

No. 1 choice
of hospitals
& mothers

Calesca – für eine standardisierte Praxis

Schonendes und sicheres Erwärmen von Muttermilch

Die Temperatur hat nicht nur eine signifikante Auswirkung auf die sensiblen Inhaltsstoffe der Muttermilch, sondern auch auf das empfindliche Frühgeborene. Schonendes Erwärmen ist von zentraler Bedeutung, um all die wichtigen lebenden, bioaktiven und unerlässlichen Komponenten intakt zu halten, damit sich aufbewahrte Muttermilch so wenig wie möglich von frischer Milch unterscheidet. Ein standardisiertes, sicheres und leicht anwendbares Gerät ist daher für jede neonatologische Intensivstation und jede Entbindungsstation notwendig, um zu bestimmen, wann die Milch die gewünschte Temperatur erreicht. Calesca erwärmt die Milch auf eine Temperatur von 30 °C–38 °C, die der Temperatur der Mamille und der Areola der Mutter ähnelt.¹ Die Milch ist bei dieser Temperatur auch optimal im Geschmack.^{2,3}

Erhalt der Qualität der Muttermilch

Milch soll nur annähernd auf Körpertemperatur erwärmt und niemals einer starken Hitze ausgesetzt werden.⁴

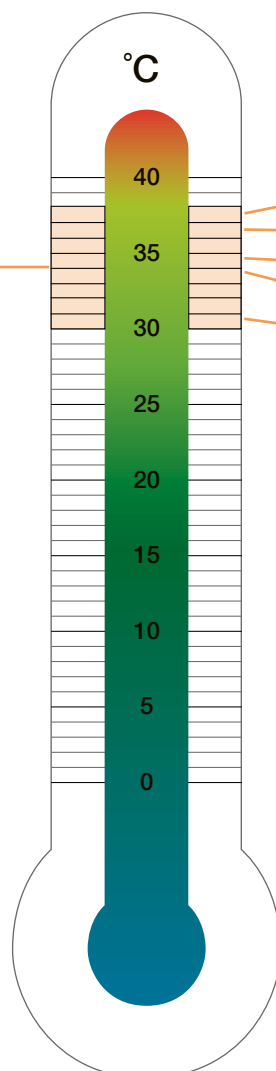
Calesca 30 °C–38 °C

Bandbreite der Temperatur

Bei Frühgeborenen ist das Aufwärmen der Nahrung erforderlich und auch ältere Säuglinge zeigen mitunter eine Vorliebe für erwärmte Nahrung.⁷

Physiologische Temperatur

Das Aufwärmen der Milch auf die physiologische Temperatur macht Sinn, da kalte Milch die Körpertemperatur des Frühgeborenen absenken und somit seinen Energiebedarf erhöhen kann.⁸



- 37,7 °C Fötus und Fruchtwasser⁵
- 36,7 °C Mundhöhle des Säuglings¹
- 34,8 °C Areola¹
- 33,7 °C Mamille der Mutter¹
- 30,7 °C Durchschnittliche Temperatur* der Nahrung auf der neonatologischen Intensivstation.⁶

*Gemessene Milchttemperatur beim Füttern in drei Level I neonatologischen Intensivstationen, die wasserbasierte Aufwärmmethoden anwenden (zwischen 22,0 °C und 46,4 °C).

Thermoregulation

Frühgeborene kommen mit sehr wenig Körperfett, dünner Haut und unterentwickelten Thermorezeptoren bzw. Schweißdrüsen zur Welt, was eine ineffiziente Thermoregulation zur Folge hat.⁹ Diese Säuglinge sind weder in der Lage, genau zu fühlen, ob die Milch zu warm oder zu kalt ist, noch können sie adäquat reagieren. Es ist anzunehmen, dass die Milchtemperatur die Körpertemperatur des Säuglings beeinflussen kann,¹⁰ und neue Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass die Temperatur des Säuglings fällt, wenn Flüssigkeiten intravenös bei Raumtemperatur verabreicht werden. Deshalb wird empfohlen, intravenös zu verabreichende Flüssigkeiten wie Blut und Kochsalzlösung vor der Infusion annähernd auf Körpertemperatur zu erwärmen.^{9, 11}

Geschmack der Muttermilch

Der Fötus erlebt Geschmack zum ersten Mal durch das Fruchtwasser. Es soll den Säugling darauf vorbereiten, den süßen Geschmack der Muttermilch zu bevorzugen.² Die Temperatur geht mit der geschmacklichen Erfahrung einher, denn sie beeinflusst das wahrgenommene Geschmacksprofil, wobei Temperaturen zwischen 20 °C und 35 °C die Süße hervorheben und kühlere Temperaturen einen sauren (<20 °C) und salzigen Geschmack (<10 °C) erzeugen.³



Literaturhinweise

- 1 Kent, J.C., Geddes, D.T., Hepworth, A.R., & Hartmann, P.E. Effect of Warm Breastshields on Breast Milk Pumping. *J Hum Lact* 27, 331-338 (2011).
- 2 Beauchamp, G.K. & Mennella, J.A. Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 48, S25-S30 (2009).
- 3 Cruz, A. & Green, B.G. Thermal stimulation of taste. *Nature* 403, 889-892 (2000).
- 4 Arnold, L.D. Human milk in the NICU policy into practice (Jones and Bartlett, London, 2009).
- 5 Blackburn, S.T. & Loper, D.L. Thermoregulation in Maternal, Fetal, and Neonatal Physiology: A Clinical Perspective 700-719 (Saunders, St Louis, USA, 2007).
- 6 Lawlor-Klean, P., Lefaiver, C.A., & Wiesbrock, J. Nurses' perception of milk temperature at delivery compared to actual practice in the neonatal intensive care unit. *Adv Neonatal Care* 13, E1-E10 (2013).
- 7 Hutsler, D. Delivery and bedside management of infant feedings in Infant feedings: guidelines for preparation of formula and breastmilk in health care facilities (eds. Robbins, S.T. & Beker, L.T.) 88-95 (American Dietetic Association, 2013).
- 8 Bowden, V.R. & Greenberg, C.S. Pediatric nursing procedures (Lippincott Williams and Wilkins, London, 2011).
- 9 Knobel, R. & Holditch-Davis, D. Thermoregulation and heat loss prevention after birth and during neonatal intensive-care unit stabilisation of extremely low-birthweight infants. *JOGNN* 36, 280-287 (2007).
- 10 Meier, P. Bottle- and breast-feeding: Effects on transcutaneous oxygen pressure and temperature in preterm infants. *Nurs Res* 37, 36-41 (1998).
- 11 Nilsson, K. Maintenance and monitoring of body temperature in infants and children. *Paediatric Anaesthesia* 1, 13-20 (1991).

 Medela AG
Lättichstrasse 4b
6341 Baar, Switzerland
www.medela.com

Germany & Austria
Medela Medizintechnik
GmbH & Co. Handels KG
Postfach 1148
85378 Eching
Germany
Phone +49 89 31 97 59-0
Fax +49 89 31 97 59 99
info@medela.de
www.medela.de