



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Evaluierung der Hautoberflächentemperatur bei sehr kleinen Frühgeborenen mittels Infrarotthermographie im Inkubator an den ersten fünf Lebenstagen

Autor: Frederik Loersch
Institut / Klinik: Universitätskinderklinik Mannheim
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. S. König

Das Neugeborene reagiert nach der Geburt deutlich poikilotherm, da sich seine Körpertemperatur parallel zur Umgebungstemperatur verhält. Wir haben mit Hilfe der Infrarotthermographie die Entwicklung der Hautreifung und die Veränderung der Hautoberflächentemperatur in Abhängigkeit von der Temperatureinstellung des Inkubators in den ersten Lebenstagen festgehalten. Die optimale Einstellung der Umgebungstemperatur ist für den Thermokomfort des Neugeborenen zur Vermeidung von Wärme- und Kältestress von großer Bedeutung.

Hierzu wurde bei 50 Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht von unter an den ersten 5 Lebenstagen Thermographieaufnahmen mit einer Infrarotkamera (PM 280, inframetrics - Flir-Systems, Frankfurt) angefertigt. Die Inkubortemperatur wurde aufgrund der Messung der Rektaltemperatur, die zwischen 36,5 und 37,5 °C lag, eingestellt. Um die thermologische Situation der Frühgeborenen quantifizieren zu können wurden Gradienten ΔT wie z.B. von zentraler (Leberoberfläche) zu peripherer (untere Extremität - Fußrücken) Hautoberflächentemperatur errechnet.

Die Temperatureinstellung am Inkubator wurde während der ersten fünf Tage schrittweise um 1,24 °C reduziert. Dabei blieb die Rektaltemperatur relativ stabil, es kam an den Tagen vier und fünf sogar zu einem leichten Anstieg dieser Temperatur bei den Kindern unter 1.200g GG.

Es zeigt sich, dass es sich bei den infrarotgemessenen Hauttemperaturen um eine autonome Temperatur handelt, die statistisch gesehen nicht signifikant mit der rektal gemessenen Körperkerntemperatur korreliert. Sie liegen etwa 1 °C unter der Rektaltemperatur. Für die Regulierung der Wärmezufuhr ist sie jedoch sehr gut geeignet. Man sieht anhand des Inkubator-rektalen Gradienten, dass die Inkubortemperatur durch die zunehmende Hautreifung der Kinder, vermehrte eigene Wärmeproduktion und zunehmende Isolierung kontinuierlich reduziert werden muss. Es zeigt sich als Anhaltspunkt für eine Wärmesteuerung im Komfortbereich, dass die Inkubortemperatur nicht unter die peripher gemessene Hauttemperatur eingestellt werden sollte.

Man kann aufgrund der Hauttemperatur und der rektal gemessenen Kerntemperatur, die in den ersten fünf Tagen einen Anstieg um 0,2°C zeigt, folgern, dass die Inkubortemperatur bei den kleinen Frühgeborenen noch zügiger hätte reduziert werden können.