

Happo-emästasapaino

Happo-emästasapaino elimistössä vaikuttaa solujen aineenvaihduntaan, ns. kudoshengitykseen, joka näyttää olevan yhteydessä aineenvaihdunnan laatuun ja useiden sairauksien oireisiin. Elimistölle tulee löytää mahdollisimman edullinen ja tasapainottava kivennäisten koostumus. Happo-emästeoria on viime vuosikymmenien kuluessa vakiinnuttanut asemansa lääketieteessä ja alan tutkimuksessa.

Happo-emästasapainon terveysvaikutukset ja teho havaittiin pian sen keksimisen jälkeen. Sitä käytettiin mm. sodan aikana rintamalla. Sodan jälkeen happo-emästasapainosta tuli mm. neuvostoliittolaisten ja muiden ulkomaalaisten kilpaurheilijoiden ja -voimailijoiden suosima tehokas kehon palautumisen edistäjä. Happo-emästasapainoteoria on todistanut tehonsa 60 vuoden aikana.



Happo-emästasapaino valmisteet ovat itsestään huolehtivien ihmisten moderni ravintolisä. Ne ovat varsinkin urheilijoiden, kunnostaan huolehtivien ja laihduttajien suosiossa juuri kiistämättömän tehonsa vuoksi.

Yleistä

Elimistön normaalin toiminnan kannalta on ehdottoman välttämätöntä, että kudoksissa vallitsee tasapainotila. Solun koostumuksen täytyy pysytellä kullekin lajille ominaisissa normeissa.

Kudosten tasapainotilaa säätelevät nestetasapaino sekä elektrolyyttien ja suolojen tasapaino.

Molempiin tasapainoihin liittyy happo-emästasapainon nimellä tunnettu mekanismi.

Elintoimintojamme ylläpitää entsyymikoneisto.

Entsyymit ovat valkuaisaineita; niitä on tuhatmäärin erilaisia toimintoja varten. Niiden toiminta tapahtuu vain tietyn happamuuden rajoissa. Tässä yhteydessä tunnemme käsitteen pH, joka on määritelmänä maallikolle vaikeasti ymmärrettävä, vetyionikonsentraation negatiivinen logaritmi.

pH-asteikko käsittää luvut 0-14. Kaikki arvot alle 7:n ovat happamia, kaikki yli 7:n ovat emäksisiä eli alkaalisia. Arvo 7 kuvaa neutraalia ei hapan eikä emäksinen -tilaa. Kaikista happaminta on 0 ja emäksisintä 14. Mahalaukun pH on 1-1,5. Hyvin hapan. Meissä oleva entsyymien optimaalinen toimintaväkevyys on pH 7-8 eli hyvin lähellä neutraalia ja hyvin kapean alueen sisällä.

Elimistö ponnistelee pitääkseen kaikissa olosuhteissa oikean happamuuden muuttumattomana. Valtimoveren happamuus vaihtelee vain sadasosan pH-yksiköiden välillä 7,35–7,45. Tämä on normaaliraja, josta on kapea liikkumisvara sekä happamaan että emäksiseen suuntaan. Jos pH laskee esim. kolme kymmenesosayksikköä (0,3), siis arvoon 7,0, olemme hengenvaarassa. Aivan samoin käy, jos se pääsee yli 7,8:n.

Elimistön nesteiden ollessa kyseessä tilanne ei ole yksinkertainen. Elimistön nesteet voidaan nimittäin jakaa solunsisäisiin ja -ulkoisiin (intrasellulaarisiin ja ekstrasellulaarisiin) nesteisiin ja vereen. Solunulkoiset nesteet muodostavat pienemmän nestemäärän.

Solunsisäinen pH on hieman eri kuin valtimoveren; sitä on ollut vaikea mitata. Tämän hetken tietojen mukaan veren pH pysyttelee erilaisten elimistön puskurijärjestelmien ansiosta lähes vakiona. Sen vetyionikonsentraatio on hieman alkalisella puolella.

Suurin osa elimistön nesteistä on solunsisäistä nestettä. Solunesteet ovat melko happamia. Niiden pH on noin 5. Solunsisäisiä ominaisuuksia on erittäin vaikea tutkia ja pH-arvokin on noin arvo.

Elimistö pystyy muuttuvissa olosuhteissa ylläpitämään happo-emästasapainonsa hyvin monien tekijöiden avulla. Tätä tasapainoa pyrkivät jatkuvasti muuttamaan monet aineenvaihdunnan ilmiöt. Elimistössä on puolustavia ns. puskuriaineita. Merkittävin on ensinnäkin veren punasoluissa oleva hemoglobiini, jossa vety voi olla joko vapaana tai sidottuna. Kun elimistöön tulee jokin hapan, vapaata vetyä sisältävä aine, voidaan puskurijärjestelmän avulla sitoa ylimääräinen vety hemoglobiiniin ja näin vähentää veren vetyionien määrää



Happo-emästasapainon häiriötilojen käsitteitä.

Asidoosi merkitsee liiallista happamuutta, jota on kahta laatua. Aineenvaihdunnallinen asidoosi syntyy esimerkiksi hoitamattomassa sokeritaudissa. Munuaistaudissakin voi eri mekanismeista johtuen syntyä asidoosi. Lihastyössä hyvin voimakas maitohapon muodostus voi terveellään aluksi johtaa asidoosiin, jonka elimistö pystyy toisilla mekanismeilla kuitenkin nopeasti korjaamaan. Nälkätilassa esiintyy vastaavia häiriöitä. Toinen muoto asidoosia on ns. respiratorinen, hengitykseen liittyvä, asidoosi.

Päinvastaista tilaa, alkaloosia, liiallista emäksisyyttä, on myös kahta laatua, joista aineenvaihdunnallinen alkaloosi esiintyy eräissä maksan ja munuaisen toiminnan häiriössä.

Elimistön happo-emästasapainon mittaaminen

Tavallisin tapa on virtsan happamuuden määrittäminen. Se antaa jonkinlaisen kuvan siitä, onko elimistössä liikaa happoja tai emäksiä. Ammoniumin muodostuminen mutkistaa kuvaa. Mikäli ruoka on jatkuvasti ollut happoylimääriä muodostavaa, jatkuu munuaisten ammoniumin muodostus vielä pitkään ruokavalion muututtuakin. Tällöin elimistöön muodostuu neutralointia vaativia emäsyylimääriä, ja erittyvä virtsa saattaa antaa virheellisen kuvan emäksisyydellään. Virtsan happamuuden määrittäminen antaa vain viitteellisen kuvan elimistön senhetkisestä tilasta. Se ei anna kuvaa elimistön happovarastojen määrästä.

Kehon happamuus muuttuu hitaasti

Toistaiseksi ei ole olemassa mitään luotettavaa menetelmää kehon happovarastojen selvittämiseksi. Ravintomuutoksen yhteydessä on kuitenkin voitu todeta, että virtsa pysyy happamana noin puolisen vuotta emäsvoittoiseen ruokavalioon siirtymisen jälkeen, jos ruokavalio on aiemmin ollut kovin happovoittainen ja elimistön oletetut happovarastot suuret. Mitä todennäköisimmin virtsan happamuus johtuu tällöin varastoista vapautuvista hapoista. Elimistö kykenee siten varastoimaan runsaasti happamia aineita, vaikka veren pH pysyy muuttumattomana.

Kuinka on mahdollista tietää, onko ruokavalio tasapainossa?

Helpoimmin se käy mittaamalla virtsan pH lakmuspaperilla silloin tällöin. Saatu neutraali tai lievästi hapan reaktio osoittaa ruokavalion olleen pitemmän aikaa tasapainossa. Jos lakmusreaktio on voimakkaasti hapan, se voi olla osoitus joko elimistön runsaista happovarastoista tai hetkellisestä ruokavalion tasapainottomuudesta.



Tutkimuksissa on todettu aamuvirtsan olevan lähes poikkeuksetta lähes kaikilla länsimaalaisilla ihmisillä hapan. On muistettava, ettei ole olemassa mitään tieteellistä tietoa, mikä happamuusaste takaa parhaan terveyden. Alkaalinen aamuvirtsareaktio todetaan vain harvoin ja sekin vain puhtasoppisilla vegetaristeilla.

Happo-emästasyyppiteoria

Mitä tarkoitetaan käsitteillä happoa tai emästä muodostava elintarvike? Ravitsemustiede opettaa, että ravintoaineita on kuudenlaisia:

1. hiilihydraatteja,
2. rasvoja
3. proteiineja
4. vitamiineja
5. kivennäis- ja hivenaineita
6. vettä.

Kun elimistön aineenvaihdunnassa käytetään energianlähteenä hiilihydraatteja, rasvoja tai proteiineja syntyy lopputuloksena vettä ja hiilidioksidia. Lisäksi osa ruoka-aineista synnyttää aineenvaihdunnassa lopputuotteena happoja ja osa emäksiä.

Päivittäinen ruoka voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

1. happoa tuottaviin
2. emästä tuottaviin
3. happo-emästasyyppiteorian kannalta merkityksettömiin.

Happamasta hiilidioksidista elimistö vapautuu välittömästi hengityksen avulla. Uloshengitysilmassahan on runsaasti hiilidioksidia.

Proteiinien aineenvaihdunnan yhteydessä syntyy paitsi vettä ja hiilidioksidia, myös muita epäorgaanisia happoja kuten suolahappoa, fosforihappoa ja rikkihappoa. Niistä ei päästä hengittämällä eroon. Epäorgaanisten happojen haitattomaksi tekemisestä vastaavat munuaiset; hapot eritetään munuaisten kautta virtsaan joko sellaisenaan tai muiksi aineiksi muutettuina siinä määrin kuin munuaisten toiminnalle on mahdollista ylittämättä niiden toimintakykyä.

Happoja sisältävien ruoka-aineiden lisäksi ravintomme sisältää myös runsaasti erilaisia kivennäis- ja hivenaineita.

Kivennäisaineet ovat luonteeltaan joko happamia tai emäksisiä.

Happoa muodostavilla ruoka-aineilla ei tarkoiteta hiilidiokseja tai joitakin heikkoja orgaanisia happoja aineenvaihdunnassa muodostavia aineita, vaan voimakkaita epäorgaanisia happoja synnyttäviä ruoka-aineita ja happaman reaktion synnyttäviä kivennäisaineita.



Kaikista elintarvikkeista muodostuu aineenvaihdunnan lopputuloksena enemmän tai vähemmän happoa tai emästä. Normaalisti toimiakseen elimistö tarvitsee sekä happoja että emäksiä tuottavia ruokia, jotka ovat parhaimmillaan mahdollisimman luonnollisessa muodossa. Valitettavasti nykyinen ravitsemus, jopa sairaaloissa ja sairaiden hoidossa käytetyt erikoisruokavaliot tuottavat elimistössä ensisijaisesti happamia aineenvaihdunnan loppuaineita.

Happoja muodostavat useimmat sekaruokavaliossa käytettävät ruoat, kuten kala, liha, munat, juusto ja palkokasvit sekä useimmat viljat. Emäksiä muodostuu useimmista raaoista kasviksista, tuoremehuista, vihreistä lehtikasveista, perunasta, juurikasveista sekä marjoista ja hedelmistä.

Hapot ja emäkset reagoivat keskenään tehden toinen toisensa neutraaliksi.

Jotta elimistö voisi säilyttää happo-emästasapainon, tulisi päivittäisessä ruuassa olla seitsemän kertaa enemmän emästä kuin happoja muodostavia ruoka-aineita.

Laktovegetaarista kasvisruokavaliota noudattavat voivat helposti muuttaa ruokavaliionsa emäsvoittoiseksi vähentämällä viljatuotteiden ja palkokasvien syömistä. Sekaruoan syöjät, jotka haluavat siirtyä emäsvoittoiseen ruokaan joutuvat entistä tarkemmin noudattamaan Ragnar Bergin ohjeita: syötävä 5...7 kertaa enemmän kasviksia ja perunaa kuin lihaa, kalaa, leipää ja munia. Tätä on länsimaisella ruokavaliolla vaikea saavuttaa, joten tarvitaan tasapainottava Valmarin-sitraattiliuos.

Epäorgaaniset ja orgaaniset hapot

"Hapot" voidaan jakaa kahteen eri ryhmään, joiden vaikutuskin on täysin erilainen. Kysymyksessä ovat orgaaniset ja epäorgaaniset hapot.

Epäorgaaniset hapot

Tärkeimmät epäorgaaniset hapot syntyvät valkuuaisaineista eli proteiineista. Hapojen muodostuu sekä eläinkunnasta että kasvikunnasta peräisin olevista valkuuaisaineista niiden hajotessa aineenvaihduntatapahtumissa.

Toisen happojen ryhmän muodostavat mineraalihapot. Parhaiten niistä tunnetaan suolahappo, rikkihappo, fosforihappo ja typpihappo. Virtsahappoa muodostuu elimistössä aineenvaihdunnan seurauksena. Elimistölle tarpeettomat epäorgaaniset hapot poistetaan elimistöstä erilaisina suoloina (mm. virtsahapon suoloina), joita syntyy hapon ja erilaisten emäksisten kivennäisaineiden yhtyessä (kalium, kalsium, natrium, magnesium).

Orgaaniset hapot

Orgaanisia hapojen ovat mm. hedelmähapot kuten sitruunahappo, omenahappo, askorbiini- ja maitohappo. Hedelmähapot eivät happonimitystä edes ansaitsisi. Ne maistuvat kyllä erittäin happamilta mutta epäorgaanisten happojen kanssa niillä ei ole mitään yhteistä. Hedelmät, joissa on runsaasti erilaisia hedelmähappoja, ovat parhaita elimistömme emäslähteitä.

Epäorgaaniset hapot joutuvat elimistössämme aivan toisenlaisen aineenvaihduntaprosessin kohteeksi kuin orgaaniset hapot.



Orgaanisista hapoista muodostuu elimistössä lähes aina hiilidioksidia ja vettä. Tapahtumasarjaa kutsutaan hapettumiseksi, koska se vaatii happea. Sitä kutsutaan myös palamiseksi, koska muodostuu lämpöä. Syntynyt hiilidioksidi poistuu uloshengityksessä.

Hapettumisen yhteydessä vapautuvat hedelmien emäksiset aineet. Ne neutraloivat (tekevät tehottomiksi) elimistön epäorgaanisia hapojen, joita on muodostunut mm. valkuuaisainepitoisista ruoka-aineista.

Happojen kulkeutuminen

Mihin Hapot joutuvat? Elimistön toimintoja kuvattaessa käytetään usein sanaa aineenvaihdunta. Aineenvaihdunnalla tarkoitetaan kaikkia niitä tapahtumia, joiden kohteeksi ravinto ruuansulatuskanavassa joutuu. Aineenvaihdunnassa erilaisten ruuansulatusnesteiden, kuten syljen, mahanesteen, sapen ja suolinesteen vaikutuksesta ruuasta vapautuvat ravinneaineet elimistön rakennusaineiksi, elintoimintojen ylläpitoon ja kuluneiden solunosiin korjaamiseen. Käytettävät aineet palavat eli hapettuvat aineenvaihdunnassa.

Solujen hajoamistuotteet ja happamat aineenvaihdunnan kuona-aineet kuljetetaan verenkierron avulla niiden erittämiskoille: munuaisiin, iholle, keuhkoihin ja suolistoon, joista ne poistuvat, kunhan ne on ensin tehty emästen avulla haitattomiksi.

Heikot hapot kuten virtsahappo, sitruunahappo ja askorbiinihappo voivat poistua erittymällä suoraan virtsaan (ellei niitä ole enempää kuin munuaiset pystyvät erittämään). Aineenvaihdunta hajottaa niitä myös hiilidioksidiksi ja vedeksi.

Voimakkaat hapot sitä vastoin harvoin poistuvat sellaisenaan elimistöstä. Elimistön on ne ensin neutraloitava emäksillä. Tähän tarkoitukseen käytetään munuaisten muodostamaa ammoniumia. Se on erittäin voimakas emäs.

Neutraloinnin jälkeen muodostuvat neutraalit suolat poistuvat elimistöstä virtsan mukana. Kuitenkin munuaisilla on tietty kapasiteetti tuottaa ammoniumia. Ammonium syntyy glitamiiniaminohaposta sen pilkkoutuessa.

Elimistön kyky muodostaa ammoniumia on rajallinen. Siksi myös neutraloinnin teho on rajallinen. Jos neutralointikyky ylitetään nauttimalla runsaasti ruokia, jotka tuottavat happamia aineenvaihduntatuotteita, alkavat happamat aineet kertyä elimistöön.

Happojen varastoituminen

Elimistö pyrkii kaikin keinoin pitämään veren happamuuden vakiona. Elimistön kyky hajottaa ja poistaa elimistöön tulleita happoja vaihtelee. Se on erilainen eri ihmisillä eri ikäkausina. Munuaisilla on aina yläraja kyvyssä käsitellä happoja.



Jos ravinto tuo elimistöön happoja enemmän kuin mitä keuhkot, munuaiset ja hiki voivat tehdä tehottomiksi, käsitellään happojen ylimäärä elimistön puskurijärjestelmässä. Näin säilytetään suunnilleen vakio kudosten ja veren happamuudessa. Kaikki ylimääräiset hapot elimistö varastoi tavalla, joka ei enää johda veren happamuuden muutoksiin.

Happamien aineenvaihduntatuotteiden pääasiallisia varastopaikkoja ovat sidekudokset. Sidekudos (kollageeni) kärsii happamista aineista ja sen normaali toiminta häiriintyy. Sidekudoksen degeneraatiota, rappeutumista, voitaneen pitää happovarastoinnin seurauksena (esim. ateroskleroosi).

Toinen varastointipaikka on luusto. Happojen varastointi johtaa luuston haurastumiseen ja osteoporoosiin kalsiumkadon seurauksena.

Teoreettisena varastona voidaan pitää myös soluja. Niiden pH on luonnostaan melko matala ja niissä on paikkoja, joihin happamia aineita voitaisiin varastoida. On myös olemassa teoreettinen riski, että kyseinen varastointi sekoittaa solujen normaalia toimintaa.

Elimistön eräs hätäkeino ylimääräisten happamien aineiden varastoimiseksi on muodostaa niistä munuais-, sappi- tai virtsarakon kiviä.

Happovarastot, terveys ja ruoka

Mikäli ruoka ei sisällä riittävästi happoja neutraloivia emäksisiä aineita, tekevät happamia jäämiä tuottavat ruuat elimistön aikaa myöten happamaksi.

Elimistön happoylimäärän haittavaikutuksista ei yleensä ilmene oireita pitkään aikaan. Happoja kertyy verenkiertoon niin kauan kuin mahdollista. Itävaltalainen professori Ebbinger tuli tutkimuksissaan siihen tulokseen, että sekaruokaa syövän ihmisen elimistö on saavuttanut noin 35 vuoden iässä pisteen, jossa happamuus ei voi enää lisääntyä. Hän kutsui tätä tilaa verireumaksi, useimpien aineenvaihduntasairauksien esiasteeksi. Erilaiset aineenvaihduntasairaudet lisääntyvät voimakkaasti yli 40-vuotiaiden keskuudessa.

Biologinen lääketiede tuntee lukuisia eri sairauksia, joiden se katsoo aiheutuvan nimenomaan pitkäaikaisesta elimistön happamuudesta. Niitä ovat reumaattiset sairaudet, vanhuuteen liittyvät kalkkeutumissairaudet ja sidekudossairaudet.



Sidekudoshan joutuu varastoimaan ja käsittelemään happoylimäärät, jotka eivät voi poistua elimistöstä normaalilla tavalla. Happoylimäärät rasittavat myös munuaisia. Mahahaavan epäillään olevan seurausta kyseisen happamuuden noususta, samoin luuston kalkkikadon (osteoporoosi). Osteoporoosi on nykyisin erittäin yleinen sairaus, varsinkin vaihdevuodet ohittaneiden naisten keskuudessa. Sairaus on lähes poikkeuksetta tuntematon vegetaristeilla.

Liiallinen happamuus voi olla erilaisten kipu- ja särkytilojen, rappeutumissairauksien ja erilaisten aineenvaihduntavaivojen kuten erilaisten reumatiloiden, maksa-, vatsa-, munuais- ja sydänvaivojen sekä diabeteksen, kohonneen verenpaineen, verenkiertohäiriöiden yms. syy. Elimistön liiallinen happamuus heikentää myös hampaiden ja ikenien terveyttä johtaen hampaiden reikiintymiseen, heilumiseen ja irtoamiseen sekä ikenien turpoamiseen. Koska kaikki normaaliruoka on enemmän tai vähemmän happoylimäärää synnyttävää, ei ole vaikea ymmärtää, miksi sekaruokaa moititaan niin voimakkaasti ja emäsvoittoista ruokaa pidetään erinomaisena ja tervehdyttävänä.

On paikallaan todeta, että useimmat lääkärit ja fysiologit tuntevat paremmin happo-emästasapainon akuutit häiriöt. Happo-emästasapainon kroonisiin häiriöihin liittyvät tutkimukset ovat vaikeita, osin mahdottomia suorittaa. Tästä syystä monet teoriaan liittyvät seikat eivät edusta absoluuttista tieteellistä totuutta, vaan ovat vielä teoriaa.

Mitkä ruoat ovat happamia ja mitkä emäksisiä?

Emäksisiä aineenvaihduntatuotteita muodostavat:

Useimmat kasvikset, marjat ja hedelmät muodostavat elimistössä emäksisiä aineenvaihduntatuotteita, sisältämistään hapoista huolimatta (hedelmähappoja - jotka hajoavat vedeksi ja hiilidioksidiksi) Saattaa hämmästyttää, että erittäin happamalle maistuvat hedelmät kuten sitruunat, tuottavat emäksisen reaktion elimistössä.

Runsaasti hedelmähappoja sisältävä ruoka saattaa reumaatikoille olla liian voimakasta. Heillä saattaa hedelmähappojen hajottaminen ja aineenvaihdunta olla hidastunutta, joten sitruunoiden ja appelsiinien nauttimista on rajoitettava.

Happamia aineenvaihduntatuotteita muodostavat:

Eräät kasvikset ovat poikkeuksellisesti happoja muodostavia. Näitä ovat mm. ruusukaali, parsat, herneet, pavut, linssi ja soija. Myös kaikista viljoista sekä lihasta tai kalasta muodostuu happoja. Viljat (varsinkin täysjyvä) voivat vaikutukseltaan olla jopa voimakkaampia kuin liha. Viljavalmisteisiin on mahdollista "keinotekoisesti" emäksisillä kivennäisaineilla saada aikaan emäsymäärä.



Emäsryövärit

Nykyinen ruokavalio sisältää aineksia, jotka ovat elimistön terveydelle suuri vaara. Emäsryöväreiksi kutsutaan sellaisia ruoka-aineita, joista ei itsestään varsinaisesti muodostu happoja, mutta, jotka vaikuttavat happamuutta lisäävästi, jolloin elimistö joutuu turvautumaan omiin emäsvarastoihinsa.

Ryöväritrio!

Happamuutta lisäävistä aineista vaarallisimpia ovat:

1. sokeri
2. valkoiset ydinvehnä jauhot, niistä valmistetut ruoat ja leivonnaiset
3. kovetetut tai pitkälle jalostetut ruokarasvat

Laskennallisesti voidaan päätellä, että sokerista 97% vaikuttaa elimistöön happamuutta lisäävästi. Vuosisadan alussa käytettiin maassamme sokeria muutama gramma päivässä; nykyinen määrä on yli 100 grammaa päivässä. Huomattava osa päivittäisestä energiantarpeestamme tulee tyydytetyksi puhtaalla sokerilla.

Emästen kuluttajana vehnä jauhot ovat sokerin luokkaa. Sokeri ja valkoiset vehnä jauhot yhdessä muodostavat kokonaisuuden, jossa happoylimäärän vaikutus ja haitallisuus kaksinkertaistuu.

Yhtä haitallisia ovat kovetetut ja raffinoit (jalostetut) rasvat ja öljyt; margariinit ja tavalliset ruokaöljyt. Kyseiset kolme ruoka-ainetta muodostavat elimistöä ajatellen todellisen ryöväiritrion. Näin selittyy myös, että monien vegaanien elimistö on yhtä hapan kuin lihansyöjien, koska vegaanitkaan eivät syö riittävän täysipainoista ja käsittelemätöntä ruokaa.

Emäkset ja ravinto

Happoa muodostavien aineiden vastakohta ovat emästä muodostavat tai emäksiset aineet. Nämä ruoka-aineet sisältävät ns. emäksisiä kivennäis- ja hivenaineita. Niitä ovat myös aineenvaihduntaan liittyvät happi sekä kivennäisaineista alumiini, rauta, kalium, kalsium, kupari, magnesium, natrium jne.

Tärkein emäksisistä kivennäisaineista on kalsium. Kalsiumin puutteen haitalliset seuraukset on tunnettu jo kauan. Niitä ovat riisitauti, hammaskaries sekä erilaiset muut luiden epämuodostumat ja vajaakehittyminen. Kalkinpuutos voi johtua joko ravinnon kalkkiköyhyydestä tai elimistön kyvyttömyydestä käyttää ravinnon sisältämää kalkkia hyväkseen.

Emäkset poikkeavat epäorgaanisista hapoista ennen kaikkea siinä, että niiden ylimäärästä ei ole haitallisia vaikutuksia. Emäksiä kutsutaan myös alkaaleiksi.

Mitä emäsvoittainen ruoka aiheuttaa?

Syöessä joko raakaa tai kypsennettyä emäsvoittoista ruokaa, alkaa virtsa muuttua neutraalimmaksi. Koska useimmilla ihmisillä elimistössä on todella paljon happamia aineenvaihdunta-aineita varastoituneena, näkyvät muutokset virtsassa hyvin hitaasti. Aikaa saattaa kulua muutamasta kuukaudesta jopa puoleen vuoteen. Tällöin emäsvoittoista ravintoa tulee syödä todella paljon, ennen kuin emäsylimäärä ilmenee virtsassa.



Myös erilaisten kiputilojen lieventyminen on suorassa yhteydessä elimistön happovarastoihin. Kivut lievenevät ja poistuvat samalla kuin emäsylimäärä kasvaa ja happamat aineenvaihdunta-aineet vähenevät kudoksista.

Kaikki kivut eivät kuitenkaan lopu sillä, että elimistö vapautuu hapoista, sillä krooninen happoylimäärä on saattanut vaurioittaa soluseinämiä ja heikentää verenkiertoa eikä elimistön alkalisoituminen vaikuta siihen. Elimistön emäsylimäärän ei tiedetä aiheuttavan mitään vastaavanlaisia seurauksia.

Onko happo- emästasapaino sama kuin kivennäistasapaino?

Kyseessä on kaksi eri asiaa, vaikka emäsvoittainen ruoka sisältääkin yleisesti runsaasti kivennäis- ja hivenaineita. Oikeasuhteinen ja riittävä kivennäisaineiden saanti kulkee käsi kädessä emäsvoittoisen ruoan kanssa (juureksia, vihanneksia, marjoja ja hedelmiä).

Vai kuttaako ruuan valmistustapa happo-emästasapainoon?

Happo-emästasapainoon voimakkaammin vaikuttaviin epäorgaanisiin happoihin eivät ruuan valmistustavat vaikuta. Tasapainon säilyttäminen edellyttää, ettei keitto- tai liotusvesiä

heitetä pois. Liotus- ja keitinvedessä on emäksisiä aineita. Happamat aineet säilyvät keitetystä ruoka-aineesta. Esimerkiksi keitetyt kasvikset, joiden keitinvesi heitetään pois, muodostavat happoylimäärän, vaikka raakana tuote on emäsyylimäärää tuottava.

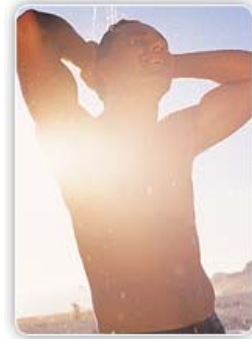
Kasviksia ei koskaan pitäisi keittää suolavedessä, sillä silloin ne menettävät parhaan ravintoarvonsa - elimistön happamuutta alentavan ominaisuutensa. Esimerkkiateria voisi koostua mm. seuraavista ruoka-aineista: kevyesti kiehausetuista porkkanoista, maitorahkasta, erilaisista mausteyrteistä, salaattista, tomaatista ja kurkusta.

Miten viljelytapa vaikuttaa happo-emästasapainoon?

Huonossa maaperässä ja väärillä lannoitteilla viljeltyjen kasvien laatu heikkenee monella eri tavalla. Muutokset ilmenevät alentuneena ravintosisältönä, vitamiinien ja kivennäisaineiden vähäisyytenä sekä muuttuneena happo-emästasapainona. Luonnonmukaisesti viljellyissä kasviksissa on poikkeuksetta enemmän ravintoaineita ja ne ovat emäksisempiä kuin tavanomaisesti viljellyt tuotteet.

Hoitavat ruokavaliot

Luontaislääketieteessä oikealla ruokavaliolla on sairauksien hoidossa keskeinen asema. Saksassa käytetään näistä ruokavaliosta joko termiä "schronkost" tai "heilkost". Nämä ruokavaliot eroavat toisistaan.



Schronkost tarkoittaa ruokaa, joka suojelee sairastunutta elintä maksaa, vatsaa, munuaisia jne. Ruokavaliolla avulla pyritään säästämään sairastunutta elintä tai elimistön osaa. On selvää, ettei esim. maksasairaalle voida loputtomiin tarjota rasvatonta ravintoa, vaikka se olisi maksan toiminnan kannalta parasta. Muu elimistö ei voi pitkään toimia ilman välttämättömiä rasvoja.

Heilkost tarkoittaa ruokaa, joka on edullista sairastuneelle elimelle, mutta joka samalla lisää koko elimistön elinvoimaa. Tällainen kokonaisvaltaisesti tervehdyttävä ruokavalio, jota heilkost edustaa, täyttävät molemmat oikean ruokavaliolla vaatimukset. Useimmat ruokavaliot jopa vegetaarinen voi olla voimakkaasti happoylimäärää aiheuttava.

Eräiden sairauksien hoidossa emäsvoittoinen ravinto on kuitenkin välttämätön hoidon tuki. Näitä sairauksia ovat reumatismi ja muut nivelsairaudet, vanhuuden kalkkiutumisen, vatsahaava, munuaisviat, osteoporoosi ja edema.

Kasvisruoka laihdutuskeinona

Happovoittainen ruoka kerää nestettä elimistöön samalla tavalla kuin suola. Kun kasvisruoka sisältää vähän suolaa ja yhdessä emäsyylimäärän kanssa poistaa nestettä elimistöstä, voidaan sitä suositella yksinkertaisena laihdutuskeinona. Kasvisruoka sinänsä antaa myös vähän energiaa.

Miten paasto vaikuttaa happo-emästasapainoon?

Koko elimistön aineenvaihdunta muuttuu voimakkaasti paastotessa. Mm. virtsahapon ja muiden happojen erittyminen kiihtyy rasvakudosten hajotessa energian lähteeksi. Teoriassa voidaan ajatella, että kyseisten happojen erittyminen ehkäisee voimakkaampien happojen

erittymistä kudoksista. Koska paaston aikana munuaisten ei tarvitse huolehtia muiden normaalisti aineenvaihdunnan aikana muodostuvien kuona-aineiden poistamisesta, on ilmeistä, ettei elimistön kykyä erittää happoja ylitetä. Tämän tieteellinen selvittäminen on vielä kesken.

Nykyisen tietämyksen mukaan paastajuomaksi ei suositella pelkkää vettä, koska tällöin happojen vaikutuksesta kudospainepainon ja virtsan happamuus saattaa kohota hyvin suureksi. Terveellisempänä pidetään erilaisten emäspitoisten kasvismehujuomien nauttimista. Ne eivät ehkäise happojen poistumista elimistöstä paastonkaan aikana.

Paranemiskriisi

Elimistössä olevien happamien aineenvaihduntajäämien poistaminen onnistuu ainoastaan ankaraa ruokavaliota noudattamalla, useimmiten joko lääkärin tai ravitsemusneuvojan valvonnassa.



Dieettihoidon alkuvaiheessa esiintyy usein tilanne, joka vaikuttaa taudin pahenemiselta. Näin esimerkiksi reumapotilaiden kivut saattavat lisääntyä melkoisesti. Tilaa nimitetään paranemiskriisiksi. Siitä selviytyminen ja dieettihoidon jatkaminen saattaa vaatia potilaalta erityistä sitkeyttä ja tahdon lujuttua.

Paranemiskriisiä voidaan helpottaa erilaisilla fysikaalisilla hoitomuodoilla, jotka aloitetaan samanaikaisesti ruokavaliiovaihdon kanssa. Fysikaalisina hoitoina voivat olla tapauksesta riippuen erilaiset kääreet, kylvyt, vesihautet, sädehoidot, sähköhoito ja hieronta.

Paranemiskriisin aikana ei missään tapauksessa tulisi turvautua esim. särkyä lievittäviin lääkkeisiin tai palauttaa ruokavaliota entiseksi vajaasisältöiseksi sekaruoaksi. Ne ehkä hetkellisesti helpottavat kiputuntemuksia, mutta aiheuttavat liikkeelle lähteneiden happamien aineenvaihdunta-aineiden varastoitumisen uudelleen entisille paikoilleen ja sitä kautta elimistön happamuusasteen hitaan lisääntymisen.

Hapan, emäksinen ja neutraalit ruoka-aineet:

Ruoka-aineet tuottavat elimistössä palaessaan joko happamia, emäksisiä tai parhaimmillaan neutraaleja palamistuotteita, jotka elintoimintojen ansiosta eri tavoin poistuvat kehosta.

Happamat palamistuotteet hidastavat aineenvaihduntaa, emäksiset nopeuttavat. Tavallisen ruokavalion ja esim. valmisruoan palamisjätteet ovat happamia.

- - = palamistuotteenaan HAPPOA tuottavia
- + = palamistuotteenaan EMÄSTÄ tuottavia
- 0 = palamistuote ei lisää eikä vähennä happamuutta

100 g mainittua ruoka-ainetta tuottaa kehossa palaessaan taulukossa mainitun yksikkömäärän emästä/happoa verrattuna neutraaliin.

Viljavalmisteet

maissi ja maissijauho	- 6
vehnä ja täkkelys	- 6
vehnäjauho	- 8
riisi, kiillottettu	- 11
maissi, kuorittu	- 14
ruis, jauhettu	- 16
ruis, jyvä	- 17
ohra, ryyni	- 20
kaura, hiutaleet	- 22
kaura, jauho	- 33
vehnä, jauhettu	- 38
vehnänlese	- 39
riisi, kuorimaton	- 51



Leivät

ruisleipä	- 6
ruisnäkkileipä	- 9
hiivaleipä	- 11
ruisleipä, täysjyvä	- 22

Marjat ja hedelmät



viikuna, kuivattu	+ 26
rusinat	+ 16
ruusunmarja, kuivattu	+ 15
mandariini	+ 12
appelsiini	+ 10
sitruuna	+ 10
karviainen	+ 9
viinirypäleet	+ 7
taateli, kuivattu	+ 7
banaani	+ 7
karhunvatukka	+ 7
luumu	+ 6
persikka	+ 5
aprikoosi	+ 5
vadelma	+ 5
mustikka	+ 4
ananas	+ 4
viinimarjat	+ 4
päärynä	+ 3
omena	+ 3
kirsikka	+ 3
mansikka	+ 2
karpalo	+ 2
juolukka	+ 2
puolukka	- 6

Vihannekset ja juurekset

kurkku, siemenetön	+ 31
keräsalaatti	+ 14
tomaatti, siemenetön	+ 14
selleri, vaalea varsi	+ 11
porkkana	+ 10
endiivisalaatti	+ 9
pinaatti	+ 9
purjo	+ 9
ruohosipuli	+ 9
kaalit	+ 5
peruna, kuorittu	+ 5
sipuli, keltainen	+ 3
melooni, siemenetön	+ 2
parsa	+ 1
sokeriherneet	0
kruunuartisokka	- 4
pavut, vihreät palolliset	- 4
herneet, kypsät keltaiset	- 4
pavut, ruskeat	- 8
ruusukaali	- 9
papu (bond)	- 10
soijapapu, keltainen	- 10
parsannuput	- 14



Pähkinät

manteli, makea	- 1
hasselpähkinä	- 1
kookospähkinä keitetty	- 4
saksanpähkinä	- 8
parapähkinä	- 10
maapähkinä	- 15



Maitotaloustuotteet

maito	+ 4
hera	+ 4
voi, suolattu	- 6
juusto, vähärasvainen	- 14
tahkojuusto	- 17

Liha, kala, muna

muna, keitetty	- 23
liha, kaikki	- 10 - - 24
kala, kaikki	- 10 - - 19
papu (bond)	- 10



Muut

sienet, lakit	+ 3
margarini, suolattu	- 1
oliiviöljy	- 6

Lähde: Valmarin Oy