

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 940629 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **940629**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A23L 1/29
A23L 2/38

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **11.02.1994**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **11.02.1994**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **14.08.1994**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

13.02.1993 DE 4304394

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Fresenius AG, Gluckensteinweg 5, 61350 Bad Homburg v.d.H., SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Schulz, Sabine, BRD, SAKSA, (DE)

2 •Kessler, Barbara, BRD, SAKSA, (DE)

3 •Roosen, Ursula, BRD, SAKSA, (DE)

4 •Riedel, Angelika, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Seppo Laine Oy, PL 339, 00181 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Valmiste ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen

Preparat för enteralt närande

Menetelmä ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen tarkoitetun valmisteiden tuottamiseksi

5 Tämä keksintö liittyy ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen tarkoitettuihin valmisteisiin. Tarkemmin sanottuna keksintö koskee menetelmää sellaisten erityisesti kasvainpotilaiden sisäiseen ravitsemukseen tarkoitettujen valmisteiden tuottamiseksi, jotka sisältävät rasvaa, proteiinia ja/tai
10 hiilihydraatteja sekä mahdollisesti muita tavanomaisia ravintoaineita, apu- ja/tai lisäaineita.

Kasvainpotilaille on yhteistä toistuvasti esiintyvä aliravitsemustila, jolle on tunnusomaista ruokahaluttomuus, ruumiillinen heikkous, anemia ja etenevä painonalennus. Näillä
15 potilailla ei useinkaan onnistuta edes riittävällä energian ja proteiinien antamisella estämään painonalennusta tai saamaan painoa taas nousemaan.

20 Syyt kasvainaliravitsemukseen ovat usein vähentyneessä ravinnonsaannissa yhdistyneenä jyrkkään aineenvaihdunnanmuutokseen. Siihen liittyy häiriintynyt glukoosin imeytyminen ja kohonnut glukoneogeneettinen aktiivisuus sekä kehon rasvojen liikkuvuus ja rasvojen kasvanut hapettumisnopeus. Kasvainpotilailla on siten substraatin käyttö terveisiin verrattuna
25 muuttunut. Kasvainpotilaat saavat energiaa edullisesti rasvoista. Sitä vastoin pahanlaatuinen kudos käyttää energiansaantiin pääasiassa glukoosia ja rasvan hyötykäyttö ei ole kovin todennäköistä. Tämän vuoksi on välttämätöntä antaa
30 kasvainpotilaille ei ainoastaan riittävästi energiaa, vaan ravintoa, joka sopii potilaan aineenvaihduntaan eli joka sisältää runsaasti rasvaa ja vähän hiilihydraatteja. Aliravitsemus on pääasiallinen oire monilla kasvainpotilailla ja usein suora kuolinsyy.

Kasvainpotilaille soveltuvaa, vähän hiilihydraatteja ja runsaasti rasvoja sisältävää ravintoa on yritetty jo valmistaa lukuisia kertoja.

5 Esimerkiksi patenttihakemuksessa EP 378 824 ehdotetaan omega-3-rasvahappojen käyttöä aliravitsemuksenestoaineena, jossa edullisesti eikosapentaeenihappoa ja dokosaheksaeenihappoa käytetään omega-3-rasvahappoina ja vain pienehkö määrä on kalaöljyn muodossa. EP-patenttihakemuksessa ehdotettu ruoka-
10 valio sisältää äärimmäisen vähän hiilihydraatteja ja vain ravintofysiologisesti välttämättömän määrän liukoisia proteiineja. Tässä ravinnossa on rasvaa 88 energiaprosenttia, proteiineja noin 8 energiaprosenttia ja hiilihydraatteja noin 3,8 energiaprosenttia. Omega-3-rasvahappojen (kalaöljyn muo-
15 dossa) lisäksi sisältyy muita liukoisia rasvoja edullisesti keskipitkäketjuisten rasvahappojen muodossa.

Eikosapentaeenihappoa (EPA, C20:5, n-3), joka edullisesti ei sisällä itseasiassa lainkaan muita monityydyttymättömiä
20 rasvahappoja, ehdotetaan myös PCT-hakemuksessa WO 90/11073 aliravitsemuksen hoitoon.

Patenttihakemuksessa EP 367 724 kuvataan vastustuskykyä parantavia valmisteita, joita myös kasvainpotilaat käyttävät
25 ja jotka sisältävät arginiinin, arginiinin esiasteen ja ornitiinin lisäksi typpipitoisten emästen lähdeaineen sekä omega-3- ja omega-6-rasvahappoja. Nämä valmisteet voivat olla myös nestemäisen täyskoostumusruokavalion muodossa, jolloin seoksen rasvapitoisuus on 15 - 30 energiaprosenttia, hiili-
30 hydraattipitoisuus on 40 - 70 energiaprosenttia ja typpilähdeaineen pitoisuus on 15 - 30 energiaprosenttia. Rasva-ainiosa sisältää omega-3- ja omega-6-rasvahappojen lisäksi myös MCT:ä ja LCT:ä.

35 Impact^(R)-kauppatuotteella, jota annetaan myös kasvainpotilaille, tarkoitetaan valmistetta ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen aineenvaihduntahäiriöissä, joihin liittyy

verenmyrkytysvaara. Valmisteen rasvapitoisuus on 25 energiaprosenttia, valkuaisainepitoisuus on 22 energiaprosenttia ja hiilihydraattipitoisuus on 53 energiaprosenttia. Rasvoista on 2,2 energiaprosenttia linolihappona, 3 energiaprosenttia omega-3-rasvahappona, 5,5 energiaprosenttia MCT:ä ja 5,1 energiaprosenttia yksityydyttymättöminä rasvahappoina.

Näillä tunnetuilla tuotteilla on lukuisia haittoja. Erityisesti se, etteivät ne takaa kasvainpotilaiden optimaalista ravintoaineiden saantia. Lisäksi liian korkean rasva-ainepitoisuuden omaavien valmisteiden, kuten esimerkiksi EP-patenttihakemuksen 378 824 mukaisen valmisteen, käyttö ei sovellu pitkäaikaispotilaiden, joihin myös kasvainpotilaat tunnetusti kuuluvat, ravitsemukseen. Sellaiset valmisteet voivat johtaa aineenvaihduntahäiriöihin, ruoansulatusvaikeuksiin kuten esimerkiksi täyteydentunteeseen, rasvojen sulamishäiriöihin, veren rasva-arvojen kohoamiseen ja vastaaviin.

Sen vuoksi on edelleen olemassa tarve erityisesti kasvainpotilaiden ravitsemukseen soveltuville valmisteille.

Tämän keksinnön perustana on siis tehtävä valmistaa erityisesti kasvainpotilaille soveltuva, ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen tarkoitettu valmiste, jolla ei ole jo tunnettujen tuotteiden haittoja ja joka tarjoaa helposti sulavan ravinnon, joka sopii kasvainpotilaiden aineenvaihduntaan paremmin kuin tähän asti tunnetut tuotteet.

Keksinnön mukaisesti havaittiin yllättäen, että tämä tehtävä voidaan ratkaista sellaisen valmisteen avulla, jossa rasva-aineosat noudattavat painoprosenteissa kokonaisrasvahappopitoisuudesta laskettuna seuraavaa rasvahappomallia :

35	öljyhappoa	30-55 paino-%
	linolihappoa	3-20 paino-%
	alfa-linolihappoa	0,5-8 paino-%
	eikosapentaeenihappoa ja dokosaheksaeeni-	

happoa yhteensä 1-10 paino-%
 muita omega-3-rasvahappoja 0-0,5 paino-%.
 Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä
 1:2,1 - 1:3.

5

Todettiin, että kasvainpotilaille ei ole tärkeää ainoastaan energiaa tuovien aineiden määrä ja ainesuhde, vaan myös annettujen rasvojen laatu on erityisen tärkeä.

10

Keksinnön mukaisilla valmisteilla on edullisesti seuraavaa rasvahappokoostumus, jossa luvut ovat painoprosenteissa ja kokonaisrasvahappopitoisuudesta laskettuina:

15

öljyhappoa 37-50 paino-%
 linolihappoa 5-15 paino-%
 alfa-linolihappoa 0,8-5 paino-%
 eikosapentaeenihappoa ja dokosaheksaeni-
 happoa yhteensä 1,5-5 paino-%
 muita omega-3-rasvahappoja 0-0,3 paino-%.

20

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä
 1:2,3 - 1:2,7.

25

Erityisesti keksinnössä käytettävät rasvat muodostavat seuraavan rasvahappokoostumuksen, jossa luvut ovat painoprosenteissa ja kokonaisrasvahappopitoisuudesta laskettuina:

30

öljyhappoa 40-47 paino-%
 linolihappoa 7-13 paino-%
 alfa-linolihappoa 1-2 paino-%
 eikosapentaeenihappoa ja dokosaheksaeni-
 happoa yhteensä 2-3,5 paino-%
 muita omega-3-rasvahappoja 0-0,2 paino-%,
 edullisesti 0,1-0,2 paino-%.

35

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä
 1:2,3 - 1:2,7, edullisesti 1:2,4 - 1:2,6.

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä 1:2,1 - 1:3, edullisesti 1:2,3 - 1:2,7 ja erityisen edullisesti 1:2,4 - 1:2,6 ja on esimerkiksi 1:2,5. Keksinnön mukaisesti luetaan omega-3-rasvahappoihin kuuluviksi alfa-linoleenihappo, eikosapentaeenihappo, dokosaheksaeenihappo ja muut öljyissä vähäisinä määrinä esiintyvät omega-3-rasvahapot, kun taas linolihappo on hakemuksen mukaisessa valmisteessa omega-6-rasvahappojen edustajana ja tuo edellä mainitussa suhteessa omega-6-rasvahappoja. Eikosapentaeenihapon ja dokosaheksaeenihapon yhteinen osuus valmisteesta esiintyvistä omega-3-rasvahapoista on 40-80 painoprosenttia, edullisesti 50-70 painoprosenttia ja erityisen edullisesti 55-60 painoprosenttia, esimerkiksi 58 painoprosenttia.

15 Keksinnön mukaiseen valmisteeseen sisältyvät rasvahapot voivat esiintyä vapaina tai estereinä tai suoloina. Esimerkkejä sopivista estereistä ovat glyseriiniesteri, mono-, di- ja/tai triglyseridit.

20 Esimerkkejä sopivista suoloista ovat esimerkiksi natriumsuolat.

Sovelliaasti rasvahappoja käytetään sopivien öljyjen ja/tai kiinteiden rasvojen muodossa. Siten voidaan öljyhappoja käyttää yksinkertaisesti tyydyttymättöminä rasvahappoina sellaisen kasviöljyjen muodossa, jotka kasviöljyt, kuten oliiviöljy, sisältävät vähintään 75 painoprosenttia öljyhappoja, tai sellaisten öljyjen muodossa, jotka sisältävät saman osuuden öljyhappoja seoksena, esimerkiksi runsaasti öljyhappoja seoksena sisältävä auringonkukkaöljy, edullisesti runsaasti öljyhappoja sisältävän auringonkukkaöljyn muodossa. Linolihappoa voidaan käyttää runsaasti linolihappoa sisältävänä öljyn muodossa, joka öljy sisältää vähintään 70 painoprosenttia linolihappoa, esimerkiksi safloriöljynä, vehnänalkioöljynä, edullisesti safloriöljynä. Alfa-linoleelihappoa voidaan käyttää öljynä, joka sisältää vähintään 45 painoprosenttia alfa-linoleenihappoa, edullisesti pellavaöljynä. Eikosapenta-

eenihappoa ja dokosaheksaeenihappoa voidaan käyttää kalaöljynä, joka sisältää vähintään 30 painoprosenttia näitä omega-3-rasvahappoja, esimerkiksi kalaöljynä, jota saadaan sardiineista, lohesta, sardellista, tonnikalasta, sillistä, kummelista, menhaden-kalasta (saks.) ja/tai sardiineista (*Clupea Pilchard*), tai näiden kalaöljyjen seoksina, kalaöljytyiivisteinä ja kalaöljyemulsioina. Sopivat kalaöljyemulsiot ovat sellaisia, kuin on selitetty esimerkiksi DE-patenttijulkaisussa 37 22 540.

Keksinnön mukaisten valmisteiden sisältämät rasva-aineosat sisältävät edullisesti myös keskipitkaketjuisia triglyseridejä (MCT). Näitä MCT-rasvoja on kokonaisrasvamäärästä yleensä määrinä, jotka ovat välillä 10-60 paino-%, edullisesti 20-50 paino-% ja erityisen edullisesti 30-40 paino-%.

Keksinnön mukaisia valmisteita voidaan käyttää sellaisenaan, esimerkiksi gelatiinikapseleihin täytettyinä, tai ne voivat toimia sellaisenaan tai mahdollisesti gelatiinikapseleihin täytettyinä ruokavalion lisänä tai ne voivat olla täyskoostumusruokavalion muotoon valmistettuja. Niitä voidaan käyttää tasapainottavana ruokavaliona ja sopivassa muodossa, edullisesti juoma- ja/tai letkuravintona.

Keksinnön mukaisten, ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen tarkoitettuihin valmisteisiin voi niiden edullisessa toteutusmuodossa sisältyä rasva-aineosia 40-65 energiaprosenttia, edullisesti 45-60 energiaprosenttia ja erityisesti 50 energiaprosenttia, kun taas proteiiniaineosia voi sisältyä 12-25 energiaprosenttia, edullisesti 15-22 energiaprosenttia ja erityisesti 18 energiaprosenttia ja hiilihydraattiaineosia voi sisältyä 20-45 energiaprosenttia, edullisesti 25-40 energiaprosenttia ja erityisesti 32 energiaprosenttia.

Keksinnön mukaiset valmisteet voivat olla kiinteässä tai nestemäisessä muodossa, edullisesti nestemäisessä muodossa ja erityisesti juoma- ja letkuravinnon muodossa. Kiinteät muodot

voidaan sekoittaa sopivalla tavalla käyttöä varten vastaavaan määrään vettä. "Kiinteillä muodoilla" tarkoitetaan keksinnön mukaan myös sellaisia valmisteita, joissa yksi tai useampia aineosia on kiinteässä muodossa, esimerkiksi jauheena, ja yksi tai useampi aineosa, esimerkiksi rasva-aineosat, ovat nestemäisessä muodossa, esimerkiksi täytettynä sopiviin säiliöihin, kuten muovi- tai lasi- tai gelatiinikapseleihin.

Proteiiniaineosiksi ovat sopivia kaikki proteiinit, joita tavallisesti käytetään tätä tarkoitusta varten. Edullisesti käytetään luontaisia proteiineja tai myös hydrolysoituja maito-, herne- tai soija-valkuaisaineita, esimerkiksi natrium-, kalium-, kalsium- tai magnesiumkaseinaattia, heraproteiinihydrolysaattia, soijaproteiinihydrolysaattia, herneproteiinihydrolysaattia, kaseiinihydrolysaattia, kevytmaitojauhetta, täysmaitovalkuaisaineita, hiiva-RNA:sta saatavaa valkuaisainetta ja vastaavia. Erityisen edullisesti käytetään käytetään heraproteiinihydrolysaattia, natriumkaseinaattia ja/tai lisäksi hiiva-RNA:sta saatavia valkuaisaineita.

Hiilihydraattiaineosiksi ovat sopivia kaikki ne hiilihydraattiaineosat, joita tavallisesti käytetään tätä tarkoitusta varten. Esimerkiksi voidaan käyttää maltodekstriiniä, glukosia, sakkaroosia, fruktoosia, ksylitolia, tärkkelystä, modifioitua tärkkelystä tai näitä hiilihydraatteja sisältäviä elintarvikkeita, kuten hedelmä- tai vihannesjauhetta, esimerkiksi banaanijauhetta, hernejauhetta, perunajauhetta jne., viljajauhoja, esimerkiksi riisijauhoa tai kaurajauhoa. Edullisesti käytetään maltodekstriiniä, modifioitua tärkkelystä ja/tai kaurajauhoja.

Sekä hiilihydraatteja että valkuaisaineita voidaan käyttää yksinään tai useampien hiilihydraattien tai proteiinien seoksina.

Perusaineosien: rasvan ja mahdollisesti proteiinien ja hiilihydraattien sekä mahdollisesti veden lisäksi voivat keksin-

nönmukaiset valmisteet sisältää myös muita tavallisia ravintoaineita sekä mahdollisesti tavallisia apu- ja lisäaineita.

5 Tavallisiin ravintoaineisiin, joita mahdollisesti voi sisältyä, kuuluvat: vitamiinit, kivennäisaineet, hivenaineet, nukleotidit, vapaat aminohapot, erityiset peptidit sekä täydennysaineet.

10 Esimerkkejä nukleotideista, joita voidaan lisätä keksinnön mukaisiin valmisteisiin, ovat yleiset, kyseiseen tarkoitukseen soveltuvat nukleotidit, jotka ovat esimerkiksi hiiva-RNA:sta peräisin.

15 Vitamiineiksi soveltuvat kaikki vitamiinit ja vitamiinien kaltaiset yhdisteet, kuten niitä tavanomaisesti kyseiseen tarkoitukseen käytetään.

20 Esimerkkejä sopivista vitamiineista ja vitamiinien kaltaisista yhdisteistä ovat A-vitamiini, D-vitamiini, E-vitamiini, K₁-vitamiini, B₁-, B₂-, B₆- ja B₁₂-vitamiinit, C-vitamiinit, nikotiinihappoamidi, pantoteenihappo, biotiini, foolihappo, myoinosiitti, koliinit ja vastaavat.

25 Kivennäisaineina voidaan keksinnön mukaisissa valmisteissa käyttää kaikkia kivennäisaineita, joita tavallisesti käytetään kyseiseen tarkoitukseen. Esimerkkejä sopivista kivennäisaineista ovat natrium, kalium, kalsium, magnesium, fosfori ja kloridi.

30 Hivenaineisiin, joita voi sisältyä keksinnön mukaisiin valmisteisiin, kuuluvat kaikki tavanomaisesti kyseiseen tarkoitukseen käytettävät hivenaineet, esimerkiksi rauta, sinkki, kupari, mangaani, kromi, molybdeeni, fluoridi, jodidi ja seleeni.

35 Täydennysaineiksi soveltuvat ihmisravinnoksi soveltuvat tavanomaiset täydennysaineet, kuten soijapolysakkaridi, täyden-

nysaineet, jotka ovat sikuria, mustajuurta, mukula-artisokkaa, leseitä (esim. viljaleseet tai palkokasvien leseet), guarjauhetta, pektiiniä, vihannesjauhetta, hedelmä jauhetta, viljajauhetta ja/tai selluloosaa.

5

Näitä lisäaineita voidaan käyttää keksinnön mukaisissa valmisteissa määrinä, joita tavallisesti käytetään sellaisissa valmisteissa. Esimerkkejä sopivista määristä ovat sellaiset määrät, joita on ehdotettu kirjallisuudessa (vertaa: "Regelungen für bilanzierte Diäten in de Dietverordnung", Akt. Ernähr. 15 (1990), s. 12, Deutsche Gesellschaft für die Nährstoffzufuhr", 5. Überarbeitung 1991, RDA, 10. Ausg., 1989).

10

15

Edellä mainittujen ravintoaineiden lisäksi voivat keksinnön mukaiset valmisteet sisältää vielä mahdollisesti muita apuaineita ja lisäaineita, joihin kuuluvat kaikki tavalliset, kyseistä tarkoitukseen soveltuvat apu- ja lisäaineet, esimerkiksi makuaineet, väriaineet, stabilisaattorit, emulgoivat aineet, hapettumisenestoaineet, makeutusaineet ja vastaavat.

20

Keksinnön mukaisten valmisteiden valmistus tapahtuu seuraavassa esitettävällä tavalla.

25

Keksinnön mukaiset ravintovalmisteet on suunnattu kasvainpotilaiden erityisiin aineenvaihduntaolosuhteisiin siten, että niissä on korkea rasvapitoisuus, ja ne sisältävät erityisiä rasva-aineosia, joille on tunnusomaista erityinen rasvahappokoostumus (eli -malli) ja erityinen omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin.

30

Keksinnön mukaiset valmisteet sisältävät optimaalisen ravintoainekoostumuksen kasvainpotilaille ottaen huomioon sekä potilaiden energiansaannin että hylkimistilan ja ovat lisäksi hyvin sulavia. Erityisen sopivia ne ovat kasvainpotilaille, joille pitkäaikaisruokinta on välttämätöntä. Keksinnön mukaisilla, ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen tarkoite-

35

tuilla valmisteilla annetaan potilaille, erityisesti kasvainpotilaille, ensinnäkin runsaasti rasvaa sisältävää ravitsemus (suunniteltuna potilaiden kasvaneeseen rasvantarpeeseen) ja toisaalta pitkälti estetään mahdolliset hylkimisoireet. Kek-

5 sinnön mukaisesti käytettävällä rasvahappomallilla tuetaan kasvainpotilaan immuunijärjestelmää ideaalisella tavalla ilman, että esiintyy pitkäaikaisruokinnan kannalta ei-toivottuja sivuvaikutuksia.

10 Seuraavat esimerkit selittävät lisää tätä keksintöä.

Esimerkeissä käytetty kalaöljy sisältää vähintään 30 paino-% eikosapentaeenihappoa ja dokosaheksaeenihappoa.

15 Esimerkki 1

Keksinnön mukainen valmiste ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen valmistettiin seuraavista aineosista yksinkertaisesti sekoittamalla näitä aineosia:

20

kalaöljyä	6,5 g
pellavaöljyä	2,0 g
runsaasti öljyhappoa sisältävää	
auringonkukkaöljyä	37,0 g
25 safloriöljyä	4,0 g
keskipitkäketjuista triglyseridiä	22,7 g

Tämä rasvamäärä (72,2 g) vastaa 68,6 g rasvahappoja. Siten valmistetut valmisteet noudattavat vastaavasti seuraavaa

30 rasvahappomallia (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

35 öljyhappoa	41,5 g
linolihappoa	10,5 g
alfa-linoleenihappoa	1,6 g
eikosapentaeenihappoa	1,6 g
dokosaheksaeenihappoa	0,8 g

muita omega-3-rasvahappoja 0,2 g

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,5.
 Edellä mainittujen, keksinnön mukaisten valmisteiden rasva-
 5 happomallille tunnusomaisten rasvahappojen lisäksi sisältyy
 keksinnön mukaisiin valmisteisiin seuraavia rasvahappoja:

keskipitkaketjuisia rasvahappoja:

kapryylihappoa 17,6 g
 10 kapriinihappoa 11,6 g

pitkaketjuisia rasvahappoja:

palmitiinihappoa 3,7 g
 steariinihappoa 1,8 g
 15 muita rasvahappoja 9,0 g.

Siten valmistettuja keksinnön mukaisia valmisteita voidaan
 käyttää sellaisenaan, esimerkiksi gelatiinikapseleiden muo-
 dossa, tai se soveltuu ravitsemuskomponenttien lisänä dieet-
 tielintarvikkeiden, esimerkiksi juoma- tai letkuravinnon,
 20 valmistukseen, erityisesti kasvainpotilaille.

Esimerkki 2

Esimerkissä 2 valmistettu valmiste (72,2 g rasvaa, vastaten
 25 68,6 g rasvahappoja) sekoitettiin lisäksi seuraaviin aine-
 osiin muiden keksinnön mukaisten valmisteiden valmistamiseksi:

Valkuaisainekomponentit:

30 natriumkaseinaattia 40,5 g valkuaisainetta vastaava määrä
 hiiva-RNA:a 8,0 g valkuaisainetta vastaava määrä
 heraproteiini-
 hydrolysaattia 10,0 g valkuaisainetta vastaava määrä

35 Hiilihydraattiaineosat:

maltodekstriiniä 104,0 g hiilihydraattia vastaava määrä

Täydennysaineosat:

soijapolysakkaridia 13,0 g täydennysainetta vastaava määrä

	vettä (kivennäisaineet poistettu)	800	ml
5	Vitamiineja ja kivennäisaineita:		
	D ₃ -vitamiinia; kuivajauheena (100.000 IE/g)	4,05	mg
	biotiinia	0,176	mg
10	foolihappoa	0,40	mg
	tiamiinivetykloridia (B ₁)	2,84	mg
	riboflaviini-5-fosfaatti Na 2H ₂ O (B ₂)	4,32	mg
	pyridoksiinivetykloridia (B ₆ -vitamiini)	3,105	mg
	vitamiini-B ₁₂ -laktoni-seos 0,5 %	1,62	mg
15	nikotiinihappoamidi	15,19	mg
	kalsium-D-pantotenaattia	13,2	mg
	L-askorbiinihappoa (C-vitamiinia)	350	mg
	A-vitamiinipalmitaattia (1,7 MioIE/g)	6,27	mg
	K ₁ -vitamiinia	133,3	µg
20	DL-alfa-tokoferoliasetaattia	50,3	mg
	trikalsiumfosfaattia	0,05	g
	kalsiumkarbonaattia	1,21	g
	magnesiumkloridia (6 H ₂ O)	0,74	g
	magnesiumoksidia	0,17	g
25	kaliumkloridia	1,48	g
	trikaliumsitraattia (1 H ₂ O)	2,1	g
	natriumkloridia	0,69	g
	trinatriumsitraattia (1 H ₂ O)	1,36	g
	rauta-III-pyrofosfaattia (9 H ₂ O)	47	mg
30	sinkki-II-sulfaattia (7 H ₂ O)	22,2	mg
	mangaani-II-kloridia (4 H ₂ O)	6,5	mg
	kupari-II-sulfaattia	5,577	mg
	kaliumjodidia	45	µg
	kromi-III-kloridia (6 H ₂ O)	563,7	µg
35	natriummolybdaattia (2 H ₂ O)	277,4	µg
	natriumfluoridia	3,242	mg
	sitruunahappoa, kidevedetöntä	0,7	g

myo-inosiittia	160	mg
koliinikloridia	0,36	g

5 Siten valmistetuissa valmisteissa, joiden energiasisältö on 1,3 kcal/ml, on rasva-aineosia 50 energia-%, valkuaisainekomponenttia 18 energia-% ja hiilihydraattia 32 energia-%.

10 Keksinnön mukainen valmiste soveltuu käytettäväksi erityisesti kasvainpotilaille dieettielintarvikkeissa, esimerkiksi juoma- ja letkuravintona.

Esimerkki 3

15 Keksinnön mukainen valmiste ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen valmistettiin sekoittamalla seuraavia rasva-aineosia:

20 kalaöljyä	6,5	g
pellavaöljyä	1,9	g
runsaasti öljyhappoa sisältävää auringonkukkaöljyä	37,0	g
safloriöljyä	4,3	g
keskipitkäketjuista triglyseridiä	22,7	g

25

Tämä rasvamäärä (72,2 g) vastaa 68,6 g rasvahappoja. Siten valmistetut valmisteet noudattavat vastaavasti seuraavaa rasvahappomallia (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

30

öljyhappoa	41,4	g
linolihappoa	10,2	g
alfa-linoleenihappoa	1,6	g
eikosapentaeenihappoa	1,6	g
35 dokosaheksaeenihappoa	0,8	g
muita omega-3-rasvahappoja	0,2	g

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,45. Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi sisältyy rasvahappomalliin lisäksi seuraavia rasvahappoja:

5 keskipitkaketjuisia rasvahappoja:

kapryylihappoa 17,9 g

kapriinihappoa 11,7 g

pitkaketjuisia rasvahappoja:

palmitiinihappoa 3,7 g

10 steariinihappoa 1,8 g

muuta rasvahappoja 9,1 g.

Siten valmistettua keksinnön mukaista valmistetta voidaan käyttää suoraan ruoansulatuskanavan sisäisesti, esimerkiksi gelatiinikapseleihin täytettynä, tai sitä voidaan käyttää muiden ravitsemuskomponenttien lisänä ruoansulatuskanavan sisäisesti nautittavia dieettielintarvikkeita, esimerkiksi juoma- tai letkuravintoa valmistettaessa, erityisesti kasvainpotilaille.

20

Esimerkki 4

Keksinnön mukaisten valmisteiden valmistamiseksi toistettiin esimerkki 2 sillä poikkeuksella, että esimerkin 1 mukaisten valmisteiden tilalta käytettiin esimerkissä 3 valmistettuja valmisteita (72,2 g rasvaa, joka vastaa 68,6 g rasvahappoja).

25

Ravintoainekoostumus oli: rasvaa 50 energia-%, valkuaisainetta 18 energia-% ja hiilihydraatteja 32 energia-% 1000 ml kohden (energiasisältö oli 1,3 kcal/ml).

30

Siten valmistettu keksinnön mukainen valmiste soveltuu käytettäväksi dieettielintarvikkeena, esimerkiksi juoma- ja letkuravintona, erityisesti kasvainpotilaille.

35

Esimerkki 5

Keksinnön mukainen valmiste ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen valmistettiin sekoittamalla seuraavista rasva-

5 aineosista:

	kalaöljyä	6,5 g
	pellavaöljyä	1,9 g
	runsaasti öljyhappoa sisältävää	
10	auringonkukkaöljyä	37,0 g
	safloriöljyä	4,75 g
	keskipitkaketjuista triglyseridiä	22,0 g

Tämä rasvamäärä (72,15 g) vastaa 68,55 g rasvahappoja. Siten

15 valmistetut valmisteet noudattavat vastaavasti seuraavaa rasvahappomallia (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapois-

ta):

	öljyhappoa	41,6 g
20	linolihappoa	10,6 g
	alfa-linoleenihappoa	1,6 g
	eikosapentaeenihappoa	1,6 g
	dokosaheksaeenihappoa	0,8 g
	muita omega-3-rasvahappoja	0,2 g

25

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,55. Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi sisältyy rasvahappomalliin lisäksi seuraavia rasvahappoja:

30	keskipitkaketjuisia rasvahappoja:	
	kapryylihappoa	17,6 g
	kapriinihappoa	11,4 g
	pitkaketjuisia rasvahappoja:	
	palmitiinihappoa	3,8 g
35	steariinihappoa	1,8 g
	muita rasvahappoja	9,0 g.

Siten valmistettua keksinnön mukaista valmistetta voidaan käyttää sekä ruoansulatuskanavan sisäisesti, esimerkiksi gelatiinikapseleihin täytettynä, että muiden ravitsemuskomponenttien lisänä dieettielintarvikkeiden valmistukseen, erityisesti kasvainpotilaille, esimerkiksi juoma- tai letku-
 5 ruokinnassa.

Esimerkki 6

10 Valmistettaessa 1000 ml ruoansulatuskanavan sisäiseen ruokintaan tarkoitettuja valmisteita käytettiin samoja aineosia kuin esimerkissä 2 paitsi, että 72,2 g sijasta esimerkin 1 mukaisia valmisteita (68,6 g rasvahappoja vastaava määrä)
 15 käytettiin 72,15 g esimerkissä 5 valmistettuja valmisteita (68,55 g rasvahappoja vastaava määrä).

Siten valmistettujen valmisteiden ravintoainesuhde oli seuraava:

	rasvaa	50 energia-%
20	valkuaisaineita	18 energia-%
	hiilihydraatteja	32 energia-%,
	jolloin energiasisältö millilitraa kohden oli 1,3 kcal.	

25 Siten valmistetut valmisteet soveltuvat käytettäväksi dieettielintarvikkeissa, esimerkiksi juoma- ja letkuravitsemukseen, erityisesti kasvainpotilaille.

Esimerkki 7

30 Keksinnön mukainen valmiste ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen valmistettiin sekoittamalla seuraavista rasva-aineosista:

	kalaöljyä	6,5 g
35	pellavaöljyä	1,9 g
	runsaasti öljyhappoa sisältävää	
	auringonkukkaöljyä	44,5 g

safloriöljyä 1,8 g
keskipitkäkätjuista triglyseridiä 32,0 g

Tämä rasvamäärä (86,7 g) vastaa 82,4 g rasvahappoja.

5

Siten valmistetut valmisteet noudattivat vastaavasti seuraavaa rasvahappomallia (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

10	öljyhappoa	40,7 g
	linoliyhappoa	7,3 g
	alfa-linoleenihappoa	1,3 g
	eikosapentaeenihappoa	1,3 g
	dokosaheksaeenihappoa	0,7 g
15	muita omega-3-rasvahappoja	0,1 g

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,15. Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi sisältyy näiden valmisteiden rasvahappomalliin vielä seuraavia rasvahappoja:

20

keskipitkäkätjuisia rasvahappoja:

	kapryyliyhappoa	21,2 g
	kapriiniyhappoa	13,8 g

pitkäkätjuisia rasvahappoja:

25	palmitiiniyhappoa	3,3 g
	steariiniyhappoa	1,7 g
	muita rasvahappoja	8,6 g.

30

Siten valmistettua keksinnön mukaista valmistetta voidaan käyttää sekä ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen, esimerkiksi gelatiinikapseleihin täytettynä, että myös muiden ravitsemuskomponenttien lisänä dieettielintarvikkeiden, esimerkiksi juoma- tai letkuravinnon, valmistukseen, erityisesti kasvainpotilaille.

35

Esimerkki 8

Valmistettaessa 1000 ml vielä muita keksinnön mukaisia val-
misteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen esi-
5 merkissä 7 valmistettua valmistetta (86,7 g rasvaa, joka
vastaa 82,4 g rasvahappoja) sekoitettiin seuraaviin lisäai-
neisiin:

Valkuaisainekomponentit:

10 natriumkaseinaattia 33,8 g valkuaisainetta vastaava määrä
hiiva-RNA:a 8 g valkuaisainetta vastaava määrä
soijaproteiini-
hydrolysaattia 7 g valkuaisainetta vastaava määrä

15 Hiilihydraattiaineosat:

modifioitua tärkkelystä 81 g hiilihydraattia vastaava määrä

Täydennysaine sikuria 13,0 g täydennysainetta vastaava
määrä

20

vettä 800 ml

Vitamiinit ja kivennäisaineet:

25 Vitamiinit ja kivennäisaineet lisätään samoina yhdisteinä
kuin esimerkissä 2 on ilmoitettu ja sellaisina määrinä, että
valmiissa valmisteissa ne esiintyvät seuraavina pitoisuuksi-
na:

30	natriumia	2000 mg
	kaliumia	1670 mg
	kloridia	1530 mg
	kalsiumia	1000 mg
	fosforia	800 mg
35	magnesiumia	270 mg
	rautaa	13 mg
	sinkkiä	17 mg

	kuparia	2 mg
	mangaania	2 mg
	jodidia	133 µg
	kromia	100 µg
5	molybdeenia	100 µg
	fluoridia	1,3 mg
	A-vitamiinia/retinoli-ekvivalentteja	0,2 mg
	D-vitamiinia/kolekalsiferolia	6,7 µg
10	E-vitamiinia/tokoferoli-ekvivalenttia	26,7 mg
	K ₁ -vitamiinia	66,7 µg
	B ₁ -vitamiinia	1,5 mg
	B ₂ -vitamiinia	1,7 mg
	nikotiinihappoamdiia	1,2 mg
15	B ₆ -vitamiinia	1,6 mg
	B ₁₂ -vitamiinia	4 µg
	pantoteenihappoa	8 mg
	biotiinia	13,3 µg
	foolihappoa	0,3 mg
20	C-vitamiinia	8,0 mg
	myo-inosiittia	160 mg
	koliinia	26,7 mg

25 Siten valmistetuilla valmisteilla oli seuraava ravinto-
ainesuhde: rasvaa 60 energia-%, valkuaisaineita 15 energia-%
ja hiilihydraatteja 25 energia-%. Energiasisältö oli 1,3
kcal/ml.

30 Siten valmistetut valmisteet soveltuvat käytettäväksi dieet-
tielintarvikkeina erityisesti kasvainpotilaille, esim. sekä
juoma- että myös letkuravintona.

Esimerkki 9

35 Keksinnön mukainen valmiste ruoansulatuskanavan sisäiseen
ravitseukseen valmistettiin sekoittamalla seuraavista rasva-
aineosista:

	kalaöljyä	6,5 g
	pellavaöljyä	1,9 g
	runsaasti öljyhappoa sisältävää	
	auringonkukkaöljyä	44,0 g
5	safloriöljyä	5,6 g
	keskipitkäketjuista triglyseridiä	28,6 g

10 Tämä rasvamäärä (86,6 g) vastaa 82,3 g rasvahappoja. Vastaten edellä käytettyjä rasvoja keksinnön mukaiset valmisteet noudattivat seuraavaa rasvahappomallia (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

	öljyhappoa	40,7 g
	linolihappoa	10,4 g
15	alfa-linoleenihappoa	1,3 g
	eikosapentaeenihappoa	1,3 g
	dokosaheksaeenihappoa	0,7 g
	muita omega-3-rasvahappoja	0,2 g

20 Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,97.

Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi sisältyy edellä valmistettujen valmisteiden rasvahappomalliin vielä seuraavia rasvahappoja:

25

keskipitkäketjuisia rasvahappoja:

	kapryylihappoa	19,0 g
	kapriinihappoa	12,4 g

pitkäketjuisia rasvahappoja:

30

	palmitiinihappoa	3,5 g
	steariinihappoa	1,8 g
	muita rasvahappoja	8,7 g.

35

Siten valmistettua keksinnön mukaista valmistetta voidaan käyttää sekä sellaisenaan ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen, esimerkiksi gelatiinikapseleihin täytettynä, että myös muiden ravitsemuskomponenttien lisänä dieettielin-

tarvikkeiden, esimerkiksi juoma- tai letkuravinnon valmistukseen, erityisesti kasvainpotilaille.

5 Esimerkki 10

10 Valmistettaessa 1000 ml vielä muita keksinnön mukaisia valmisteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen sekoitettiin esimerkissä 9 valmistettua valmistetta (86,6 g rasvaa, joka vastaa 82,3 g rasvahappoja) samoihin lisäaineesiin, kuin esimerkissä 8 käytettiin ja tässä esimerkissä annettuina määrin.

15 Siten valmistetuilla valmisteilla oli seuraava ravintoainesuhde: rasvaa 60 energia-%, valkuaisaineita 15 energia-%, hiilihydraatteja 25 energia-%. Energiasisältö oli 1,3 kcal/ml.

20 Tämän esimerkin valmistetta voidaan käyttää dieettielintarvikkeena esim. sekä juoma- että letkuravintona potilaille, erityisesti kasvainpotilaille.

Esimerkki 11

25 Keksinnön mukainen valmiste ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen valmistettiin sekoittamalla seuraavista rasva-aineosista:

30	kalaöljyä	6,5 g
	pellavaöljyä	1,9 g
	runsaasti öljyhappoa sisältävää	
	auringonkukkaöljyä	37,0 g
	safloriöljyä	3,7 g
	keskipitkaketjuista triglyseridiä	15,9 g

35

Tämä rasvamäärä (65 g) vastasi 61,75 g rasvahappoja. Siten valmistettujen valmisteiden rasvahappomalli näytti seuraavalta (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

5	öljyhappoa	46,0 g
	linolihappoa	10,6 g
	alfa-linoleenihappoa	1,8 g
	eikosapentaeenihappoa	1,8 g
	dokosaheksaeenihappoa	0,9 g
10	muita omega-3-rasvahappoja	0,1 g

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,3. Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi sisälsi näiden valmisteiden rasvahappomalli vielä seuraavia rasvahappoja:

15

keskipitkäketjuisia rasvahappoja:

	kapryyliihappoa	14,0 g
	kapriinihappoa	9,2 g

pitkäketjuisia rasvahappoja:

20	palmitiinihappoa	4,1 g
	steariinihappoa	2,0 g
	muita rasvahappoja	9,5 g.

25

Nämä valmisteet olivat sopivia käytettäväksi sellaisenaan ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen erityisesti kasvainpotilaille, esimerkiksi gelatiinikapseleihin täytettynä, että myös muiden ravitsemuskomponenttien lisänä dieettilintarvikkeiden, esimerkiksi juoma- tai letkuravinnon valmistukseen, erityisesti kasvainpotilaille.

30

Esimerkki 12

35

Valmistettaessa 1000 ml vielä muita keksinnön mukaisia valmisteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen käytettiin esimerkissä 11 valmistettuja valmisteita (65 g rasvaa, joka vastaa 61,75 g rasvahappoja), jotka sekoitettiin seuraaviin aineosiin:

Valkuaisainekomponentit:

natriumkaseinaattia 42 g valkuaisainetta vastaava määrä
 hiiva-RNA:a 8 g valkuaisainetta vastaava määrä
 heraproteiini-
 5 hydrolysaattia 15,0 g valkuaisainetta vastaava määrä

Hiilihydraattiaineosat:

maltodekstriiniä ja kaurajauhoja 114 g hiilihydraattia
 vastaava määrä
 10

Täydennysaine:

Seos kaura-, ruis ja vehnä-
 hiutaleita sekä vehnänleseitä 13,0 g täydennysainetta
 vastaava määrä
 15
 vettä 800 ml

Vitamiinit ja kivennäisaineet:

20 Vitamiineja ja kivennäisaineita käytettiin samalla tavoin ja
 samoina määrinä kuin esimerkissä 8.

Valmisteilla oli seuraava ravintoainesusuhde: rasvaa 45 ener-
 gia-%, valkuaisaineita 20 energia-%, hiilihydraatteja 35
 25 energia-%. Energiasisältö oli 1,3 kcal/ml.

Edellä valmistettu valmiste soveltui dieettielintarvikkeeksi
 esim. sekä juoma- että letkuravinnoksi, erityisesti kasvain-
 potilaille.

30

Esimerkki 13

Valmistettaessa 1000 ml vielä muita keksinnön mukaisia val-
 misteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen sekoi-
 35 tettiin toisiinsa seuraavia aineosia:

Rasva-aineosat:

öljyhappoa 6,5 g
 pellavaöljyä 1,9 g
 runsaasti öljyhappoa sisältävää
 auringonkukkaöljyä 37,0 g
 5 safloriöljyä 5,4 g
 keskipitkaketjuista triglyseridiä 14,2 g
 (Käytettyjä rasvoja yhteensä 65 g vastaten 61,75 g rasvahap-
 poja).

10 Valkuaisainekomponentit:

natrium

kaseinaattia 42 g valkuaisainetta vastaava määrä

hiiva-RNA:a 8 g valkuaisainetta vastaava määrä

heraproteiini-

15 hydrolysaattia 15,0 g valkuaisainetta vastaava
määrä

Hiilihydraattiaineosat:

20 maltodekstriiniä ja kaurajauhoja 114 g hiilihydraattia
vastaava määrä

Täydennysaine:

Seos kaura-, ruis ja vehnä-

25 hiutaleita sekä vehnänleseitä 13,0 g täydennysainetta
vastaava määrä

vettä 800 ml

30 Vitamiinit ja kivennäisaineet:

Käytetyt vitamiinit ja kivennäisaineet vastasivat esimerkissä
 12 käytettyjä vitamiineja ja kivennäisaineita siinä esitet-
 tyinä määrinä.

35 Siten valmistettujen valmisteiden rasvahappomalli oli seuraava-
 vanlainen (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

	öljyhappoa	46,3 g
	linoliyhappoa	12,5 g
	alfa-linoleenihappoa	1,8 g
	eikosapentaeenihappoa	1,8 g
5	dokosaheksaeenihappoa	0,9 g
	muita omega-3-rasvahappoja	0,2 g

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,66.
Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi sisälsi näiden val-
10 misteiden rasvahappomalli vielä seuraavia rasvahappoja:

keskipitkaketjuisia rasvahappoja:

	kapryyliyhappoa	12,5 g
	kapriiniyhappoa	8,2 g
15	pitkaketjuisia rasvahappoja:	
	palmitiiniyhappoa	4,2 g
	steariiniyhappoa	2,0 g
	muita rasvahappoja	9,6 g.

20 Valmistetulla tuotteella oli seuraava ravintoainesuhde:
rasvaa 45 energia-%, valkuaisaineita 20 energia-%, hiilihydraatteja 35 energia-%. Energiasisältö oli 1,3 kcal/ml.

25 Nämä valmisteet olivat sopivia käytettäväksi dieettielintarvikkeena, esimerkiksi sekä juoma- että myös letkuravintona, erityisesti kasvainpotilaille.

Esimerkki 14

30 Muita keksinnön mukaisia valmisteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen valmistettiin sekoittamalla seuraavista rasva-aineosista:

	kalaöljyä	7,7 g
35	pellavaöljyä	1,1 g
	runsaasti öljyhappoa sisältävää auringonkukkaöljyä	3,7 g

saflooriöljyä	36,5 g
keskipitkäkätjuista triglyseridiä	18,2 g

Tämä rasvamäärä (67,2 g) vastasi 63,8 g rasvahappoja.

5

Siten valmistettujen valmisteiden rasvahappomalli oli seuraavanlainen (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

öljyhappoa	43,7 g
10 linolihappoa	10 g
alfa-linoleenihappoa	1,1 g
eikosapentaeenihappoa	2,0 g
dokosaheksaeenihappoa	1,0 g
15 muita omega-3-rasvahappoja	0,2 g

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,3. Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi siten valmistettujen valmisteiden rasvahappomalli vielä seuraavia rasvahappoja:

20

keskipitkäkätjuisia rasvahappoja:

kapryyliihappoa	15,6 g
kapriinihappoa	10,2 g

pitkäkätjuisia rasvahappoja:

25 palmitiinihappoa	4,1 g
steariinihappoa	1,9 g
muita rasvahappoja	10,2 g.

30

Tämä valmiste oli sopiva käytettäväksi sellaisenaan potilaille, erityisesti kasvainpotilaille, esimerkiksi gelatiinikap-seleihin täytettynä, sekä myös muiden ravitsemuskomponenttien lisänä dieettielintarvikkeiden valmistukseen, esimerkiksi kasvainpotilaiden juoma- tai letkuravinnoksi.

35

Esimerkki 15

Käyttäen esimerkissä 14 valmistettuja valmisteita (67,2 g rasvaa, joka vastaa 63,8 g rasvahappoja) valmistettiin 1000 ml keksinnön mukaisia valmisteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen yksinkertaisesti sekoittamalla seuraavia aineosia:

5

Valkuaisainekomponentit:

	natriumkaseinaattia	39	g	valkuaisainetta vastaava määrä
	hiiva-RNA:a	8	g	valkuaisainetta vastaava määrä
10	heraproteiini-			
	hydrolysaattia	8	g	valkuaisainetta vastaava määrä

Hiilihydraattiaineosat:

15	maltodekstriinia	69	g	hiilihydraattia vastaava määrä
----	------------------	----	---	--------------------------------

Täydennysaine:

	Täydennysaine	sikuria	13,0	g	täydennysainetta vastaava määrä
20	vettä		800	ml	

Vitamiinit ja kivennäisaineet:

25 Vitamiinit ja kivennäisaineet lisätään samoina yhdisteinä kuin esimerkissä 2 on ilmoitettu ja sellaisina määrinä, että valmiissa valmisteissa ne esiintyvät seuraavina pitoisuuksina:

30	natriumia	750	mg
	kaliumia	1250	mg
	kloridia	1150	mg
	kalsiumia	750	mg
	fosforia	600	mg
35	magnesiumia	200	mg
	rautaa	10	mg
	sinkkiä	7,5	mg

	kuparia	1,0 mg
	mangaania	1,5 mg
	jodidia	100 µg
	kromia	75 µg
5	molybdeenia	150 µg
	A-vitamiinia	0,6 mg
	D-vitamiinia	5 µg
	E-vitamiinia	10 mg
	K ₁ -vitamiinia	50 µg
10	B ₁ -vitamiinia	1,1 mg
	B ₂ -vitamiinia	1,3 mg
	nikotiinihappoamdiia	9 mg
	B ₆ -vitamiinia	1,2 mg
	B ₁₂ -vitamiinia	3 µg
15	pantoteenihappoa	6 mg
	foolihappoa	0,2 mg
	C-vitamiinia	50 mg
	myo-inosiittia	120 mg

20 Siten valmistetulla valmisteella oli seuraava ravintoainesuhte: rasvaa 55 energiaprosenttia, valkuaisaineita 20 energiaprosenttia ja hiilihydraatteja 25 energiaprosenttia. Energiasisältö oli 1,1 kcal/min.

25 Valmiste oli sopiva dieettielintarvikkeeksi, esimerkiksi sekä juoma- että myös letkuruokintaan erityisesti kasvainpotilaille.

Esimerkki 16

30

Muita keksinnön mukaisia valmisteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen valmistettiin sekoittamalla seuraavista aineosista:

	kalaöljyä	6,4 g
35	pellavaöljyä	2,7 g
	runsaasti öljyhappoa sisältävää auringonkukkaöljyä	65,0 g

safloriöljyä	2,65 g
keskipitkaketjuista triglyseridiä	36,6 g

5 Tämä rasvamäärä (113,35 g rasvaa) vastasi 107,68 g rasvahappoja.

Siten valmistettujen valmisteiden rasvahappomalli oli seuraavanlainen (g rasvahappoa/100 g kaikista rasvahapoista):

10	öljyhappoa	45,3 g
	linolihappoa	8,1 g
	alfa-linoleenihappoa	1,4 g
	eikosapentaeenihappoa	1,0 g
	dokosaheksaeenihappoa	0,5 g
15	muita omega-3-rasvahappoja	0,1 g

Omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on 1:2,7. Edellä mainittujen rasvahappojen lisäksi sisälsi näiden valmisteiden rasvahappomalli vielä seuraavia rasvahappoja:

20	keskipitkaketjuisia rasvahappoja:	
	kapryyliihappoa	18,6 g
	kapriinihappoa	12,2 g
	pitkaketjuisia rasvahappoja:	
25	palmitiinihappoa	3,3 g
	steariinihappoa	1,8 g
	muita rasvahappoja	7,7 g.

30 Siten valmistettu valmiste oli sopiva sellaisenaan annettavaksi potilaille, erityisesti kasvainpotilaille, esimerkiksi gelatiinikapseleihin täytettynä, sekä myös muiden ravitsemuskomponenttien lisänä kasvainpotilaiden dieettielintarvikkeiden, esimerkiksi juoma- ja letkuravinnon valmistukseen, kasvainpotilaille.

35

Esimerkki 17

Käyttäen esimerkissä 16 valmistettuja valmisteita (113,35 g rasvaa, joka vastaa 107,68 g rasvahappoja) valmistettiin 1000 ml keksinnön mukaisia valmisteita ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen yksinkertaisesti sekoittamalla seuraaviin aineosiin:

5

Valkuaisainekomponentit:

natriumkaseinaattia	46	g	valkuuaisainetta vastaava määrä
hiiva-RNA:a	8	g	valkuuaisainetta vastaava määrä
heraproteiini-			
hydrolysaattia	14	g	valkuuaisainetta vastaava määrä

10

Hiilihydraattiaineosat:

maltodekstriinia	102	g	hiilihydraattia vastaava määrä
------------------	-----	---	--------------------------------

15

vettä	720	ml
-------	-----	----

Vitamiinit ja kivennäisaineet:

Vitamiinit ja kivennäisaineet lisätään samoina yhdisteinä kuin esimerkissä 2 on ilmoitettu ja sellaisina määrinä, että valmiissa valmisteissa ne esiintyvät seuraavina pitoisuuksina:

20

natriumia	1000	mg
kaliumia	2000	mg
kloridia	1530	mg
kalsiumia	670	mg
fosforia	670	mg
magnesiumia	270	mg
rautaa	13	mg
sinkkiä	10	mg
kuparia	1,3	mg
mangaania	2,7	mg
jodidia	100	μg
kromia	100	μg
molybdeenia	100	μg
A-vitamiinia	0,8	mg

25

30

35

	D-vitamiinia	7 μg
	E-vitamiinia	11 mg
	K ₁ -vitamiinia	100 μg
	B ₁ -vitamiinia	1,5 mg
5	B ₂ -vitamiinia	1,7 mg
	nikotiinihappoamdiia	12 mg
	B ₆ -vitamiinia	1,6 mg
	B ₁₂ -vitamiinia	4 μg
	pantoteenihappoa	8 mg
10	biotiinia	130 μg
	foolihappoa	270 μg
	C-vitamiinia	60 mg
	myo-inosiittia	160 mg
	koliinia	267 mg

15

Siten valmistetun valmisteen ravintoainesuhde oli seuraava: rasvaa 60 energiaprosenttia, valkuaisaineita 16 energiaprosenttia ja hiilihydraatteja 24 energiaprosenttia. Energiasisältö oli 1,7 kcal/min.

20

Valmiste oli sopiva dieettielintarvikkeeksi, esimerkiksi sekä juoma- että myös letkuravinnoksi, erityisesti kasvainpotilaille.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä ruoansulatuskanavan sisäiseen ravitsemukseen, erityisesti kasvainpotilaille tarkoitetun valmisteen tuottamiseksi, joka valmiste sisältää rasvoja ja mahdollisesti hiilihydraatteja ja/tai proteiineja sekä mahdollisesti muita tavallisia ravintoaineita, apu- ja lisäaineita, t u n n e t t u siitä, että valmisteen rasvaosan tuottamiseksi sekoitetaan keskenään seuraavat rasvahapot, jotka valmisteessa esiintyvät sekä vapaassa muodossa että myös siedettävien suolojen ja/tai esterien muodossa:

	öljyhappoa	30-55	paino-%
	linolihappoa	3-20	paino-%
15	alfa-linoleenihappoa	0,5-8	paino-%
	eikosapentaeenihappoa ja dokosaheksaeenihappoa yhteensä	1-10	paino-%
	muita omega-3-rasvahappoja	0-0,5	paino-%,

20 jolloin omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä 1:2,1 - 1:3 ja jolloin määrät on laskettu kokonaisrasvahappopitoisuudesta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, jolla on seuraava rasvahappokoostumus, ilmoitettuna painoprosentteina kokonaisrasvapitoisuudesta:

	öljyhappoa	37-50	paino-%
30	linolihappoa	5-15	paino-%
	alfa-linoleenihappoa	0,8-5	paino-%
	eikosapentaeenihappoa ja dokosaheksaeenihappoa yhteensä	1,5-5	paino-%
	muita omega-3-rasvahappoja	0-0,3	paino-%,

35 jolloin omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä 1:2,3 - 1:2,7.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, jolla on seuraava rasvahappokoostumus, ilmoitettuna painoprosentteina kokonaisrasvapitoisuudesta:

5	öljyhappoa	40-47	paino-%
	linolihappoa	7-13	paino-%
	alfa-linoleenihappoa	1-2	paino-%
	eikosapentaeenihappoa ja		
10	dokosaheksaeenihappoa yhteensä	2-3,5	paino-%
	muita omega-3-rasvahappoja	0-0,2	paino-%,

jolloin omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä 1:2,3 - 1:2,7.

15

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, jossa omega-3-rasvahappojen suhde omega-6-rasvahappoihin on välillä 1:2,4 - 1:2,6.

20

5. Patenttivaatimusten 1 - 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kaikki rasvahapot tai osa niistä käytetään öljyjen muodossa.

25

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että öljyhappo käytetään sellaisten kasviöljyjen muodossa, jotka sisältävät vähintään 75 % öljyhappoa.

30

7. Patenttivaatimusten 1 - 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että linolihappo käytetään runsaasti linolihappoa sisältävänä öljynä, joka sisältää vähintään 70 % linolihappoa.

35

8. Patenttivaatimusten 1 - 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että alfa-linoleenihappo lisätään öljynä, joka sisältää vähintään 45 % alfa-linoleenihappoa.

9. Patenttivaatimusten 1 - 8 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että...

n e t t u siitä, että siihen sisältyvät eikosapentaanihappo ja dokosaheksaeenihappo lisätään kalaöljynä, joka sisältää vähintään 30 % omega-3-rasvahappoja.

5 10. Patenttivaatimusten 1 - 9 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, jonka rasvahappo-
koostumus sisältää myös keskipitkaketjuisia triglyseridejä
määrän, joka on 10 - 60 paino-% kokonaisrasvamäärästä.

10 11. Patenttivaatimusten 1 - 10 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, jonka rasvapitoi-
suus on 40 - 65 energiaprosenttia, proteiinipitoisuus on 12 -
25 energiaprosenttia ja hiilihydraattipitoisuus 20 - 45
energiaprosenttia.

15 12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, jonka rasvapitoi-
suus on 45 - 60 energiaprosenttia, proteiinipitoisuus on 15 -
22 energiaprosenttia ja hiilihydraattipitoisuus 25 - 40 ener-
20 giaprosenttia.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, jonka rasvapitoi-
suus on 50 energiaprosenttia, proteiinipitoisuus on 18 ener-
25 giaprosenttia ja hiilihydraattipitoisuus 32 energiaprosent-
tia.

14. Patenttivaatimusten 1 - 13 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, joka sisältää
30 lisäksi nukleotidejä.

15. Patenttivaatimusten 1 - 14 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, joka sisältää
vitamiineja, kivennäisaineita ja/tai hivenaineita.

35 16. Patenttivaatimusten 1 - 15 mukainen menetelmä, t u n -

n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, joka sisältää myös täydennysaineita.

5 17. Patenttivaatimusten 1 - 16 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että tuotetaan valmiste, joka on juoma-
ja/tai letkuravinnon muodossa.