

Ravinto –  
ensimmäinen askel  
keskosen terveeseen  
elämään

Analysoi Miriksellä.  
Tee jokaisesta pisarasta tärkeä.

# Analysoi Miriksellä. Ja tee jokaisesta pisarasta tärkeää.

Neonataalilääketiede on tehnyt valtavia harppauksia keskosten hoidossa. Nykyään, kun ymmärrämme ravitsemuksen merkityksen paremmin, tiedämme, että äidinmaito antaa keskoselle parhaimman alun elämään.

Miris auttaa äidinmaidon makroravintoainekoostumuksen selvittämisessä, jolloin tuloksena on paras vaihtoehto vauvalle, perheelle ja sairaalalle.



”

Keskosvauvat ovat uskomattoman hauraita ja niillä toimenpiteillä, joita teemme ensimmäisten elinviikkojen aikana, on suuri merkitys.

”

# Keskosen terveys alkaa ravinnosta

Vastasyntyneet ja heidän äitinsä eivät ole valmistautuneet vauvan ennenaikaiseen maailmaantuloon. Äidillä voi olla vaikeuksia maidonerityksessä ja keskosen pieni mahalaukku voi ottaa vastaan vain pieniä maitomääriä. Kasvun turvaamiseksi äidinmaidon pitää olla ravitsemuksellisesti mahdollisimman laadukasta ja vauvan yksilöllisen tarpeen mukaista. Tässä elämänvaiheessa jokainen pisara on tärkeä.

## Äidinmaito on vauvalle parasta

Äidinmaito voi pelastaa sairaan tai ennenaikaisesti syntyneen vauvan hengen. Riippumatta äidinmaidon ravitsemuksellisista ominaisuuksista, se sääsee immuunijärjestelmän käyntiin sekä tuottaa hormoneja ja entsyymejä, jotka edistävät suolis-

ton ja ruuansulatuksen kypsymistä. Miris Human Milk Analyzer -äidinmaidonanalysaattori tarjoaa nopean ja helpon tavan säilyttää äidinmaito keskosen ensisijaisena ravinnonlähteenä ensimmäisten haastavien elinviikkojen aikana.



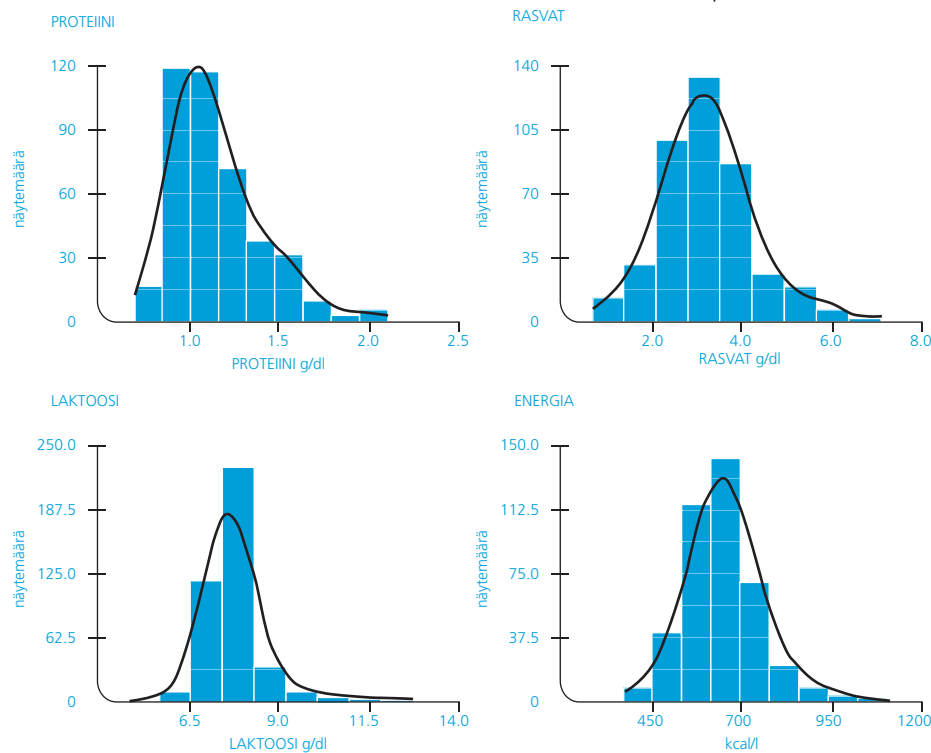


# Yksilöllinen ravitsemus erityistarpeisiin

Äidinmaidon makroravintoainekoostumuksen selvittäminen helpottaa tunnistamaan rikastamistarpeen.

Viimeisen raskauskolmanneksen aikana sikiön kasvuvauhti on kolminkertainen verrattuna koko raskausaikaan. Ennenaikaisesti syntyneillä ongelmia aiheuttaa suuri ravinnontarve, mutta pienet makroravintoainevarastot. Lisäksi keskosien yksilöllinen aineenvaihdunta, elinten kypsyys ja terveydentila voivat vaihdella suuresti. Tästä johtuen samanlainen ravitsemus ei voi soveltua kaikille.

Keskosten ruokinnassa käytetyn äidinmaidon makroravintoainekoostumus vaihtelee suuresti. Koostumukseen vaikuttavat äidin yksilölliset ominaisuudet, maidon erittymisajankohta ja maidon käsittely- ja säilytysmenetelmät. Ainoa tapa varmistua äidinmaidon makroravintoainekoostumuksesta on analysointi. Miris Human Milk Analyser –äidinmaidonanalysaattori antaa lääkärille tiedon, jonka avulla hän voi päättää ravitsemuksellisesti parhaista toimenpiteistä.



Vastasyntyneiden hoidossa käytetyn äidinmaidon makroravintoainekoostumus voi vaihdella suuresti.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Wojcik KY, Rechtman DJ, Lee ML. Macronutrient Analysis of a Nationwide Sample of Donor Breast Milk J Am Diet Assoc 2009; 109:137-140.





# Proteiinin optimointitarve

Proteiini vaikuttaa energiaa enemmän ennenaikaisesti syntyneiden vauvojen kasvuvauhtiin.

Vaikka äidinmaito vahvistaa vastustuskykyä, se ei aina vastaa yksilön ravitsemuksellisia tarpeita. Miris Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattori auttaa kehittämään yksilöllisen ravinto-ohjelman, joka jäljittelee kohdunsisäisen kasvuajan erityisiä ravitsemuksellisia vaatimuksia kolmessa painoluokassa:

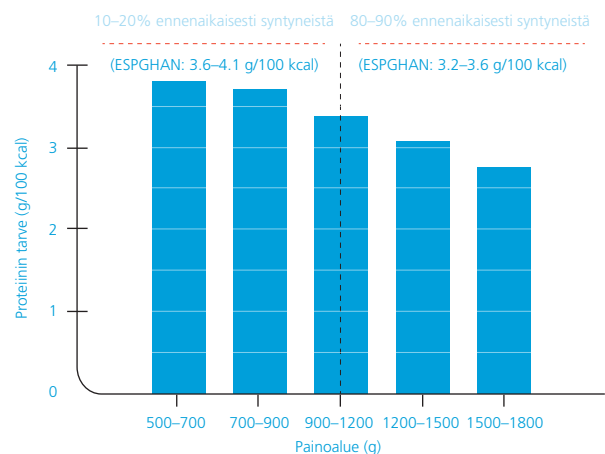
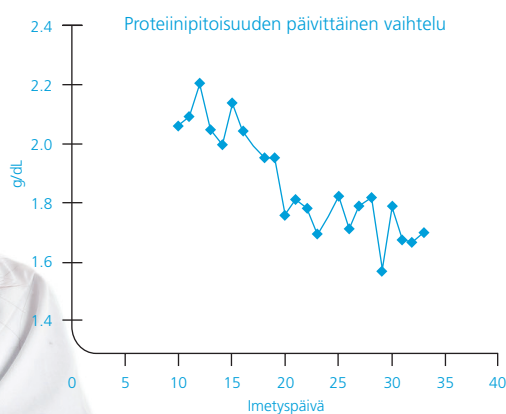
Äärimmäisen alhainen syntymäpaino	< 1000 g
Hyvin alhainen syntymäpaino	< 1500 g
Alhainen syntymäpaino	< 2500 g

Äidinmaidon proteiinipitoisuus vaihtelee merkittävästi synnytyksen jälkeen. ESPGHAN:in (The European Society for Paediatric Gastroenterology,

Hepatology and Nutrition) vuoden 2010 yleisohjeet osoittavat, että useimmat ennenaikaisesti syntyneet vauvat kärsivät proteiinin puutteesta, joka on sidoksissa heidän painoonsa ja saamansa ravinnon koostumukseen. Vauvat, joilla on äärimmäisen alhainen tai hyvin alhainen syntymäpaino, tarvitsevat usein lisäenergiaa ja -proteiinia saavuttaakseen saman kasvuvauhdin kuin kohdussa.

Päivittäinen proteiinin tarve ESPGHAN 2010 ohjeiden mukaisesti:

Paino	Proteiinin tarve	
	g/kg/vrk	g/100 kcal
< 1000 g	4.0 – 4.5	3.6 – 4.1
1000 – 1800 g	3.5 – 4.0	3.2 – 3.6



Vasemmalla: Äidinmaidon proteiinipitoisuus laskee synnytyksen jälkeen.<sup>3</sup>

Oikealla: Ennenaikaisesti syntyneiden vauvojen proteiinin erityistarpeet.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Agostoni *et al.* Enteral nutrient supply for Preterm Infants: Commentary from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. *JPGN* 2010; 50: 85-91.

<sup>3</sup> Selander B, Polberger S. Improved Individualized Nutritional Management of Preterm Infants Using a Bedside, Low-Volume Human Milk Analyzer (poster). *Pediatric Academic Societies' Annual Meeting*, Toronto, May 2007.

<sup>4</sup> Ziegler EE, Carlson SJ. Early nutrition of very low birth weight infants. *J Maternal Fetal Neonatal Med* 2009; 22:191-197.



# Miriksellä analysoiminen on helppoa

Miris Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattori on nopea ja helppokäyttöinen. Analysaattori ilmoittaa äidinmaidon energia-, rasva-, hiilihydraatti- ja proteiinipitoisuudet nopeasti ja helposti. Tämän ansiosta hoitohenkilökunnalle jää aikaa keskittyä tarvittaviin toimenpiteisiin ja tarkkailuun.

## Tehty sairaalakäyttöön

Miris Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattoria on testattu laajasti ja se on rutiininomaisessa käytössä johtavissa lastensairaaloissa ja maitokeittiöissä ympäri maailmaa.

## Pieni näytemäärä

Rasva-, proteiini-, hiilihydraatti-, energia- ja kuiva-ainepitoisuuksien analysoimiseen tarvitaan vain 1–3 ml äidinmaitoa. Analysointi tehdään ilman kemikaaleja.

## Tulos minuutissa

Äidinmaidon ravitsemuksellinen sisältö määritetään vain 60 sekunnissa. Tulokset ilmestyvät heti laitteen näytölle ja ovat siirrettävissä tietokoneelle tai USB-portin kautta ulkoiseen muistiin.

## Raakaproteiini ja todellinen proteiini

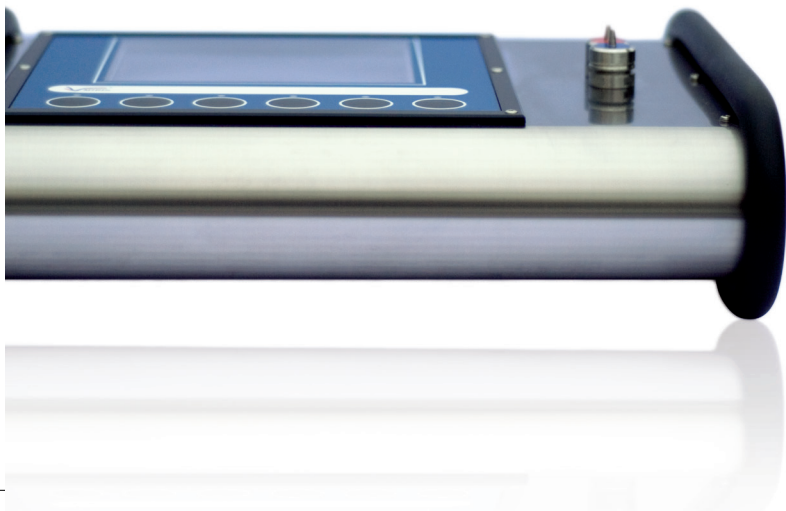
Miris Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattori ilmaisee sekä raaka- että todellisen proteiinimäärän. Todellinen proteiiniarvo ei sisällä yhdisteitä kuten ureaa.

## Analysointi ilman kemikaaleja

Kuka tahansa voi oppia käyttämään Miris Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattoria. Erytystaitoja, erikoislaboratoriota tai -henkilökuntaa ei tarvita. Analysointiin ei käytetä kemikaaleja ja laite on kestävä ja helppohuoltainen.

## Sujuvaa työskentelyä Miriksen avulla

Miris Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattorin käyttäjät ovat yksimielisiä siitä, että laite soveltuu helppokäyttöisyytensä vuoksi hyvin sairaalaympäristöön. Analyysin tulos valmistuu 60 sekunnissa ja mahdollistaa päätösten teon vauvan lähellä.





# Miris Sonicator -sonikaattori

Pakastetussa ja sulatetussa maidossa rasva erottuu ja proteiini sakkautuu. Tämä alentaa näytteen analyttistä laatua, koska näytteiden koostumus vaihtelee. Miris Sonicator -sonikaattorilla maitonäytteet voidaan homogenoida nopeasti vastaamaan näytteen todellista koostumusta.

Miris Sonicator -sonikaattori esikäsittelee sulatetut ja huonolaatuiset maitonäytteet antaen parempia testituloksia.

Kannettavan laitteen järjestelmä laskee tarvittavan prosessointiajan näytemäärän mukaan.



# Yksilöllinen ravitsemus vaiheittain



Äidin oma maito.

1

Kerää



Luovutettu maito.



Ota yhdistetty näyte vuorokauden aikana kerättyistä maidoista.

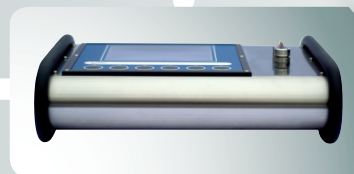
Sulata hitaasti jääkaapissa. Lämmitä ja sekoita huolellisesti.



Ota näytettä 1-3 ml. Homogenoi Miris Sonicator-sonikaattorilla.

2

Analysoi



Ruiskuta näytettä analysaattoriin. Tulos on valmis minuutissa.



Laske ohjeiden mukaiset ravitsemukselliset vaatimukset.

3

Optimoi



Rikasta maito lisäravinteilla ohjeiden mukaisesti.



# Tekniset tiedot

MIRIS Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattorin analysointimenetelmä perustuu IR-tekniikkaan (infrapunaspektroskopia) käyttäen ainutlaatuista, patentoitua tekniikkaa. Menetelmä on tarkka ja kaikki ravitsemukselliset ainesosat analysoidaan yhdellä kertaa. Tulokset näkyvät laitteen näytöllä ja ovat helposti siirrettävissä tietokoneelle tai USB-muistiin. Miris Human Milk Analyser -äidinmaidonanalysaattori on CE-hyväksytty *in vitro* diagnostisena laitteena Euroopan komission direktiivin 98/79/EC mukaisesti.

Tekniset tiedot	Miris Human Milk Analyser	Miris Sonicator
Mitat (K x S x L)	9 x 26 x 31 cm	52.5 x 36.5 x 24.5 cm
Paino	3 kg	11 kg
Verkkolaite	Sisääntulojännite 100–240 V ~ 50/60 Hz, 2.3A	240/110 V@50/60 Hz, keskimäärin 70 VA, 6.3 AT
Virtalähde	Ulostulojännite 18 V === tasavirta, 100VA	
Akku	Li-ion(litiumioni)-akku päivyriin toimintaan (kesto > 10 vuotta)	
Tietokonekytkennät	USB B-portti tulosten siirtämiseen ja ohjelmiston päivittämiseen ActiveSync- tai Windows Mobile Device Center -ohjelman avulla. USB A-portti muistitikkoa ja mm. näppäimistöä, hiirtä ja skanneria varten. RS232 ja Ethernet	
Näyttö	TTFT QVGA 320 x 240	LCD
Kärjen koko		<b>Lehmänmaito:</b> pit. 115 mm Ø 6mm <b>Äidinmaito:</b> pit. 138 mm Ø 3 mm
Näytelämpötila	+20° C – +40° C <sup>1</sup>	
Sisäisen muistin koko	4000 mittausta	
Mittaustulosten varmuuskopiointi	Sisäinen pysyvä flash-muisti	
Käyttöjärjestelmä	Windows Compact 7 tai uudempi	
Mittaussuorituskyky	Toistettavuus (SD) <0.05 g/100 ml Tarkkuus (SD) <0.1 g/100 ml	
Testattavat ainesosat	Rasva [g/100 ml], raakaproteiini [g/100 ml], todellinen proteiini [g/100 ml], hiilihydraatit [g/100 ml]	
Lasketut ainesosat	Kuiva-aineet (TS) [g/100 ml], energia [g/100 ml]	
Mittausalue	Rasva 0–8 g/100 ml, raaka- ja todellinen proteiini 0–3 g/100 ml, hiilihydraatit 4–8 g/100 ml	
Näytetyn arvon tarkkuus	1 desimaali	
Analysointiaika	60 sekuntia / mittaus	
Analysointimenetelmä	Keski-infrapuna spektroskopia	
Standardit	CE, luokka B LVD, FCC, lääkinällinen laite	<b>EMC</b> CE EN/(IEC)61326-1:2006 EN/(IEC)60601-1-2:2007 § 6.1 and 6.2 <b>LVD</b> EN 61010-1:2001
<b>YMPÄRISTÖ</b>	<b>KÄYTTÖ</b>	
Lämpötila	+15° C – +35° C	0° C – +55° C
Kosteus	10–80% ei kondensoituva	10–80% ei kondensoituva
<b>YMPÄRISTÖ</b>	<b>KÄYTTÖ</b> (kuljetus kyvetin tyhjänä)	
Lämpötila	0° C – +50° C	0° C – +50° C
Kosteus	20–80 % ei kondensoituva	20–80 % ei kondensoituva
Kuljetuskorkeus	12 192 m (max)	12 192 m (max)

<sup>1</sup> Optimaalisiin tuloksiin pääsemiseksi on suositeltavaa esilämmittää näyttöä 40° C asteiseksi.



# Tuotteet ja lisävarusteet

Miris-tuotteet ja -lisävarusteet tehokkaaseen analysointityöskentelyyn

Miris Clean -puhdistusliuos	Laitteen mukana toimitettava puhdistusaine laitteen säännölliseen puhdistamiseen. Puhdistusainetiiviste laimennetaan tislattuun veteen. Yhdestä putkesta saadaan 10 l valmista puhdistusnestettä. Suositeltava kulutus: käytä n. 15 ml puhdistusliuosta joka 10. maitonäytteen jälkeen.
Miris Check -tarkistusliuos	Laitteen mukana toimitettava neutraali tarkistusliuos analysaattorin luotettavuuden ylläpitämiseen. Putkilo sekoitetaan 0,5 l tislattua vettä. Suositeltava kulutus: käytä n. 5 ml tarkistusliuosta joka 10. maitonäytteen jälkeen.
Ruiskut	Maitonäytteiden sekä puhdistus- ja tarkistusliuosten ruiskuttamiseen laitteeseen. 10 kpl 2 ml:n ruiskuja toimitetaan laitteen mukana.
Täyttö-/poistoaukon varaosasarja	Sarja sisältää suodattimen sekä erilaisia tiivisteitä täyttö- ja poistoaukkoon. Sarja toimitetaan laitteen mukana.
Tulostin	Kannettava tulostin tulosten tulostamiseen. (Myydään erikseen)
Miris-päätejohto	RS232-porttiin liitettävä johto tulosten siirtämiseen tietokoneelle Windows-sovelluksen avulla. (Myydään erikseen).
Miris Sonicator -sonikaattori	Pakastaminen ja sulattaminen voivat aiheuttaa maidon rasvan erkanemista ja proteiinin sakkautumista. Sonikaattori homogeneroi maitonäytteet vastaamaan niiden todellista koostumusta ja näin tekee analysoinnista luotettavan. (Myydään erikseen).
Kärki Miris Sonicator -sonikaattoriin	Kärki sekä pienille maitomäärille/äidinmaidolle että suurille maitomäärille/lehmänmaidolle. Toimitetaan Miris Sonicator -sonikaattorin mukana.
Viivakoodinlukija	(Myydään erikseen).

## Head office

Miris AB  
Kungsgatan 115  
753 18 Uppsala, Sweden  
Tel: +46 (0)18 - 14 69 07  
E-mail: info@miris.se

[www.miris.se](http://www.miris.se)



## Maahantuojat:

Pedihealth Oy  
Svaanintie 4  
90230 Oulu  
puh. 0207 401 330  
e-mail: info@pedihealth.fi

[www.pedihealth.fi](http://www.pedihealth.fi)

