

VERWARMEN VAN WETENSCHAP AFGEKOLFDE MOEDERMELK

Ir. Joke Hammink

Borstvoeding is de aangewezen voeding voor jonge kinderen. Ze profiteren optimaal van de gezondheidsvoordelen ervan als ze zes maanden exclusief borstvoeding krijgen. Dit houdt in de praktijk in dat elke moeder die borstvoeding geeft op een gegeven moment met het kolven, bewaren en weer opwarmen van moedermelk te maken krijgt. Om het blijven geven van borstvoeding niet onnodig omslachtig te maken is het belangrijk dat het kolven en wat daarbij hoort zo efficiënt mogelijk kan gebeuren. In veel huishoudens heeft de magnetron zijn intrede gedaan. Die kan, mits het zorgvuldig wordt gedaan, ook worden gebruikt voor het op drinktemperatuur brengen van afgekolfde moedermelk.

Moedermelk is zeer complex van samenstelling. Behalve alle benodigde voedingsstoffen bevat moedermelk een zeer breed scala

aan stoffen die een rol spelen bij de bescherming tegen ziekten. Tot deze laatste groep stoffen horen ondermeer de immuunstoffen. Tijdens het gehele traject van kolven, bewaren en weer opwarmen treden er veranderingen in de samenstelling van de moedermelk op. Het is daarom een gegeven dat afgekolfde moedermelk altijd anders van samenstelling is dan de melk die direct uit de borst wordt gedronken. Maar ondanks de veranderingen in de samenstelling van de moedermelk, blijft afgekolfde moedermelk de voorkeur verdienen boven kunstvoeding. Wel is het belangrijk om te streven naar een zo gering mogelijk verlies aan bestanddelen uit de moedermelk. Hierbij is er discussie over het al dan niet opwarmen van afgekolfde moedermelk in de magnetron. Een en ander was reden voor het Voedingscentrum om de literatuur over de effecten van de wijze van verwarmen op de samenstelling van afgekolfde moedermelk nog eens te bestuderen. Hierbij viel op

dat er erg weinig recent goed onderzoek over deze materie is. Goed onderzoek waarin de verschillende methoden van verwarmen met elkaar werden vergeleken bleek helemaal schaars te zijn.

Een belangrijk aspect in dit geheel is de stabiliteit van de afweerstoffen in de moedermelk, de immunoglobulinen (Ig). Immunoglobulinen zijn eiwitten en alle eiwitten denatureren bij hogere temperaturen. Uit voedingmiddelentechnologisch onderzoek is bekend dat de stabiliteit van de Ig's afneemt bij temperaturen boven de 56 graden. In een uitgebreid onderzoek van Ovesen et al (1996) worden verschillende manieren van opwarmen van moedermelk met elkaar vergeleken. De magnetron op hoog en laag vermogen en het waterbad werden gebruikt om de effecten van opwarming op oa. Ig's te bestuderen. Opvallend is dat alle drie de methoden bij stijgende temperaturen dezelfde effecten laten zien. Bij temperaturen boven 57 graden dalen de gehaltes aan IgA, IgG en IgM. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de temperatuur effect heeft op de mate van verlies aan Ig's in moedermelk en dat de wijze van verwarmen er niet of minder toe doet.

Hotspots

In een magnetron is de opwarming van het product minder gelijkmatig dan bij de traditionele manier van verwarmen. In de zogenaamde hotspots is de temperatuur wat hoger dan in de omgeving ervan. Maar door even omroeren of omschudden

Ir. Joke Hammink is kennisspecialist voeding en gezondheid en verbonden aan het Voedingscentrum



WETENSCHAP

wordt de warmte gelijkmatig door het product verdeeld. In het genoemde onderzoek van Ovesen is speciaal aandacht besteed aan het ontstaan van temperatuursverschillen in de moedermelk tijdens verhitting in de magnetron. De spreiding van de temperatuur in de melk bij verhitting tot 37 graden was zodanig dat de bovenste laag in het flesje steeds het heetst was. Dit verschil was maximaal 15 graden. Dat betekent dat er plaatselijk een temperatuur van 50 – 55 graden gehaald kan worden; net onder de temperatuur waarbij de Ig's beginnen te destabiliseren. Dit verklaart waarom er bij verwarming in een magnetron tot 37 graden geen significante verliezen aan Ig's werden gevonden.

Zorgvuldig verwarmen

Uit bovenstaande mag geconcludeerd worden dat moedermelk ook in de magnetron kan worden opgewarmd. Maar een flessenwarmer of een pannetje met heet water blijven ook goede methoden van verwarming. In alle gevallen dient ervoor gezorgd te worden dat de melk niet hoger wordt verwarmd dan een aangename temperatuur om te drinken. Deze ligt tussen de 30 en 35 graden.

Bij verwarmen in de magnetron geldt als advies om halverwege de verwarmingstijd de fles een keer om te schudden. De temperatuur wordt dan gelijkmatig door de melk verdeeld. Ook aan het eind van de verwarmingstijd moet nog een keer worden omgeschud.

Bij verwarming in de magnetron is de inhoud altijd warmer dan de buitenkant van de fles. Daarom moet voor het kind gevoed wordt de temperatuur van de melk altijd eerst worden gecontroleerd (de bekende druppel op de pols). Dit geldt overigens voor alle manieren van opwarmen van moedermelk en ook voor kunstvoeding. Mocht door een vergissing de melk onverhoopt te warm zijn geworden, dan ondervindt het kind er in elk geval geen nadeel van.

Voor de verwarmingstijd zijn moeilijk strakke algemene richtlijnen te geven, omdat deze afhankelijk zijn van de situatie. Bij het opwarmen in een magnetron moet rekening worden gehouden met twee variabelen:

- de hoeveelheid die opgewarmd moet worden. Hoe groter de op te warmen hoeveelheid, hoe langer de verwarmingsduur om een bepaalde temperatuur te bereiken.
- het vermogen van de magnetron. Hoe hoger de magnetron wordt afgesteld, hoe sneller een bepaalde temperatuur wordt bereikt.

Op basis van deze twee variabelen kan per situatie worden bepaald wat het beste is. Als de hoeveelheid gering is en de te bereiken temperatuur kritisch, is het verstandig een lager vermogen te kiezen. Hierbij gaat het proces langzamer, waardoor het makkelijker is te beheersen.

Voor het verwarmen van kunstvoeding geldt als globale richtlijn: 100 ml in ca 30 seconden op 600 watt. Deze kan als referentie worden aangehouden voor moeder-

melk. Het is verstandig dat de moeder een keer uitprobeert wat in haar situatie de goede tijd en vermogen zijn. Dit kan ze dan ook doorgeven aan degene die haar kind de gekolfde melk geeft, met het advies om de fles halverwege en aan het eind van het verwarmen te schudden en vervolgens de temperatuur te controleren.

Tot slot nog een opmerking over het ontdooien en verwarmen van diepgevroren moedermelk. Ook hier geldt het belang van zorgvuldigheid. Snel ontdooien in de magnetron is niet goed; het beste is een geleidelijke dooi door de diepgevroren moedermelk langzaam te ontdooien in de koelkast. Voor moeders met iets meer haast: ontdooien onder lauwwarm stromend water uit de kraan mag ook. □

Redactioneel commentaar

Keer op keer verschijnen er tegenstrijdige artikelen over het verwarmen van afgekolfde moedermelk en vooral of die nu wel of niet opgewarmd mag worden in de magnetron. De redactie van het Tijdschrift voor Verloskundigen vroeg aan kennisspecialist voeding en gezondheid werkzaam bij het Voedingscentrum, mevrouw ir. Joke Hammink, om een standpunt. Het standpunt van het Voedingscentrum is gebaseerd op zorgvuldig laboratoriumonderzoek, waarvan de resultaten werden gepubliceerd door Ovesen et al. Uit dit onderzoek blijkt dat de manier van verwarmen er weinig toe doet, maar dat het gaat om de temperatuur die wordt bereikt. Die moet niet boven de 56 graden komen. Dit is 20 graden hoger dan de gewenste drinktemperatuur. Hammink benadrukt dat de magnetron een apparaat is waarmee zorgvuldig moet worden omgegaan. Er zijn risico's voor oververhitting, maar die zijn ook bij andere manieren van verwarmen niet uit te sluiten. Kortom, volgens het Voedingscentrum zijn er geen extra risico's verbonden aan het zorgvuldig gebruik van de magnetron. Maar die zorgvuldigheid is gewenst bij alle manieren waarop moedermelk kan worden opgewarmd.

Literatuur

Ovesen L, Jacobsen J, Leth T, Reinholdt J. The effect of microwave heating on vitamins B1 and E, and linolic and linolenic acids and immunoglobulins in human milk. *Int J Food Sci and Nutr* 47; (1996): 427-436.

