

Mehutuotteiden ominaisuudet ovat riski hammasterveydelle

LÄHTÖKOHDAT

Mehutuotteita pidetään terveellisinä ja niitä nautitaan päivittäin tiedostamatta niiden mahdollisia haitallisia vaikutuksia. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella Suomessa myytävien mehutuotteiden ominaisuuksia hammasterveyden näkökulmasta.

MENETELMÄT

Tutkimuksen kohteena olivat Suomen ruokakaupoissa kesäkuussa 2007 myynnissä olleet täysmehut, mehut, nektarit ja mehujuomat, joiden sisältämän sokerin määrä ja alkuperä sekä lisätyt hapot selvitettiin tuoteselosteesta. Lisäksi pH määritettiin pH-mittarilla.

TULOKSET

Tutkitut mehutuotteet sisälsivät paljon sokeria ja energiaa. Niiden pH vaihteli välillä 2,5–4,4.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Kaikkia tutkittuja mehutuotteita voidaan pitää usein nautittuina selkeästi hampaille haitallisina niiden happamuuden ja/tai korkean sokeripitoisuuden vuoksi.

¹ HLK Kati Heinonen
Hammaslääketieteen laitos, Oulun yliopisto

² HLK, FM Kirsi Haavisto
Hammaslääketieteen laitos, Oulun yliopisto

³ Dosentti Liisa Seppä
Oulun yliopisto
Hammaslääketieteen laitos
PL 5281
90014 Oulun yliopisto
puh. 08 537 5581
liisa.seppa@oulu.fi

⁴ Professori Hannu Hausen
Hammaslääketieteen laitos, Oulun yliopisto



Mehutuotteet vaarantavat hampaat

Kirjoittajat: **Kati Heinonen¹, Kirsi Haavisto², Liisa Seppä³, Hannu Hausen⁴**

Suomalaisten lasten hammasterveys parani nopeasti 70-luvulta alkaen 80-luvun loppuun. Suotuisa kehitys pysähtyi 90-luvulla, ja kariestilanne on nykyisin samalla tasolla kuin kymmenisen vuotta sitten (1). Virvoitusjuomien, mehujen ja makeisten myynti on kasvanut Suomessa runsaasti viimeisen 20 vuoden aikana (2). Happamat juomat muodostavat huomattavan riskin hampaiden eroosiolle ja kariuksen lisääntymiselle (3). Kasilan ym. kyselyyn osallistuneet nuoret ilmoittivat käyttävänsä kotona yleisimmin janojuomana mehua (4). Yli puolet tutkimukseen vastanneista nuorista ilmoitti nauttivansa mehua päivittäin tai lähes päivittäin.

Suomessa kauppa- ja teollisuusministeriön antamat mehuasetukset (473/2003 ja 943/2004) määräävät, mitä mehutuotteet saavat sisältää. Täysmehuiissa, nektareissa ja mehuissa lisätyn sokerin määrä on tarkasti säädetty. Mehujuomissa sen

sijaan makeutusaineiden määrää ei ole rajoitettu. Mehutuotteiden sisältämät sokerit voivat olla peräisin valmistukseen käytetyistä marjoista, hedelmistä tai vihanneksista ja/tai niihin on lisätty sokeria. Mehutuotteisiin käytetyt raaka-aineet, kuten sitruhedelmät, ovat happamia, joten makua ja säilyvyyttä parannetaan usein lisäämällä tuotteisiin happamuudensäästöaineita (5). Mehutuotteiden sisältämät sokerit reikiinntävät hampaita ja altistavat hampaat eroosiolle.

Kariesta aiheuttavat bakteerit, kuten mutans streptokokit, käyttävät ravinnokseen fermentoituvia hiilihydraatteja, ennen muuta sokereita. Bakteerien aineenvaihdunnan tuotteena syntyvät hapot saavat aikaan kiilteen demineralisaatiota, joka jatkuessaan voi johtaa hampaiden reikiintymiseen. Sokerinsyönnin aiheuttaman hampaiden reikiintymisriskin suuruus riippuu siitä, missä muodossa ja kuinka

usein sokeria syödään. Reikiintymisriski on pienempi jos sokeria nautitaan ruokailun yhteydessä, kun taas syöntikertojen välillä nautittu sokeri lisää riskiä merkittävästi. Ruoan pureskelun aiheuttama syljenerityksen lisääntyminen neutraloi syntynyttä happamuutta ja vähentää sokerin vaikutusta, mitä ei tapahdu sokeripitoisen nesteiden juomisen jälkeen (6).

Syljen puskurikapasiteetti vastustaa suun pH:n muutosta ja näin vaimentaa happojen ja emästen vaikutusta (7). Juoman nauttiminen huuhtoo syljen hampaan pinnalta pois, jolloin mehujen sisältämät happamat yhdisteet, kuten sitruuna-, omena- ja maitohappo sekä natrium- ja kaliumsitraatti, altistavat hampaat eroosiolle (3). Eroosio on hampaan kiillekudoksen liukenemista kemiallisessa prosessissa, johon bakteerit eivät osallistu (8). Hammaskiille sietää happamuutta aina pH-arvoon 5,5 asti, mutta eroosioriski kasvaa happamuuden laskiessa tämän pH-arvon alle (9).

Juoman erosiivisuutta ei selitä yksistään pH-arvo. Myös hapon laatu vaikuttaa siihen kuinka hyvin puskurikapasiteetti toimii ja neutraloi suun happamuutta. Lisäksi syljen puskurikapasiteetti on yksilöllinen. Juoman nauttimisen jälkeen syljen pH-arvo palautuu yleensä noin neljässä minuutissa kriittisen arvon 5,5 yläpuolelle (10). Mehutuotteiden markkinointi antaa kuluttajalle vaikutelman terveyttä edistävästä vaikutuksesta; mahdollisia terveyshaittoja ei tuoda esille. Mehutuotteita nautitaankin yleisesti päivittäin haitallisia hampaistovaikutuksia tiedostamatta. Näiden tuotteiden myynti Suomessa vuonna 1995 oli yhteensä noin 243 miljoonaa litraa, kun taas vuonna 2007 myynnin 5,8 %:n kasvu kasvatti luvun reiluun 257 miljoonaan litraan. Eniten myynti kasvoi mehujuomien ryhmässä, 26,3 miljoonasta litrasta 70,6 miljoonaan litraan, eli kasvua oli 168 % viimeisen kahdentoista vuoden aikana (2). Mehutuotteita pidetään hyvinä vitamiinien lähteinä, mutta usein unohdetaan niiden korkea energiatiheys. Tuoteselosteiden mukaan tyyppillisissä appelsiinimehuissa on energiaa keskimäärin 43 kcal/dl kun rasvattomassa maidossa sitä on 33 kcal/dl. Enimmillään mehuissa voi olla energiaa yli 70 kcal/dl. Tämän

tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Suomessa myytävien mehutuotteiden sokeripitoisuutta ja happamuutta sekä arvioida mehujen haitallisuutta suun terveydelle.

Aineisto ja menetelmät

Tämän tutkimuksen kohteena olivat Suomen ruokakauppojen vakiovalikoimissa kesäkuussa 2007 olleet täysmehut, mehut, nektarit ja mehujummat. Elintarvike- ja turvallisuusvirasto Eviran käyttämässä jaottelussa täysmehut ovat hedelmistä, marjoista ja vihanneksista mekaanisesti valmistettua juomia, joihin ei ole lisätty vettä. Nektarit sisältävät täysmehua ja/tai soseutettua hedelmää ja vettä sekä sokereita. Täysmehut ja nektarit ovat sellaisenaan juotavia. Mehuihin kuuluvat juomat, joiden täysmehupitoisuus on vähintään 35 % ja jotka sisältävät lisäksi vettä, sokereita tai makeutusaineita. Mehujummat ovat juomia, jotka eivät kuulu yllämainittuihin ryhmiin. Niiden täysmehupitoisuutta ja sokerin määrää ei ole määritetty (taulukko 1).

Luettelo markkinoilla olevista mehutuotteista pyydettiin Kesko Oyj:ltä, Lidl Suomi Ky:ltä, SOK-yhtymästä ja Tradeka Oy:ltä. Tuoteluettelot saatiin muilta paitsi Lidliltä ja niiden perusteella kaupparyhmien vakiovalikoiman mehutuotteet tilattiin Oulun yliopistollisen sairaalan keskusvaraston kautta. Keskusvaraston hoitaja tilasi juomat Oulussa olevista Keskon, S-ryhmän sekä Tradekan myymälöistä. Tutkittavaksi saatiin yhteensä 234 näiden kaupparyhmien Oulussa saatavilla olevaan vakiovalikoimaan kuuluvaa mehutuotetta (taulukko 1). Tutkimukseen ei otettu mukaan sitruuna- ja limettitäysmehuja, koska

ne on tarkoitettu ruuan maustamiseen eikä juotavaksi sellaisenaan. Poiketen Eviran jaottelusta, mehutiivisteet ja mehujummat eroteltiin tässä tutkimuksessa omiin ryhmiinsä. Mehutiivisteet ja mehujummat ovat konsentroituja mehuja ja mehujummaa, jotka on tarkoitettu laimennettavaksi ennen käyttöä.

Tuoteselosteesta kerätyt tiedot

Mehutuotteiden tuoteselosteesta selvitettiin tuotteen sisältämän sokerin määrä (g/dl) ja tuotteen energiatiheys (kcal/dl). Erikseen kirjattiin, sisälsivätkö tuotteet pelkästään hedelmistä ja marjoista peräisin olevaa luontaista sokeria vai oliko juomiin lisätty sokeria. Tuoteselosteesta selvitettiin myös, oliko mehutuotteisiin lisätty jotain happoa, ja mitä happoa juomissa oli käytetty happamuuden säätämiseksi.

Happamuuden määrittäminen

Ennen pH:n mittausta mehu- ja mehujummativisteet laimennettiin ohjeen mukaisesti, jotta saatiin selville kuluttajan nauttiman juoman pH-arvo. Laimennukseen käytettiin hanavettä, jonka pH oli 8,2. Juomien pH mitattiin digitaalisella pH-mittarilla (Metrohm 744 pH-meter, Methrom AG, Herisau), jossa oli lasielektrodi (Metrohm AG9101, Herisau). Mittalaite kalibroitiin päivittäin puskuriliuoksilla, joiden pH:t olivat 4 ja 9.

Tulokset

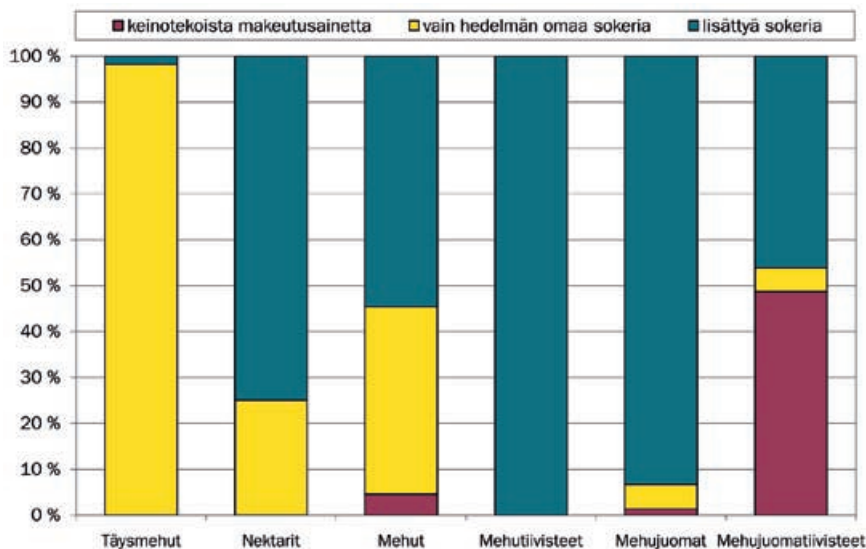
Sokerin määrä

Tutkittavissa juomaryhmissä oli sekä juomia, joihin oli lisätty sokeria että juomia, joiden sokeri oli peräisin pelkästään

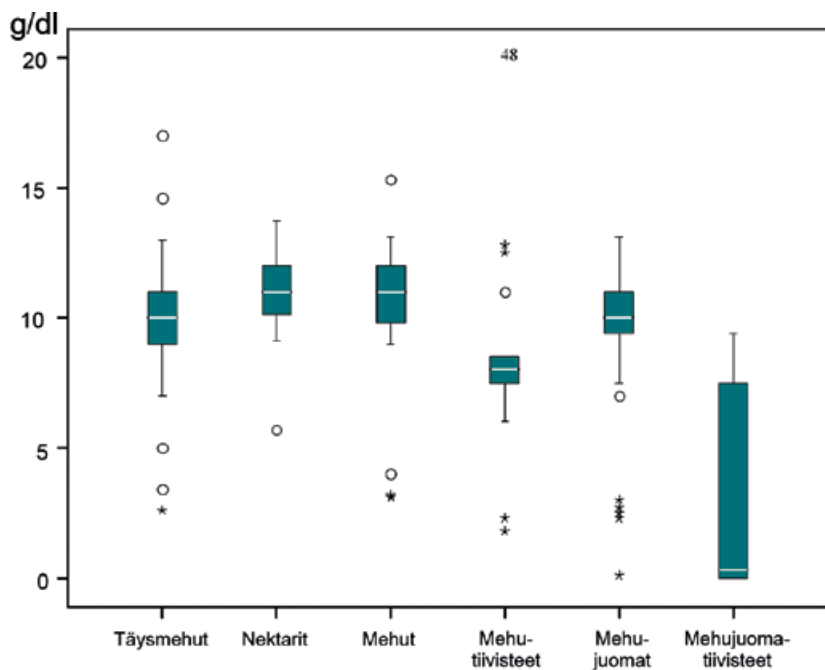
Taulukko 1. Tutkitut mehutuotteet.

Juomaryhmä	n	Selitteen lyhennelmä*
Täysmehut Nektarit	58 16	Sisältävät hedelmiä/marjoja/vihanneksia, ei lisätty vettä Sisältävät täysmehua ja/tai hedelmää, lisätty vettä ja sokereita tai makeutusaineita
Mehut	22	Sisältävät täysmehua vähemmän kuin nektarit, lisätty vettä ja sokereita tai makeutusaineita
Mehujummat	75	Mehutuotteita, joiden täysmehupitoisuutta ja sokerin määrää ei ole rajoitettu
Mehutiivisteet Mehujummativisteet	24 39	Konsentroituja laimennettavia mehuja Konsentroituja laimennettavia mehujummaa
Yhteensä	234	

* Täydelliset selitteet osoitteessa http://www.palvelu.fi/evi/files/72_653_242.pdf



Kuvio 1. Tutkittujen mehujuomien makeutusainetyyppiä.



Kuvio 2. Tutkittujen mehujuomien sisältämän sokerin määrä (g/dl) juomaryhmittäin. Laatikko kuvaa havaintoaineiston jakaumaa siten, että laatikon sisälle sijoittuu 50 % havainnoista. Laatikon keskellä oleva poikittainen viiva on mediaani. Laatikon alareuna on alakvartiili ja yläreuna yläkvartiili. Viikset ja laatikko yhdessä kuvaavat koko jakauman vaihteluväliä. Jakaumasta merkittävästi poikkeavat havainnot esitetään yksittäin pallolla (o) tai tähdellä (*) merkittynä. Pallolla merkityt havainnot poikkeavat jakauman ylä- tai alakvartiilista vähintään 1,5 kertaa ja tähdellä merkityt vähintään 3 kertaa laatikon piteuden verran. Tätäkin äärimmäisempien, asteikon maksimin ylittävien havaintojen arvo on ilmaistu numeerisesti.

glukoosi-fruktoosiirappia. Käytetyt keinoitekoiset makeutusaineet olivat syklaamaatti, aspartaami ja asesulfaami K.

Kuviossa 1 on esitetty mehujuomien jakauma sokerin alkuperän mukaan. Täysmehuista 98 % sisälsi vain hedelmän omaa sokeria ja 2 %:iin sokeria oli lisätty. Muissa juomaryhmissä nektareista 73 %, mehuista 55 %, mehujuomista 100 % ja mehujuomatiivisteistä 100 % ja mehujuomatiivisteistä 46 % oli keinoitekoisesti makeutettuja ja 49 %:iin oli lisätty sokeria, loput 5 % sisälsivät vain hedelmistä tullutta sokeria.

Tutkituissa mehujuomissa sokerin määrä desilitraa kohti vaihteli välillä 0–48 g/dl (kuvio 2). Nektarit sisälsivät keskimäärin eniten sokeria (keskiarvo 10,7 g/dl, vaihteluväli 5,7–13,7 g/dl) ja mehujuomatiivisteet vähiten (keskiarvo 3,1 g/dl, vaihteluväli 0–9,4 g/dl). Keskiarvot eivät ilmene kuviossa, jossa keskilukuna on käytetty mediaania. Eniten sokeria desilitraa kohti sisältävä tuote löytyi mehujuomatiivisteiden ryhmästä. Kyseessä oli mustaherukkamehujuomatiiviste, jossa sokeria oli 48 g/dl. Koska lukema ylitti kuviossa 2 käytetyn asteikon maksimi-arvon, tulos on merkitty kuvioon numeerisesti. Suuri vaihtelu mehujuomatiivisteiden sokeripitoisuudessa johtui siitä, että tämä ryhmä sisälsi 20 keinoitekoisesti makeutettua tuotetta, joissa sokeria oli ≤ 0,3 g/dl. Vaikka keinoitekoisesti makeutetut tuotteet olisi poistettu mehujuomatiivisteistä, tähän ryhmään kuuluvissa tuotteissa olisi silti ollut keskimäärin vähiten sokeria desilitraa kohti. Mehujuomien ryhmä sisälsi niin ikään yhden keinoitekoisesti makeutetun tuotteen. Kaikista ryhmistä löytyi myös tuotteita, joissa sokeria oli alle 5 g/dl. Nämä tuotteet on merkitty yksittäin joko pallolla tai tähdellä. Ryhmien väliset erot olivat tilastollisesti merkitseviä (p<0,001).

Täysmehujen ryhmä sisälsi vain yhden mehujuomien (tomaattitäysmehu) johon oli lisätty sokeria. Kaikkiin mehujuomatiivisteisiin oli lisätty sokeria. Ne tuotteet, joihin oli lisätty sokeria, sisälsivät selvästi enemmän sokeria kuin ne saman juomaryhmän tuotteet, joiden sokeri oli peräisin pelkästään hedelmistä, marjoista tai vihanneksista.

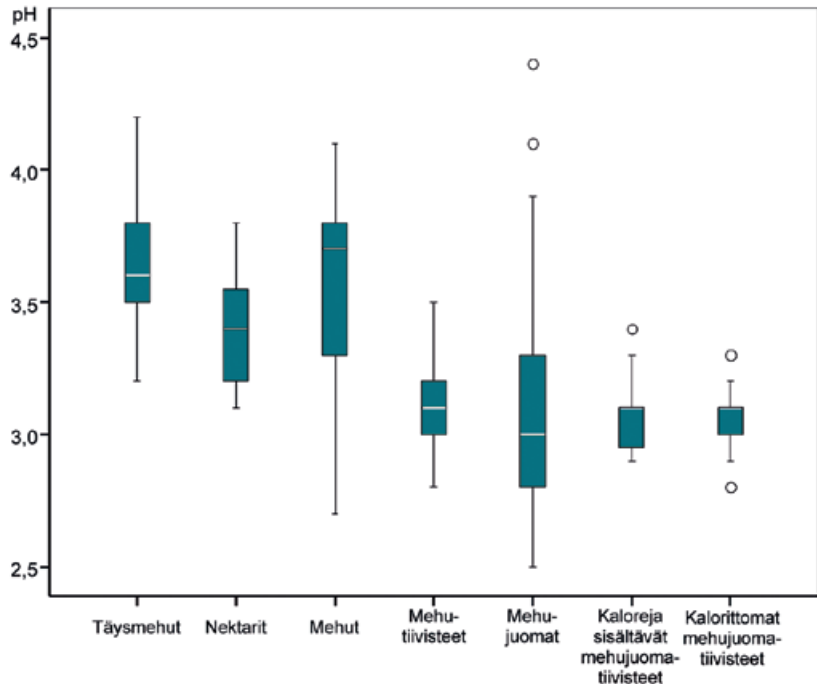
valmistukseen käytetyistä hedelmistä, marjoista tai vihanneksista. Mehujen, mehujuomien sekä mehujuomatiivisteiden joukossa oli lisäksi sokerittomia

(keinoitekoisesti makeutettuja) juomia. Näissä juomissa hiilihydraatteja oli alle 0,3 g/dl. Lisättyä sokerina oli käytetty glukoosia, fruktoosia, sakkaroosia ja

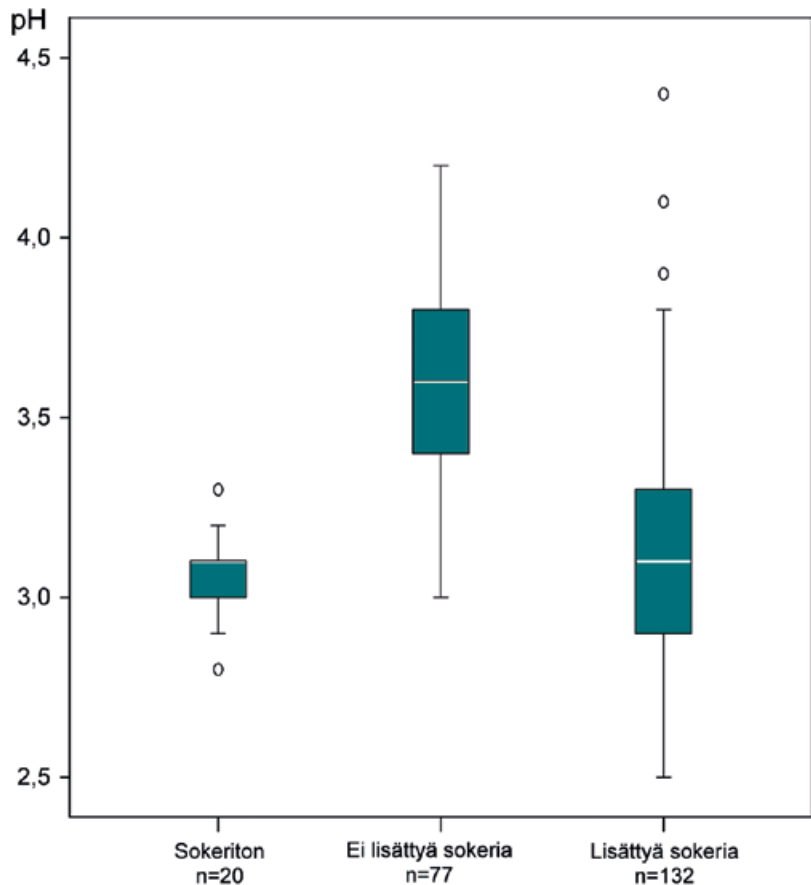
Happamuus

Kaikkien tutkittujen tuotteiden pH-arvo vaihteli välillä 2,5–4,4 ja keskiarvo oli 3,3 (kuvio 3). Kaikki alittivat pH-arvon 5,5, joka katsotaan hampaille haitalliseksi. Mehujuomatiivisteiden keskimääräinen pH oli juomaryhmien alhaisin (keskiarvo 3,1, vaihteluväli 2,8–3,4). Yksittäisistä tuotteista alhaisin pH-arvo (2,5) oli mehuihin kuuluvalla karpalomehulla. Mehutuotteiden happamuutta oli säädelty usein lisäämällä happoja; sitruunahappoa, omenahappoa, fosforihappoa, natriumsitraattia, maitohappoa, kalsiumlaktiaattia ja kaliumsitraattia oli käytetty. Mehujuomista ja mehujuomatiivisteistä 91 %:iin oli lisätty happoa. Täysmehujen ryhmän keskimääräinen pH arvo oli jonkin verran korkeampi kuin muilla ryhmillä (keskiarvo 3,6, vaihteluväli 3,2–4,2). Täysmehujen happamuus oli peräisin hedelmien luontaisista hapoista lukuun ottamatta neljää mehua. Korkein mitattu pH-arvo (4,4) oli mehujuomiin kuuluvalla karpalomehujuomalla. Mehutuotteiden happamuuden vaihteluvälit olivat suurimmat mehujen ja mehujuomien ryhmissä; mehujen pH vaihteli välillä 2,7–4,1 ja mehujuomien välillä 2,5–3,9. Mehutiivisteet, mehujuomat ja mehujuomatiivisteet olivat keskimäärin happamampia kuin täysmehut, nektarit ja mehut.

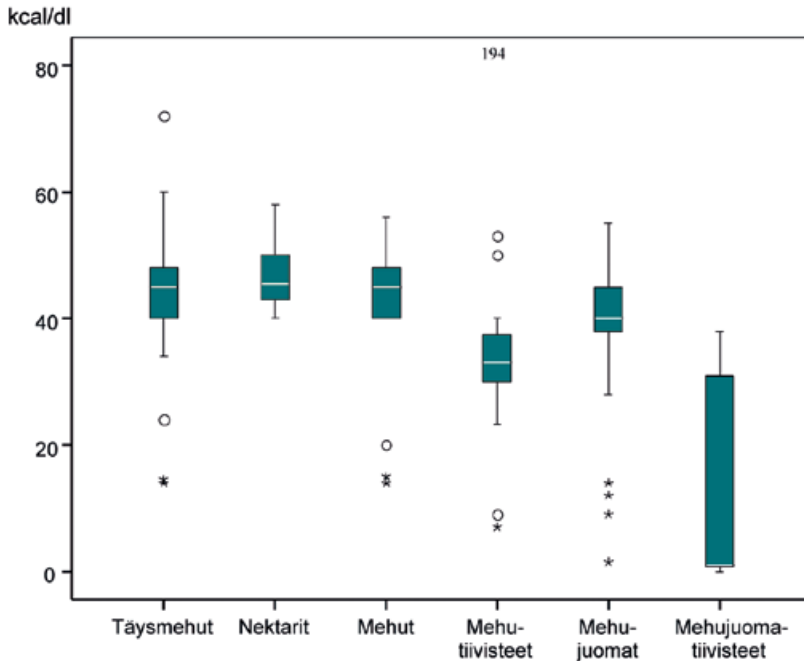
Kuviossa 4 mehutuotteet on jaettu kolmeen ryhmään sen mukaan sisälsivätkö ne vain hedelmän omaa sokeria, lisättyä sokeria vai keinotekoisia makeutusaineita. Keskimäärin alhaisin pH oli sokerittomilla, keinotekoisesti makeutetuilla juomilla. Tämä ryhmä koostui lähes yksinomaan mehujuomatiivisteistä. Korkein pH oli juomilla, jotka sisälsivät vain hedelmän omaa sokeria. Tähän ryhmään kuuluivat yhtä lukuun ottamatta kaikki täysmehut. Kaikkiin sokerittomiin juomiin oli lisätty happoa, eli alhainen pH-arvo ei johtunut käytettyjen raaka-aineiden happamuudesta, toisin kuin täysmehujen ryhmässä. Sokerittomien mehujuomatiivisteiden ryhmä koostui suurimmaksi osaksi Fun Light® ja Tropic O’light® -juomatiivisteistä, jotka eivät sisällä lainkaan hedelmää, marjaa tai vihannesta, vaan ainoastaan keinotekoisia makeutus- ja aromiaineita.



Kuvio 3. Tutkittujen mehutuotteiden happamuus juomaryhmittäin. Laatikkokuvien tulkinta on esitetty kuvion 2 tekstissä.



Kuvio 4. Tutkittujen mehutuotteiden happamuus makeutusaineryhmittäin. Laatikkokuvien tulkinta on esitetty kuvion 2 tekstissä.



Kuvio 5. Tutkittujen mehutuotteiden energiatiheys juomaryhmittäin. Laatikkokuvien tulkinta on esitetty kuvion 2 tekstissä.

Energiatiheys

Mehutuotteiden sisältämä energia tuli lähes yksinomaan niiden sisältämästä sokerista, koska ne sisälsivät merkityksettömän määrän proteiineja ja rasvaa. Juomien jakauma energiatheyden mukaan oli varsin samanlainen kuin sokeripitoisuuden mukainen jakauma. Mehujuomatiivisteet sisälsivät tutkituista juomista vähiten energiaa (kuvio 5). Tulos selittyi sillä, että mehujuomatiivisteiden ryhmä sisälsi paljon keinotekoisesti makeutettuja, kalorittomia juomia. Suurin yksittäinen energiatiheys oli mustaherukkamehussa, joka sisälsi 194 kcal/dl. Tämä tulos on merkitty kuvioon 5 numeerisesti, koska se ylitti asteikon maksimiarvon. Kyseinen mustaherukkamehu sisälsi myös kaikista tutkituista juomista eniten sokeria. Ryhmien väliset erot olivat tilastollisesti merkitseviä (p < 0,001).

Pohdinta

Tutkittavaksi otettiin Oulussa saatavilla olleet kolmen suurimman kaupparyhmän vakiovalikoiman mehutuotteet kesäkuussa 2007, yhteensä 234 tuotetta. Todennäköisesti valikoima olisi muissa suurissa kaupungeissa ollut samankaltainen. Lidlin myymiä mehutuotteita ei otettu mukaan, koska niistä ei saatu luetteloa.

Vaikka kaikkia Suomessa myytävänä oleita mehutuotteita ei tutkittu, on hyvin todennäköistä, että yleisesti saatavilla olevien mehutuotteiden ominaisuuksien koko kirjo oli tutkimusaineistossa hyvin edustettuna.

Tutkitut mehutuotteet sisälsivät sokereita tai muita makeutusaineita. Sokeri oli peräisin joko käytetyistä raaka-aineista tai sitä oli lisätty valmistuksen yhteydessä. Kalorittomissa mehuissa oli käytetty keinotekoisia makeutusaineita. Korkein havaittu sokerin määrä oli 48 g/dl ja matalin 1,3 g/dl, kun kalorittomia juomia ei oteta huomioon. Sokeripitoisin juomaryhmä oli nektarit, joissa sokeria oli 5,7–13,7 g/dl. Kaiken kaikkiaan mehutuotteet kalorittomia lukuun ottamatta olivat hyvin sokeripitoisia. Juomien sisältämä energia oli kokonaan sokereista peräisin. Ylipaino on Suomessa nykyisin yksi suurimmista kansanterveydellisistä ongelmista. Harva tarvitsee mehutuotteiden sisältämää ylimääräistä energiaa, ja päivittäinen energiansaanti nousee huomaamatta mehutuotteita nautittaessa. Lisäksi sokeripitoiset mehut ovat kariogeenisia. Virvoitusjuomien kariogeenisyys yleensä tiedostetaan, mutta mehuja saatetaan pitää tässä suhteessa terveellisempinä.

Sokerin lisäksi toisen ongelman suun

terveydelle aiheuttaa mehutuotteiden happamuus. Alhainen pH johtuu joko raaka-aineiden sisältämisestä tai mehutuotteisiin lisätyistä hapoista. Kaikkien tutkittujen tuotteiden pH-arvo oli alle haitallisen rajan 5,5, joten kaikki mehutuotteet olivat erosiivisia. Alhaisin mitattu pH-arvo oli 2,5 ja korkein 4,4. Mehutiivisteet, mehujuomat ja mehujuomatiivisteet olivat happamampia kuin täysmehut, nektarit ja mehut. Mehujuomatiivisteiden ryhmä sisälsi paljon kalorittomia juomia, joita saatetaan pitää hampaiden kannalta haitattomina, mutta yllättävästi mehujuomatiivisteiden pH-arvot olivat keskimäärin kaikkein alhaisimmat. Näiden juomien pH-arvot vaihtelivat välillä 2,8–3,4. Hampaiden eroosio ja vihlominen ovat yleisiä ongelmia jo hyvinkin nuorilla henkilöillä. Juomien happamuudesta olisikin syytä varoittaa ennen kuin niiden käyttö aiheuttaa näkyvää kovakudosmenetystä.

Mehutuotteiden koostumus kartoitettiin pakkausten tuoteselosteista. Kaikkien juomien pakkauksista ei kuitenkaan löytynyt tietoa sokeripitoisuudesta, käytetystä sokerista eikä energiamäärästä. Kuluttajan kannalta olisi suotavaa, että nämä tiedot löytyisivät helposti. Kuluttajaa saattaa myös hämmäntää se, että saman valmistajan eri juomaryhmiin kuuluvat juomat ovat samannäköisissä ja lähes samannimisissä pakkauksissa. Tuotteita ei ole jaoteltu myymälöissä juomaryhmittäin, jolloin kuluttaja ei välttämättä huomaa tuotteiden välistä eroa. Mehutuotteita myydään paljon ja kulutus on lisääntynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana. Terveiden kannalta olisi parempi jos terveyttä edistävä marjat ja hedelmät syötäisiin sellaisenaan. Janojuomana olisi paras käyttää vettä. ■

Juice products jeopardize dental health

Fruit juices and drinks are generally considered healthy and they are generally consumed daily without thinking of possible adverse effects. The aim of this study was to assess the potential harmfulness of fruit juices and drinks to teeth.

A convenience sample of fruit juices, juices, nectars, juice concentrates, drinks

and drink concentrates (n=234) were purchased and analysed. The information on sucrose and energy content and the amount of added sucrose, acid and artificial sweeteners was recorded from the label on the package. The pH of the products was determined using a digital pH meter.

The sucrose concentration of the products varied between 0–48 g/l. The sucrose concentration was clearly higher in the drinks having added sucrose compared to those whose sucrose originated solely from the fruit/berry/vegetable.

The pH of the products ranged from 2.5 to 4.4. Products where sucrose originated solely from fruit/berry/vegetable had the highest and those containing only artificial sweeteners had the lowest pH. The energy content of the drinks ranged from 0 to 194 kcal/dl, the mean being 36.4 kcal/dl. In all drinks the energy originated from sucrose.

The results showed that all studied products are potentially harmful for teeth because of low pH and/or high sucrose concentration. ■

Kirjallisuus

1. Nordblad A, Suominen-Taipale L, Rasilainen J, Karhunen T. Suun terveydenhuoltoon terveyskeskuksissa 1970-luvulta vuoteen 2000. Raportteja 278. Stakes. Helsinki 2004: 3–4, 28–9.
2. Elintarviketeollisuusliitto. Elintarviketeollisuuden kotimaan myyntilukuja 1995, 2000 ja 2003–2007. <http://www.etl.fi/tilastot/pdf/myynti/Kotimaa2007.pdf>
3. Johansson A-K. Hampaiden eroosio. Suom Hammaslääkäril 2005; 12: 852–57.
4. Kasila K, Hausen H, Anttonen V. Tuloksia koululaisten ruokatottumusten kartoituskyselystä. Suom Hammaslääkäril 2005; 12: 700–4.
5. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Pakkausmerkintäopas. Täysmehut, nektarit ja mehut. http://www.palvelu.fi/evi/files/72_653_242.pdf
6. ten Cate JM, Larsen MJ, Pearce EIF, Fejerskov O. Chemical interaction between the tooth. In book: Fejerskov O, Kidd E, Nyvad B, Baelum V, (editors) Dental Caries, the disease and its clinical management. Oxford: Blackwell; 2008: 209–31.

7. Wongkhantee S, Patanapiradej V, Maneenut C, Tanbirojn D. Effect of acidic food and drinks on surface hardness of enamel, dentine, and tooth-coloured filling materials. J Dent 2006; 34: 214–22.

8. Eccles JD. Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification. J Prosthet Dent 1979; 42: 649–53.

9. Linkosalo E. Siemailemmeko itsemme hampaattomiksi? Suom Hammaslääkäril 2005; 12: 858–61.

10. Larsen MJ. Erosion of the teeth. In book: Fejerskov O, Kidd E, Nyvad B, Baelum V, (editors) Dental Caries, the disease and its clinical management. Oxford: Blackwell; 2008: 232–47.

Tämä artikkeli on HLK Kati Heinosen ja HLK Kirsi Haaviston syventävien opintojen tutkielma.

Kirjoittajat kiittävät Hammaslääkäriliiton terveyden edistämisen asiantuntijahammaslääkäri Helinä Keskistä hänen ystävällisestä avustaan tutkimuksen suunnittelussa.

ProDent

HAMMASLÄÄKÄREILLE SUUNNITELTU SUOJAKÄSINESARJA



HAMMASHOITON SUUNNITELTU KÄSINESARJA

Medi-Point Oy on valmistuttanut useiden vuosien markkinatutkimustyön tuloksena suojakäsinesarjan, joka soveltuu erinomaisen hyvin hammashoitotyöhön. Yhteisinä nimittäjinä kaikissa sarjan käsineissä ovat tuntoherkkyys, hyvä grippi, hajuttomuus, sekä kestävyys. Koostumuksensa ansiosta ProDent käsineet ovat miellyttävät käyttää.

ProDent -sarjaan kuuluvat vinyyli, nitrili, latexia korvaava, joustava ja lateximainen mutta synteettinen uutuus Satinsoft, sekä steriili vinyyli. Kokovaihtoehtoja löytyy jokaiseen käteen, aina XS -koosta XL -kokoon. Nitriliissä värvaihtoehtoina valittavissa sininen tai vaalea. Pyydä näytteet!



www.medipoint.fi sales@medipoint.fi puh. 09-3424 110



TILAA TUTUSTUMISHINTAAN!

ProDent vinyyli 3,50 €

ProDent nitrili 5,20 €

100 kpl/rasia, sis. alv 22%

Mainitse tilatessa koodi: HML 823

Hintoihin lisätään toimituskulut



INSINÖÖRITOIMISTO

MEDI-POINT OY

Asiakslähtöistä ja joustavasta palvelusta vuodesta 1995