatada parasiitidega, mistõttu on selle küpsetamine või täielik vältimine üsna loomulik samm.

Teisalt aga ei ole tõestusi, et meie eelkäijad oleksid ainult puuviljadest toitunud. See ei ole üldjuhul omane ka nendele hõimudele, kes tänapäeval läänemaailmast eraldatuna looduse keskel elavad. Antropoloog Richard Wrangham väidab erinevate katsete ja näidete põhjal, et toortoitus üldisemalt ei ole läänemaailmast väljaspool kanda kinnitanud, sest me ei omasta sellest piisavalt energiat ka soovitusliku kaloraaži juures.⁴ Kõige laiaulatuslikuma toortoitlaste uurimuse Gissen Raw Food uuringu kohaselt oli 31% toortoitlastest kroonilises energiapuuduses.⁵ See tähendab, et kui toortoitlane (mh. puuviljatoitlane) sooviks looduses ellu jääda, siis peaks ta suure osa ajast tegelema söömise ja söögi kogumisega, mis aga omakorda kulutab veelgi energiat. Sama uuring näitas ka, et kuigi toortoitus võib olla heaks ravimiks näiteks kõrgvererõhu⁶ ravimisel ning LDL kolesterooli ja triglütseriidide taseme alandamisel⁷, jääb 50% toortoitlastest naistel ära menstruatsioon, vähendades nii järglaste saamise võimalust. Graham ei võta ka arvesse puuviljade kättesaadavust erinevatel laiuskraadidel. Kui troopilistes piirkondades on puuvilju saada aastaringselt, pole külmemates piirkondades puuviljatoitlus sugugi nii loomulik. Selleks, et inimesed ka nendes paikades ilma toidupoovideta ellu jääksid, ei saa nad toituda vaid puuviljadest. Seega tegelikkuses oleks frugivooridel ja puuviljatoitlastel looduses väga raske hakkama saada.

Kuigi Graham väidab, et toore liha söömine on ebaloomulik, põhineb tema arusaam peamiselt läänemaailma normidel. Ei ole teada rahvaid, kelle menüü täies ulatuses toorest lihast koosneks, kuid osalist toore liha tarvitamist leidub rohkem kui ühes kogukonnas. Näiteks uuris Vilhjalmur Stefansson 1906. aastal inuitide söömistavasid ning leidis, et toores kala koos siseelunditega oli tavapärase toit

² Graham, Douglas N. *80/10/10 dieet*. Ersen, 2010. Lk. 47. Print

³ Graham, Douglas N. . *80/10/10 dieet*. Ersen, 2010. Lk. 33, 49. Print

⁴ Wrangham, Richard. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. New York: Perseus Books Group, 2009. Lk. 16-7. Print.

⁵ Wrangham, Richard. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. New York: Perseus Books Group, 2009. Lk. 18. Print.

⁶ Wrangham, Richard. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. New York: Perseus Books Group, 2009. Lk. 16. Print.

⁷ Koebnick, Corinna, et.al. *Long-Term Consumption of a Raw Food Diet Is Associated with Favorable Serum LDL Cholesterol and Triglycerides but Also with Elevated Plasma Homocysteine and Low Serum HDL Cholesterol in Humans*. Diss. The American Society for Nutritional Sciences, 2005. Web. <<http://jn.nutrition.org/content/135/10/2372.full>

meestel, kellel päeval jahti pidades polnud aega toitu küpsetada. Samuti ei põlatud ära toorest rasva, hülge- ning põhjapõdra maksa ning neere.⁸ Toores liha ei ole ka tavainimestele midagi võõrast. Restoranid pakuvad toorest liha *boeuf a la tartar*'i nime all ning populaarne sushi sisaldab toorest kala. Isegi šimpansid, keda peetakse inimestega väga sarnasteks, söövad liha. Üks hõim võib aasta jooksul tarbida mitusada kilogrammi liha ning menüüs on ka teised primaadid.⁹

Tänapäeval on aga puu- või toortoitlaste elu lihtsaks tehtud. Vaatamata aastaajale on puu- ja köögiviljad kergesti kättesaadavad, samuti on tänapäeva puuviljad aretatud energia- ja süsivesikuterikkamaks kui looduslikud sordid. Inimeste käsutuses on blenderid, mis aitavad suure koguse puuvilja hõlpsasti joodavaks smuutiks muuta. Köögikombainid ja kuivatid võimaldavad toortoidule anda uue ja huvitava kuju, pakkudes nii vaheldust.

2. Puuviljade koostis ja veresuhkur

Puuviljad koosnevadki peamiselt süsivesikutest, neis on vähe valku ning peaaegu olematu kogus rasva. Erandiks on rasvarikas avokaado. Bioloogiliselt puuviljadeks liigitatud paprika, kurk ja tomat aga on väiksema süsivesikutesisaldusega kui harilikud puuviljad.

PUUVILJADE KOOSTIS 100 g KOHTA							
Puuvili	Valke (g)	Rasvu (g)	Süsivesikuid (g)	Kiudained (g)	Sahharoosi (mg)	Glükoosi (mg)	Fruktoosi (mg)
Õun	0.3	0.2	13.8	2.4	2070	2430	5900
Mango	0.6	0.5	14.1	1.7	9000	800	2600
Banaan	1.1	0.3	22.8	2.6	2390	4979	4850
Ananass	0.5	0.1	13.1	1.4	5990	1730	2120
Pirn	0.4	0.1	15.5	3.1	780	2760	6231
Arbuus	0.6	0.2	7.5	0.4	1210	1580	3360
Apelsin	1.1	0.1	10.2	1.7	3900	2200	2400
Avokaado	2.0	14.7	8.5	6.7	60	370	120
Viina-marjad	0.7	0.6	16.1	0.7	100	7600	7800
Rosinad	3.1	0.5	79.2	3.7	450	27 751	29 678
Datlid, kuivat.	3.3	0.2	72	4.0	0.0	35 400	32 600
Tomat	0.9	0.2	3.9	1.2	0.0	1250	1370

Andmed: nutritiondata.self.com; tap.nutridata.ee

Punasega märgitud arvud näitavad suuremaid toitainete sisaldusi.

Suhkrutest leidub puuviljades peamiselt lihtsüsivesikuid glükoosi ja fruktoosi ning kahest molekulist koosnevat sahharoosi (koosneb glükoosi ja fruktoosist). Puuvilju süües lagundatakse disahhariidid sahharoos fruktoosiks ja glükoosiks, mis seejärel imenduvad. Glükoos läheb otse

⁸ Wrangham, Richard. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. New York: Perseus Books Group, 2009. Lk. 27-9. Print.

⁹ Stanford, Craig. "Chimpanzee Hunting Behavior and Human Evolution." *American Scientist*. N.p. Web. 19 Okt 2013.

vereringesse, tõstes kiiresti veresuhkru taset, fruktoos aga töödeldakse maksas edasi glükoosiks. Seetõttu tõstab fruktoos veresuhkru taset aeglasemalt. Veresuhkru alandamiseks toodab pankreas insuliini, mis aitab glükoosil rakkudesse pääseda, kus teda vajatakse energia tootmiseks. Mida kõrgem on veresuhkru tase, seda rohkem insuliini pankreas tootma peab. Selle protsessi edukaks toimimiseks on vajalik, et pankreas toodaks piisavalt insuliini ning et rakud seda ka vastu võtaksid. Glükoos, mida energiaks ei kasutata, talletatakse rasvana. Seega on oluline, et veresuhkru tase püsiks päeva jooksul stabiilsena, vältimaks nii hüpo- kui hüperglükeemiat ning pankrease ülekoormatust.

Kõige olulisem näitaja veresuhkru seisukohast on glükeemiline koormus (GK). Toiduaine GK võtab arvesse selle süsivesikute (mh. kiudainete) hulka ning näitab, kuidas see veresuhkru taset pikaajaliselt mõjutab. Mida madalam GK, seda aeglasemalt süsivesikud imenduvad ning seda vähem esineb veresuhkru kõikumisi. Ühtlase veresuhkru taseme hoidmiseks on oluline ka regulaarne söömine.

Üldiselt on puuviljad keskmise glükeemilise koormusega tänu nende suurele süsivesikute sisaldusele. Mida rohkem on puuviljas kiiresti imenduvaid süsivesikuid ning vähem kiudaineid, rasva ja valku, seda kiiremini selle söömine veresuhkru taset tõstab. Ometi on mitmed puuviljatoitlased demonstreerinud, et ka suure koguse puuvilja söömine ei ole nende veresuhkru taset ohtlikult kõrgele kergitanud. Samuti ei ole puuviljatoitlaste hulgas massiliselt diabeetikuid. Seda on võimalik mitmeti seletada.

- 1) **Puuviljad on head kiudaineallikad.** Mida rohkem on toidus kiudaineid, seda aeglasemalt veresuhkru tase tõuseb, aidates nii ära hoida suuri veresuhkru kõikumisi.
- 2) **Puuviljad sisaldavad fruktoosi.** Kui glükoos jõuab otse verre ning hakkab kohe veresuhkru taset tõstma, peab maks kõigepealt fruktoosi töötlemaks hakkama. See protsess võtab aega ning fruktoosist ümbertöödeldud glükoos vabaneb vereringesse aeglasemalt. Testid on näidanud, et võrreldes sahharoosiga tõstab fruktoos tunduvalt vähem veresuhkru taset.¹⁰
- 3) **Puuviljatoitlased ei söö teisi kõrge glükeemilise koormusega toite nagu valge suhkur ja jahu.** Näiteks 100 g suhkrut sisaldab umbes 11 korda rohkem sahharoosi kui 100 g mangot. Valges nisujahus domineerib tärklis, mis koosneb peamiselt kiiresti imenduvast glükoosist. Seega on 100 g valges nisujahus ligikaudu 13 korda rohkem glükoosi kui samas koguses banaanis. Kui suhkur ja valge jahu on keskmise inimese toidulaual igapäevaselt, siis puuviljatoitlased väldivad neid.
- 4) **Tervetel inimestel ei pruugi probleeme tekkida.** Tervel inimesel, kelle pankreas ja maks korralikult töötavad, võib veresuhkur püsida normis ka peale suure koguse puuvilja söömist. Samas kurnab väga süsivesikuterikas dieet ka terve inimese maksa ja pankreast, mis peavad süsivesikud glükoosiks lõhustama ning selle rakkudesse suunama. Puuviljatoitlaste veresuhkru testid võivad olla ka vigased. Tihti mõõdavad nad veresuhkru taset kohe peale söömist ning tund või paar peale söömist.¹¹ Veresuhkru tase saavutab aga kõrgeima taseme umbes 15-30 minuti pärast vastavalt süsivesikute kogusele ja tüübile ning hakkab tervel inimesel peale seda tänu insuliinile langema. Osadel juhtudel söövad nad eine 45-60 minuti jooksul

¹⁰ Shambaugh, P., V. Worthington, et al. "Differential effects of honey, sucrose, and fructose on blood sugar levels." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* . 13.6 (1990): 322-5. Web. 20 Okt. 2013.

¹¹ "Proof That a Raw Fruit Diet Does NOT Cause High Blood Sugar." *Fit on Raw*. N.p.. Web. 20 Okt 2013. <<http://www.fitonraw.com/2011/01/proof-that-a-raw-fruit-diet-does-not-cause-high-blood-sugar/>>.

ning teevad siis veretesti kohe peale eine lõpetamist.¹² Tänu pikemale söömisajale hakkab veresuhkur tõusma tasapisi, kuna selle aja jooksul jõuab pankreas juba insuliini tootma hakata. Selleks ajaks, mil lõpuks veresuhkrut kontrollitakse, on insuliin osa glükoosist juba rakkudesse viinud. Lisaks ei teki 2. tüüpi diabeet ainult suure hulga süsivesikute söömisest, vaid on ka suuresti seotud nii geneetika kui liigse ebatervisliku rasva tarbimisega (rasvumisega).

- 5) **Probleemide väljakujunemine võib võtta aastaid.** Kuigi nooruses võib keha hakkama saada suure fruktoosi hulga ja pideva insuliini tootmisega, võib see aastate jooksul kehale kurnavaks saada.

3. Puuviljatoitlaste menüü analüüs

Analüüsimiseks valiti neli erinevat puuviljatoitlase menüüd 4-7 päeva ulatuses:

- **Menüü nr. 1:** Näidismenüü, kus on üritatud võimalikult paljude toitainete vajadusi katta. Osad päevad on ainult puuviljadel põhinevad, osadele on juurde lisatud vähesel määral ka köögivilju. See on idealiseeritud ning ei ole tõenäoliselt kellegi poolt realselt läbi proovitud.
- **Menüü nr. 2:** Menüü, kus on üks köögiviljadest ning kaks kuni kolm puuviljadest koosnevat toidukorda päevas.
- **Menüü nr. 3:** Dr. Douglas N. Grahami koostatud näidismenüü, ülesehituselt sarnane menüüga B.
- **Menüü nr. 4:** Algaja puuviljatoitlase menüü, mis koosneb peaaegu täielikult puuviljadest ja pähklitest

Positiivsed aspektid

Menüüd on vitamiinide- ja mineraalaineterikkad: Analüüsitud menüüd näitasid, et teadlikumate puuviljatoitlaste menüüd katsid üldjuhul ära nende umbkaudse päevase energiavajaduse ning mõnel puhul isegi ületasid seda. Nii puuvilja- kui toortoitlaste puhul üldisemalt on see isegi vajalik, kuna toortoidust ei pruugi me nii edukalt energiat omastada nagu Wranghami näidetest selgus. Samuti selgus, et puuviljatoitlase menüü, mida on rikastatud köögiviljadega, on väga vitamiinide ja mineraalaineterikas. Kuigi esines puudujääke, olid menüüd toitainete- ja antioksidantiderikkamad kui paljude lihaarmastajate omad. Mitte ainult ei teinud nad tervislikemaid valikuid, vaid nad ka hoidusid kuumutatud toidust, mistõttu säilivad kõik vitamiinid ja mineraalained. Menüü analüüs näitas, et söödi regulaarselt ning ei lastud endal nälga tunda. Vaatamata võimalusele, et mõned puuviljatoitlased ei söö piisavalt, on paljud neist ka väga teadlikud toitujad ning mõistavad, et nad peavad sööma tihedamini ning suuremaid portsjoneid.

Positiivsed tulemused: Puuviljatoitlusele minnes kogevad paljud, et nende nahk ja juuksed muutuvad klaariks ning mõtlemine selgineb. Ühelt poolt on see seotud toidu suure toitainesisaldusega, teisalt aga talumatust tekitavate toiduainete välja jätmisega. Piim, nisu ja pärm tekitavad sagedasti

¹² 80/10/10 *Fruitarian raw food vegan blood sugar test!*. YouTube, 2010. Web. 20 Okt 2013. <http://www.youtube.com/watch?v=FSJ_rhJuxYE>.

probleeme. Ligi 75% inimestel esineb piimatoodete vastu talumatust, 33% inimestest ei talu pärmil ning 15% kannatab gluteenitalumatuse all.¹³ Nendest loobumine aga annab samasuguseid positiivseid tulemusi, mida inimesed tihti puuviljatoitlusega seostavad.

Puuviljatoitlased hoiduvad rafineeritud toiduainetest: Puuviljatoitlaste menüüs ei ole rafineeritud toiduaineid nagu valge jahu ning lauasuhkur. Tänapäeva läänemaailma inimesel aga on mõlemad laual peaaegu igapäevaselt. Näiteks USA-s on 85% tarbitavast teraviljast rafineeritud. Ka suhkru tarbimine on seal jõudsalt kasvanud. Kui 1970.aastal tarbiti USA-s 55.5 kg rafineeritud suhkrut inimese kohta aastas, siis aastaks 2000 oli see arv kasvanud juba 69.1 kg-ni.¹⁴ See ei ole aga enam ainult USA probleem, vaid kasvutrend on märgatav ka mujal maailmas. Tänu rafineeritud toiduainetest hoidumisele on puuviljatoitlaste menüü keskmise inimese omast palju toitainerikkam.

Puuviljatoitlased ei liialda valgu ja rasvaga: Läänemaailma dieet on väga valgu ning küllastatud- ning transrasva rikas.¹⁵ Valguga liialdamine kurnab neere ning suurendab kaltsiumi väljutamist uriiniga, suurendades nii osteoporoosiohtu. Liigne küllastatud- ja transrasvade tarvitamine aga suurendab südamehaiguste riski. Puuviljatoitlaste menüüdes aga transrasvu pole ning valgu ja küllastatud rasvade ga ei liialdata.

Puuviljatoitlased ei liialda soolaga: Keskmise inimese saab 75% päevasest soolakogusest valmistoitudest, 15% lisatavast soolast ning 10% looduslikult toidus esinevast soolast.¹⁶ Puuviljatoitlased aga ei tarbi valmisprodukte. Samuti lisavad nad toidule soola minimaalselt või üldse mitte. Seega on nende ainsaks soolaallikaks looduslikult toidus olev sool.

	Keskmine energia kogus	Keskmine toidu kogus	GK keskmiselt	Fruktoosi keskmiselt	Süsivesikuid keskmiselt	Rasvu keskmiselt	Valku keskmiselt
Menüü nr. 1 (idealiseeritud)	3052 kcal	5556 g	170 GK	122 000 mg	62.1%	30.5%	7.4%
Menüü nr. 2 (1 toidukord köögivilja)	2515 kcal	3479 g	130 GK	102 000 mg	76.2%	17.9%	5.9%
Menüü nr. 3 (Dr. Grahama näidismenüü)	2041 kcal	3676 g	252 GK	113 000 mg	84%	8.1%	6.6%
Menüü nr.4 (peamiselt puuviljalised)	2009 kcal	2777 g	112 GK	102 000 mg	69.4%	25.4%	5.2%

Punane = liig; Roheline = piisav; Kollane = Puudus

Negatiivsed aspektid

¹³ "Food Intolerance Symptoms." *Foodintol*. The Food Intolerance Institute of Australia, 23 03 2013. Web. 24 Nov 2013. <<http://www.foodintol.com/food-intolerance-symptoms>>.

¹⁴ Cordain, Loren, Boyd S. Eaton, et al. "Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century." *American Journal of Clinical Nutrition*. 81.2 (2005): 341-54. Web. 24 Nov. 2013. <<http://ajcn.nutrition.org/content/81/2/341.full>>.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

Rasvade tasakaal on paigast ära: Keskmiselt moodustas rasv puuviljatoitlaste päevasest energiavajadusest 20.5%, mis on alla soovitusliku normi 25-30%. Samas tuleb välja tuua, et Dr. Grahami menüüs oli rasvaprotsent ülimald, jäädes 8.1% juurde. Ilma piisava koguse rasvata ei imendu aga rasvlahustuvad vitamiinid A, D, E ja K.

Kui küllastatud rasvhappeid oli menüüdes üldjuhul piisvalt, siis kõigis jäi vajaka asendamatutest polüküllastamata rasvhapetest, mille alla kuuluvad nii omega 3 kui omega 6. Peamised polüküllastamata rasvhapete allikad puuviljatoitlaste menüüs on pähkliid ja seemned, kus leidub valdavalt omega 6 rasvhappeid. Isegi kui puuviljatoitlased tarvitavad omega 3 rikkaid seemneid nagu kanepi-, chia- ja linaseemned, ei pruugi nad sealt omega 3 omastada. Taimsed omega 3 allikad sisaldavad lühikese ahelaga alfa-linoleenhapet (ALA), millest keha peab ise pika ahelaga küllastamata rasvhappeid EPA-t ja DHA-d tegema (Uuringud on aga näidanud, et meie keha ei suuda alfa-linoleenhappest vajalikul määral DHA-d toota ning EPA tootmine on võimalik vaid suurte ALA annuste korral.¹⁷ EPA ja DHA aga on meile väga vajalikud, aidates tasakaalustada omega 6 rasvhappeid ning reguleerides südame, aju ja silmade tööd. Ebapiisava omega 3 tarbimise tagajärjel hakkab menüüs domineerima omega 6, mis tõstab oluliselt südameveresoonekonna haiguste riski.

Menüüd näitasid ka madalat kolesterooli taset. Erinevalt üldisest arusaamast, on kolesterool tegelikult vajalik. Päikese toimetel sünteesitakse kolesteroolist nahas D-vitamiini. Ilma kolesteroolita ei toimi meie rakud ning ei toodeta suguhormoone. Kestvalt madal kolesteroolitase tekitab probleeme steroidhormoonide, sapphapete ja membraanvalkude tööga.¹⁸ Rangetel toortoitlastel esineb rasvapuuduse tõttu libiido langust, sperma hulga vähenemist ning teisi hormonaalprobleeme, millele annab hoogu ka tsiingi alatarbimine ning kiudainete ületarbimine.

Dr. Graham väidab oma raamatus „80/10/10 dieet“, et liigse rasva söömisel kattuvad veresoone seinad õhukese rasvakihiga, mh. rakkude insuliinireseptori kohad, takistades nii glükoosi viimist rakkudesse.¹⁹ Küll aga ei räägi ta midagi rasvade kvaliteedist. Nimelt on omega 3 rasvhapped tervete veresoonte seisukohalt vägagi olulised ning neid kasutatakse just hüperlipideemia (liigse vererasva) ravimiseks.²⁰ Samuti on uuringud näidanud, et monoküllastamata rasvhapped suurendavad ning küllastatud rasvad vähendavad märgatavalt insuliinitundlikkust (-10%).²¹ Seega tuleks rasvade kartmise asemel pigem vaadata nende kvaliteeti. Küll aga häirub insuliinitundlikkus rasvumise korral (KMI üle 30), mil rasvarakkude poolt toodetavad biomolekulid suruvad maha insuliini toime.

¹⁷ Gerster, H. "Can adults adequately convert α -linolenic acid (18:3n-3) to eicosapentaenoic acid (20:5n-3) and docosahexaenoic acid (22:6n-3)?" *International journal for vitamin and nutrition research* . 68.3 (1998): 159-73. Web. 24 Nov. 2013. <<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=2315106>>.

¹⁸ Vihalemm, Tiiu. "Kolesterool - kas asendamatu molekul või kurja juur?" *Toitumisteraapia*. 4 Sep 2012: 9-10. Print.

¹⁹ Graham, Douglas N. . *80/10/10 dieet*. Ersen, 2010. Lk. 54. Print

²⁰ Low Dog, Tieraona, and David Riley. "Management of Hyperlipidemia." *Alternative Therapies*. 9.3 (2003): n. page. Web. 24 Nov. 2013. <http://www.drldog.com/Assets/pdf_files/Hyperlipidemia.pdf>.

²¹ Vessby, B., M. Uusitupa, et al. "Substituting dietary saturated for monounsaturated fat impairs insulin sensitivity in healthy men and women: The KANWU study." *Diabetologia*. 44.3 (2001): 312-9. Web. 24 Nov. 2013. <<http://link.springer.com/article/10.1007/s001250051620>>.

ASENDAMATUTE AMINOHAPETE KOGUS TOIDUAINETES											
Aminohape	Trüptofaan (mg)	Treoniin (mg)	Isoleutsiin (mg)	Leutsiin (mg)	Lüsiin (mg)	Metioniin+ tsüsteiin (mg)	Fenüüalaniin (mg)	Valliin (mg)	Histidiin (mg)	Toidu kogus 2530 kcal juures (g)	Min. toidu kogus kõikide aminohapete kättesaamiseks (g)
RDA (mg)	248	930	1240	2418	1860	930	1550	1612	620		
PUUVILJAD											
Banaan	256	796	796	1933	1422	483	1393	1336	2189	2843	3556
Õun	49	292	292	632	584	98	292	584	243	4865	6587
Mango	548	1307	1223	2109	2783	337*	1139	1771	801	4217	5739
LIHA											
Sealiha	3664	15 658	17 160	29 695	32 331	13 615	14 656	18 215	15 052	1318	76
KAUNVILI											
Punased oad (keedetud)	2072	6354	8167	14 661	12 091	3865	10 179	9960	4741	1992	329
TERAVILI											
Pruun riis (keedetud)	752	2165	2484	4877	2256	2028	3031	3441	1504	2279	1130
KÖÖGIVILJAD											
Tomat	843	3795	2530	2530	3795	2108	9418	2530	1968	14 056	2313
Seller	1423	3163	3321	5060	4270	1423	3163	4270	1898	15 813	5970
Brokkoli	2456	6548	5878	9599	10 045	4911	8706	9301	4390	7441	1690

Andmed: nutritiondata.self.com; ndb.nal.usda.gov

Tabel arvestab inimese vajadusi, kelle päevane energiavajadus on 2530 kcal. Tulemus tabelis näitab, kui palju inimeste saaks asendamatuid aminohappeid, kui ta kogu oma kaloraaži ulatuses toituks antud toiduainest. *poolik info.

FRUKTOOSI KOGUS PUUVILJADES

Puuvili	Fruktoosi kogus mg/100 g kohta	Fruktoosi kogus keskmises puuviljas (mg)	Puuvilja kogus negatiivsete nähtude tekkimiseks (vähemalt 60g = 60 000 mg fruktoosi)*
Apelsin	5900	10 738	5.5 õuna
Mango	2600	5200	11.5 mangot
Banaan	4850	5723	10.5 banaan
Kivi	4350	3958	15 kiivit
Ananass	2120	19 187	3 ananassi
Papaia	3500	10 500	5.7 papaia
Pirn	6231	11 091	5.4 pirni
Arbuus	3360	151 782	0.4 arbuusi
Melon	2960	29 601	2 melonit
Granaatõuna	5200	7800	7.7 granaatõuna
Viigimarjad (värsked)	5300	2650	22.6 viigimarja
Apelsin	2400	4416	13.6 apelsini
Greiip	1770	4354	13.8 greipi
Kirsid	5370	7410 (klaasitais)	8.1 klaasitait kirsse
Viinamarjad	8130	12 276 (klaasitais)	4.9 klaasitait viinamarju
Patlid	31 954	7669	8 datlit
Rosinad	29 678	48 968 (klaasitais)	1.2 klaasitait rosinaid
Tomat	1370	1685	35.6 tomatit

*nähtub uurimustööst Fribourg'i Ülikoolis Šveitsis¹⁴
 Andmed: nutritiondata.self.com; tap.nutridata.ee

Vähe valku ja asendamatuid aminohappeid: Kõigis menüüdes on erakordselt vähe valku, keskmiselt 6.3%. Soovituslikult peaks valk moodustama 10-15% päevasest energiavajadusest. Valgust toodetud

aminohapetest moodustatakse mitmeid keha struktuure, mh. lihaseid, kõõluseid, ensüüme, hormoone ja geene ning aminohapete puudusel on see protsess pärsitud. Kui mõningaid aminohappeid suudab keha ise teistest aminohapetest toota, siis asendamatuid aminohappeid peame me omastama toidust. Asendamatuid aminohappeid leidub väga väikeses koguses ka puu- ja köögiviljades, kuid vajaliku koguse saamiseks tuleb süüa väga suuri koguseid (vt. Tabel lk. 9). Näiteks puuvilju tuleks päevas süüa üle 5 kg ja köögivilju üle 3 kg, et saada kätte kõik asendamatud aminohapped. Analüüsitud menüüdest oli idealiseeritud toitumisplaan ainus, milles päevane toidu kogus ületas 5 kg. Keskmiselt sõid puuviljatoitlased veidi üle 3 kg toitu päevas, mis aga ei kataks ära nende asendamatute aminohapete vajadust. Võrdluseks oleks kaunvilju vaja süüa natuke üle 300 g ja liha alla 100 g asendamatute aminohapete vajaduse katmiseks. See ei tähenda, et kogu valk peaks tulema vaid loomsetest toiduainetest, kuid ainult toorest puu- ja köögivilja süües on väga keeruline süüa piisavalt, et tagada täisväärtusliku valgu omastamist.

Liiga palju süsivesikuid ja kõrge GK:

Puuviljatoitlaste menüüd on väga süsivesikuterikkad ning kõrge glükeemilise koormusega. Keskmiselt sisaldasid need 73% süsivesikuid, samas kui soovituslik kogus on 55-60%. Kaalu säilitamiseks soovitatakse 60 GK päevas, kuid menüüd näitasid keskmiseks 166. Nagu juba eelnevalt kirjeldatud, tekitab see maksale ja pankreasele lisakoormust. Tervetel inimestel võib veresuhkur küll normis püsida, kuid diabeetikutele on puuviljadieet üldiselt sobimatu. Piisavalt leiab juhtumeid, kus diabeetikutel tõstab puuvilja söömine liigselt veresuhkrut. See ei tähenda, et nad ei tohiks üldse puuvilja süüa, kuid nad peavad vältima korraga suure koguse söömist ning tarbima puuvilja koos valgu või rasvaga, et aeglustada veresuhkru tõusu.

Liiga kõrge süsivesikute tarbimine soodustab kandida vohamist, kuna liigne suhkur on kandidale söögiks. Kui veresuhkur on pidevalt kõrge, loob see kandidale soodsa elamispinna. Kui terve puuviljatoitlase keha suudab suure süsivesikute kogusega hakkama saada ning seeläbi ka kandidat kontrolli all hoida, siis teistel võib see tekitada probleeme. Kandida elab normaalselt meie suus, soolestikus ning madala maohappesuse korral ka maos. Mida vähem süüakse valku, seda aluselisem on ka maohape. Puuviljatoitlaste menüü on valguvaene, mistõttu on ka nende mao happesus madalam. See võimaldab kandidal ka makku elama kolida ning seal vohama hakata, toitudes söödud puuviljasuhkrust.

Suhkur, ka looduslik, on meile meeltemööda ning sellest on lihtne sõltuvusse sattuda. Lisaks on puuviljades fruktoosi, mille söömisel ei registreeri keha ära, et midagi magusat on söödud ning see toob kaasa pideva näljatunde. Mõnel puhul viib see õgimishoogudeni.

Liiga palju fruktoosi: Kõik menüüd näitasid suurte fruktoosikoguste tarbimist, keskmiselt 110 000 mg ehk 110 g fruktoosi päevas. Kuna fruktoos veresuhkrut oluliselt ei tõsta, ei tunne keha ära, et söödi ära suur kogus puuvilja ning näljatunne on kiire tekkima. Uuringud on näidanud, et 60 g fruktoosi tarbimise korral tõuseb vererõhk märgatavalt.²² Kuigi maks saab fruktoosi töötlemisega hakkama, võivad suured kogused olla maksa jaoks liialt kurnavad. Seega võivad pikaajasel fruktoosi üledoseerimisel ilmned ka maksakahjustused.

²² Brown, C.M., A.G. Dulloo, et al. "Fructose ingestion acutely elevates blood pressure in healthy young humans." US National Library of Medicine National Institutes of Health. (2008): n. page. Web. 23 Okt. 2013. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18199590>>.

Samas on uuringuid, mis näitavad, et tõsised terviseprobleemid (kaalu tõus, rasva kogunemine siseorganite ümber, maksa suurenenud keharasva tootmine, alanenud insuliinitundlikkus, kõrge LDL kolesterool ja triglütseriidide tase) ilmnevad alles siis, kui 25% päevasest energiavajadusest kaetakse fruktoosiga.²³ Näiteks kui päevane kalorivajadus on 2000 kcal, siis tuleks probleemide ilmnemiseks tarbida 135 g fruktoosi, mis on väga lähedal puuviljatoitlaste päevasele fruktoositarbimisele.

Fruktoosi pikaajalist mõju inimorganismile aga tuleks enne lõplike järelduste tegemist põhjalikumalt uurida. Nimetatud katsed on läbi viidud fruktoosisiirupiga ning sageli tarbitakse see korraga ära, mitte päeva jooksul nagu puuviljatoitlased.

Vitamiinide ja mineraalainete puudujäägid: Menüüde analüüsist joonistus välja, et mida väiksem on köögiviljade osakaal, seda rohkem oli vitamiinide ja mineraalainete puudujääke. Kõikides menüüdes jäi puudu naatriumist, seleenist, tsingist, D vitamiinist ja B12 vitamiinist. Sageli esines ka kaltsiumi-, A vitamiini ja joodipuudust. Algaja puuviljatoitlase menüüs, kes ka teistest üleüldiselt vähem söi, oli liiga vähe B1, B2 ja B3 vitamiine.

Naatriumpuudus on harvaesinev, kuid absoluutse puuviljatoitluse harrastajatel on see täiesti reaalne. See võib kaasa tuua aminohapete imendumishäired, kaalulanguse ning pikaajalise defitsiidi korral artriidi, reuma ja lihaste nõrkuse.

Seleenipuudusega kaasneb kõrge südamete-veresoontehaiguste ja põletike oht ning nõrgenenud immuunsüsteem. Seleen koos E-vitamiiniga aitab ära hoida vabade radikaalide kahjustusi rakumembraanidele ning selle ebapiisaval tarbimisel on suurenenud oht vähiks, enneaegseks vananemiseks ning kae tekkeks.

Tsingipuudus on üsna tavaline, kuid selle tagajärjel võivad tekkida kasvupeetus, aeglane haavade paranemine, nõrgenenud immuunsüsteem, vaimse võimekuse langus ning neuropsühholoogilised häired, juuste väljalangemine, väsimus, impotentsus ning isukaotus.

D-vitamiini puudus on samuti väga levinud, eriti põhjamaades ning selle puudujääk ei ole otseselt puuviljatoitlusega seotud. Küll aga võib see puuviljatoitlastel võimendada nende dieedist tulenevaid teisi probleeme – ebapiisav kaltsiumi imendumine ja selle tagajärjel luude pehmenemine, psühholoogilised häired ning lihaste nõrkus. Ainuüksi kaltsiumi defitsiit puuviljatoitlaste menüüs osteoporoosi veel ei tekita, küll aga suureneb oht, kui esineb ka D-vitamiini puudust.

B grupi vitamiinide puudus toob kaasa kaalulangust, nõrkust, emotsionaalseid häireid, aneemia, lõhenenud suunurgad, seedehäired ja nahakahjustused. Rangete taimetoitlaste seas on kõige tavalisem B12 puudus. On palju juhtumeid, mil kroonilise B12 defitsiidi tagajärjel on välja kujunenud tõsised sümptomid.²⁴ Näiteks võib see kaasa tuua närvilisust, nõrkust, juuste väljalangemist,

²³ Stanhope, K.L., J.M. Schwarz, et al. "Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans." University of California. (2009): n. page. Web. 23 Okt. 2013. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19381015>>.

²⁴ Norris, Jack. "Individual Cases of Deficiency." Vegan Health. N.p. Web. 26 Okt 2013. <<http://www.veganhealth.org/b12/cases>>.

menstruatsioonihäireid, tugevaid ajutegevuse- ja nägemishäireid ning aneemiat. Uuringud näitavad ka, et tänu B12 puudusele on toortoitlastel kõrgeenenud homotsüsteiini tase ja alanenud HDL kolesterooli tase, mis suurendab südame-veresoonkonna haiguste riski.²⁵ B12 defitsiidi tunnused võivad ilmuda alles 5-6 aasta pärast, mistõttu ei ole varem tehtud verepildid näitajaks, et ranged taimetoitlased oma toiduga B12 vitamiini saavad.

Puuviljatoitlaste menüüs ilmnenu A vitamiini defitsiit on ohtlik eelkõige silmadele, samuti seede- ja närvisüsteemile.

Liiga palju kiudaineid ja vett: Menüüdest ilmnes kiudainete ületarbimine. Soovitusliku 35 g asemel päevas tarbiti kiudaineid 2-3 korda rohkem. Sellega kaasneb magneesiumi- ja kaltsiumipuuduse oht.²⁶

4. Toitumissoovitused puuviljatoitlastele

Menüüde analüüs näitas väiksemaid puudujääke neil puuviljatoitlastel, kes tarbisid puuviljade kõrval ka köögivilju. Seetõttu oleks peamiseks soovitusena tösta köögiviljade osakaalu ning üle minna üldisemale toortoitlusele, mis lubaks laiemat toiduvalikut. Samuti aitaks see vähendada fruktoosi tarbimist ning alandaks toidu glükeemilist koormust, vähendades nii koormust maksale ja pankreasele. Kindlasti tuleks suurendada roheliste lehtköögiviljade osakaalu, mis annavad veresuhkrut tõstmata paljusid erinevaid mineraal- ja fütotoitaineid.

Veresuhkru tasakaalustamiseks tuleks eelistada värsked puu- ja köögivilju. Kuivatatud puuvilju nagu datleid, rosinaid, kuivatatud ploome ja aprikoose tasuks tarbida harva. Kuivatatud puuviljade liigtarbimise eest hoiatab ka Dr. Graham, kes samuti nendib nende negatiivset mõju veresuhkrule.²⁷ Banaanidest ei pea kindlasti loobuma, kuid neid tuleks tarbida mõõdukalt, 1-2 banaani päevas.

Puuviljatoitlastel ei tasuks rasvu peljata, vaid pigem valida kvaliteetsed rasvaallikad nagu avokaado, kanepiseemned, chia seemned, pähkliid jm. ning suurendada nende koguseid soovituslike annusteni. Kuigi need allikad ei taga piisavat DHA omastamist, on viimased uuringud näidanud, et nii puuviljatoitlastele kui veganitele üldisemalt võib abi olla vetikaõli kapslitest. Vetikad on DHA ja EPA allikad, mida süües kalad neid rasvhappeid endasse koguvad. Katsed on näidanud, et vetikaõli mõjutab positiivselt nii triglütseriidide taset kui HDL ja LDL kolesterooli omavahelisele tasakaalu.^{28,29}

²⁵ Koebnick, Corinna, Ada L. Garcia, et al. "Long-Term Consumption of a Raw Food Diet Is Associated with Favorable Serum LDL Cholesterol and Triglycerides but Also with Elevated Plasma Homocysteine and Low Serum HDL Cholesterol in Humans." *American Society for Nutritional Sciences*. 135.10 (2005): 2372-2378. Web. 26 Oct. 2013. <<http://jn.nutrition.org/content/135/10/2372.full>>.

²⁶ Kelsay, J.L., K.M. Behall, and E.S. Prather. "Effect of fiber from fruits and vegetables on metabolic responses of human subjects, II. Calcium, magnesium, iron, and silicon balances." *American Society for Clinical Nutrition*. (1979): n. page. Web. 23 Okt. 2013. <<http://ajcn.nutrition.org/content/32/9/1876.short>>.

²⁷ Graham, Douglas N. *80/10/10 dieet*. Ersen, 2010. Lk. 51. Print

²⁸ Conquer, J.A., B.J. Holub, et al. "Supplementation with an algae source of docosahexaenoic acid increases (n-3) fatty acid status and alters selected risk factors for heart disease in vegetarian subjects." *Journal of Nutrition*. 126. (1996): 3032-3039. Web. 2 Nov. 2013. <<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=2539207>>.

²⁹ Bernstein, Adam M., Eric L. Ding, et al. "A Meta-Analysis Shows That Docosahexaenoic Acid from Algal Oil Reduces Serum Triglycerides and Increases HDL-Cholesterol and LDL-Cholesterol in Persons without Coronary Heart Disease." *Journal of Nutrition*. (2011): n. page. Web. 2 Nov. 2013. <<http://jn.nutrition.org/content/early/2011/11/22/jn.111.148973.full.pdf.html>>.

Lihtsalt vetikaid süües ei pruugi sellegipoolest piisavalt DHA-d omastada, kuna kalaõlis on seda kontsentreeritumalt.

Samas tasub puuviljatoitlastel sellegipoolest vetikaid igapäevaselt toiduks tarvitada. Vetikad on head B1-, B2-, B3-, B6- vitamiinide allikad. Samuti leidub neis rikkalikult A vitamiini, rauda ja tsinki. Puuviljatoitlaste menüüs esines peaaegu kõikide nimetatud toitainete puudujääke. Lisaks on vetikad väga valgurikkad, mis aitaks isegi väheses koguses tarvitatuna katta puuviljatoitlaste proteiini puudujäägi. Valku annavad ka pähklid ja seemned. Väga heaks B- grupi vitamiinide allikaks on mitteaktiivne pärm, mis muuhulgas sisaldab B12 vitamiini. 1 sl mitteaktiivset pärmi sisaldab 2.2 mcg, kattes 88% päevasest B12 vajadusest.

A vitamiini vajaduse katmiseks peaksid puuviljatoitlased panema suuremat rõhku köögiviljadele ning tarbima tsillipipraid, porgandeid, lehtkapsast, spinatit, peterselli, brokolit. Puuviljadest on heaks A vitamiini allikaks aprikoosid, mangod ja roosaka viljalihaga melonid.

D-vitamiini puudus on tavaline nii veganite kui omnivooride hulgas, kui nad just ei ela päiksepaistelises kohas. Ainult toidust ei ole võimalik vajalikus koguses D vitamiini saada, mistõttu tuleks eelistada õli baasil D-vitamiini lisandit.

Naatriumpuuduse vältimiseks tasuks köögiviljadest koosnevatesse toitudesse lisada natuke meresoola ning seleenipuuduse kompenseerimiseks võiks puuviljatoitlased oma toidulauda rikastada nisuidude ja parapähklitega. Kaltsiumi saamiseks aga võiks menüüsse lülitada jaanikauna, lehtkapsa, mandlid, peterselli.

Kokkuvõte

Kui uskuda, et puuviljatoitlus on ainuõige tee saleduse ja hea tervise juurde, siis peaksid ainsad terved ja saledad inimesed olema puuviljatoitlased. See aga ei ole tõsi. Toitumisnõustajate kogemuste põhjal võib öelda, et suurepäraseid tulemusi saavutatakse ka üldisi tervislikke toidusooitusi järgides. Lühikest aega võib puuviljatoitlus olla vägagi raviv ning puhastav, kuid pikaajaliselt võivad ilmuda paljud terviseprobleemid. Ka lühiajaliselt võib see tuua kaasa terviseprobleeme, kui inimene ei ole täiesti terve.

Töös võib esineda ebatäpsusi, kuna menüüdes kirjeldatud toidukogused ei olnud alati grammides antud. Väljendid nagu „peotäis“, „natuke“ ja „1 puuvili“ on subjektiivsed, mistõttu lähtus töö autor enda interpretatsioonist. Samuti on erinevates andmebaasides toiduainete koostised veidi erinevad ning vahel ümardatud. See on loomulik, sest näiteks erinevat liiki õunad on erineva magususega, samuti määrab nende koostise ära kasvuala geograafia.

Kasutatud kirjandus

- 80/10/10 *Fruitarian raw food vegan blood sugar test!*. YouTube, 2010. Web. 20 Okt 2013.
<http://www.youtube.com/watch?v=FSJ_rhJuxYE>.
- Bernstein, Adam M., Eric L. Ding, et al. "A Meta-Analysis Shows That Docosahexaenoic Acid from Algal Oil Reduces Serum Triglycerides and Increases HDL-Cholesterol and LDL-Cholesterol in Persons without Coronary Heart Disease." *Journal of Nutrition*. (2011): n. page. Web. 2 Nov 2013. <<http://jn.nutrition.org/content/early/2011/11/22/jn.111.148973.full.pdf.html>>.
- Billings, Tom. "Types of Raw Food Diets: A Brief Survey." *Living and Raw foods*. N.p.. Web. 12 Okt 2013. <<http://www.living-foods.com/articles/typesofraw.html>>.
- Brown , C.M., A.G. Dulloo, et al. "Fructose ingestion acutely elevates blood pressure in healthy young humans." *US National Library of Medicine National Institutes of Health* . (2008): n. page. Web. 23 Okt 2013. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18199590>>.
- Conquer, J.A., B.J. Holub, et al. "Supplementation with an algae source of docosahexaenoic acid increases (n-3) fatty acid status and alters selected risk factors for heart disease in vegetarian subjects." *Journal of Nutrition*. 126. (1996): 3032-3039. Web. 2 Nov 2013.
<<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=2539207>>.
- Cordain, Loren, Boyd S. Eaton, et al. "Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century." *American Journal of Clinical Nutrition*. 81.2 (2005): 341-54. Web. 24 Nov 2013. <<http://ajcn.nutrition.org/content/81/2/341.full>>.
- "Food Intolerance Symptoms." *Foodintol*. The Food Intolerance Institute of Australia, 23 03 2013. Web. 24 Nov 2013. <<http://www.foodintol.com/food-intolerance-symptoms>>.
- Gerster, H. "Can adults adequately convert α -linolenic acid (18:3n-3) to eicosapentaenoic acid (20:5n-3) and docosahexaenoic acid (22:6n-3)?" *International journal for vitamin and nutrition research* . 68.3 (1998): 159-73. Web. 24 Nov 2013.
<<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=2315106>>.
- Graham, Douglas N. *80/10/10 dieet*. Ersen. Print
- Kelsay, J.L., K.M. Behall, and E.S. Prather. "Effect of fiber from fruits and vegetables on metabolic responses of human subjects, II. Calcium, magnesium, iron, and silicon balances." *American Society for Clinical Nutrition*. (1979): n. page. Web. 23 Okt 2013.
<<http://ajcn.nutrition.org/content/32/9/1876.short>>.
- Koebnick, Corinna, et.al. *Long-Term Consumption of a Raw Food Diet Is Associated with Favorable Serum LDL Cholesterol and Triglycerides but Also with Elevated Plasma Homocysteine and Low*

- Serum HDL Cholesterol in Humans*. Diss. The American Society for Nutritional Sciences, 2005. Web. <<http://jn.nutrition.org/content/135/10/2372.full>>
- Low Dog, Tieraona, and David Riley. "Management of Hyperlipidemia." *Alternative Therapies*. 9.3 (2003): n. page. Web. 24 Nov 2013. <http://www.drlowdog.com/Assets/pdf_files/Hyperlipidemia.pdf>.
- Norris, Jack. "Individual Cases of Deficiency." *Vegan Health*. N.p. Web. 26 Okt 2013. <<http://www.veganhealth.org/b12/cases>>.
- "Proof That a Raw Fruit Diet Does NOT Cause High Blood Sugar." *Fit on Raw*. N.p.. Web. 20 Okt 2013. <<http://www.fitonraw.com/2011/01/proof-that-a-raw-fruit-diet-does-not-cause-high-blood-sugar/>>.
- Self NutritionData. N.p. Web. 24 Nov 2013. <<http://nutritiondata.self.com/>>.
- Shambaugh, P., V. Worthington, et al. "Differential effects of honey, sucrose, and fructose on blood sugar levels." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* . 13.6 (1990): 322-5. Web. 20 Okt 2013.
- Stanford, Craig. "Chimpanzee Hunting Behavior and Human Evolution." *American Scientist*. N.p. Web. 19 Okt 2013.
- Stanhope, K.L., J.M. Schwarz, et al. "Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans." University of California. (2009): n. page. Web. 23 Okt 2013. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19381015>>.
- "Toitumisprogramm." Nutridata. Tervise Arengu Instituut. Web. 24 Nov 2013. <<http://tap.nutridata.ee/>>.
- Vessby, B., M. Uusitupa, et al. "Substituting dietary saturated for monounsaturated fat impairs insulin sensitivity in healthy men and women: The KANWU study." *Diabetologia*. 44.3 (2001): 312-9. Web. 24 Nov 2013. <<http://link.springer.com/article/10.1007/s001250051620>>.
- Vihalemm, Tiiu. "Kolesterool - kas asendamatü molekuli vöi kurja juur?." *Toitumisteraapia*. 4 Sep 2012: 9-10. Print.
- Wrangham, Richard. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. New York: Perseus Books Group, 2009. Print.