

Mælkeernæring som støtteterapi efter underernæring



Af **Thomas Thymann**,
**Lektor, Komparativ Pædiatri og
Ernæring, Institut for Klinisk
Veterinær- og Husdyrvidenskab,
Det Sundhedsvidenskabelige
Fakultet, Københavns
Universitet**

Mælkeproduktet "Permeat" kan - med dens indhold af laktose og mineraler - være velegnet til at genskabe normal mineralstatus og tarmfunktion efter en underernæringsperiode.

Resume

Permeat, som er den resterende mælkefraktion efter protein og fedt er blevet anvendt til andre mejeriprodukter, er en ernæringskilde til laktose og vigtige mineraler. Vor hypotese er, at makro- og mikromineraler i Permeat bidrager til at stabilisere kroppens mineralbalance i den akutte re-ernæringsfase, og at laktoseindholdet støtter gendannelsen af normal tarmfunktion via effekter på slimhinden og på tarmens bakteriesammensætning. Re-ernæringsdiæter med Permeat kan potentielt få betydning, ikke bare for underernærede børn, men også for underernærede ældre borgere og hospitaliserede patienter. Vi søger at dokumentere disse effekter i grise, idet grise har mange anatomiske og fysiologiske ligheder til mennesker.



Problemerne ved underernæring

Moderat underernæring påvirker ca. 33 mio. børn, særligt i ulande, og mange dør af følgesygdomme som konsekvens af deres underernæring. Sygdomsudviklingen ved underernæring er imidlertid kompleks og påvirker alle organsystemer samtidig. Tarmens overflade, hvor maden fordøjes, bliver mindre, og der sker ændringer i sammensætningen af tarmens mikroorganismer. Leveren akkumulerer fedt, hvilket bl.a. skaber problemer med stofskifte og galde-omsætning. Hjerne og blodkar, som sammen med hypofyse, binyrer og nyrer er med til at vedligeholde kroppens væske- og mineralbalance, er ligeledes kompromitteret. For bedre at kunne forstå de grundlæggende sygdomsmekanismer, har forskningsgruppen for Komparativ Pædiatri og Ernæring ved Københavns Universitet, for nyligt udviklet en grise-model for underernæring (Lykke et al. 2013). I en indledende periode ernæres ensidigt med kornprodukter, hvorved grisene kommer til at udvise nogle af de samme karakteristika som fejlernærede børn (Figur 1). Dernæst re-ernæres grisene med diæter, som kunne være relevante at anvende til børn, hvilket gør os i stand til at vurdere diætens kvalitet som ernæringskilde under denne særlige tilstand.

Re-ernæring - vanskelig balance

På grund af de markante virkninger af fejler-næring på mange organfunktioner skal re-ernæring imidlertid gennemføres forsigtigt og med diæter, der er særligt tilpassede til situationen. Den pludselige tilgængelighed af næringsstoffer, når der re-ernæres efter en underernæringsperiode, medfører forstyrrelser i væske- og mineral-status, og dermed forværres tilstanden. Dette paradoks er velkendt, og beskrives som "refeeding syndrome" i litteraturen.

Permeat som ernæringsstøtte

For at forhindre "refeeding syndrome" og støtte genetablering af normal organfunktion skal re-ernæringsdiæterne bl.a. indeholde tilstrækkelige mængder mineraler, herunder fosfor, kalium og magnesium. Mejeriproduktet "Permeat" kan være en relevant kilde til disse mineraler, hvilket et tidligere studie i

vores forskningsgruppe tyder på. Ud over mineraler indeholder Permeat også mælkesukker (laktose). Laktosemolekylet spaltes i tarmen af enzymet laktase, hvorved sukkerstofferne glukose og galaktose frigøres og optages. Disse sukkerstoffer fungerer som energikilder i kroppen, men kan muligvis for galaktose-delens vedkommende også være vigtige for tarmens funktion og modstandsdygtighed for infektioner. Det er vores teori, at laktoseholdige

diæter kan medvirke til en bedre regeneration af tarmen efter en underernæringsperiode end laktose-fri diæter.

Derudover ønsker vi at dokumentere, hvorvidt det er ekstra gavnligt, når diæterne beriges ikke blot med laktose men med Permeat, hvori der både er laktose og mineraler. Projektet danner grundlag for at vurdere, hvorvidt Permeat med dens høje indhold af mineraler og laktose kan være et velegnet ernærings supplement under re-ernæring. ■



Figur 1. Billedet viser tre grise med samme alder. De to mindste grise forrest i billedet har reduceret vækst, da de ernæres udelukkende med majs. Den større gris i baggrunden ernæres optimalt og har derfor høj vækst. Ensidedig ernæring med majs er udbredt i tredjeverdenslande.

Mejeribrugets ForskningsFond

Projektet gennemføres på Københavns Universitet og er delvis finansieret af Mejeribrugets ForskningsFond.

Titel: Permeat som ernæringstilskud efter moderat fejler-næring

Projektleder: Thomas Thymann

Deltagere: Københavns Universitet

Projektperiode: 2016-2017

Hovedformål: Med ernæringstilskud af Permeat at normalise elektrolytbalance og tarmfunktion efter en periode med underernæring

Læs mere på: http://www.ddrf.dk/Projekter/Food_Aid.aspx

Kilder:

Lykke M, Hother AL, Friis H, Mølgaard C, Michaelsen KF, Briend A, Larsen T, Sangild PT, Thymann T. 2013. Malnutrition induces gut atrophy and increases hepatic fat infiltration: studies in a pig model of childhood malnutrition. *Am J Transl Res* 15(5): 543-54.