Transkutan gemessene CO₂-Spannung im Blut des Feten während der Geburt

C.	Carsten	Nickelsen
T.	Tom	Weber

Department of Obstetrics and Gynaecology, Rigshospitalet, Kopenhagen, Dänemark

Kontinuierliche intrauterine Messungen des pH-Wertes von Blut bzw. Gewebe des Feten wurden schon in den 60er Jahren erstmals beschrieben. Die Methodik dieser Messungen war jedoch mit zwei wesentlichen Nachteilen behaftet: Erstens war eine Inzision der Haut des sich präsentierenden Kindsteils erforderlich, zweitens handelte es sich um diskontinuierliche Messungen. Die transkutane Messung der CO₂-Spannung des fetalen Blutes wird in der vorliegenden Arbeit als neue nichtinvasive kontinuierliche Methode in ihrer Wertigkeit im Hinblick auf eine suffiziente Geburtsüberwachung untersucht.

Die Messungen selbst erfolgten mit sogenannten Membranelektroden, Plättchen, die mit Hilfe eines Saugrings am sich präsentierenden Kindsteil befestigt wurden. Blasensprung sowie eine Mindestöffnungsweite des Muttermundes von 4 cm waren Voraussetzungen für die Durchführbarkeit einer Messung. Bei «verstrichenem» Muttermund wurden die Elektroden wieder entfernt.

Insgesamt wurden 122 Frauen zwischen der 36. und 42. Schwangerschaftswoche in die Studie einbezogen. 80 Messungen wurden bei einer Elektrodentemperatur von 44 °C und 42 Messungen bei 41 °C durchgeführt. Das Aufheizen der Elektroden soll zu einer Hyperämisierung des unter der Elektrodenmembran gelegenen Hautareals führen und damit die Permeabilität der Haut für CO₂ verbessern.

Die unmittelbar vor der Elektrodenentfernung gemessenen CO₂-Werte wurden mit dem CO₂ des Nabelarterienblutes unmittelbar post partum korreliert. Für beide Elektrodentemperaturen konnte eine hohe Korrelationssignifikanz demonstriert werden ($r = 0,77$ für 44 °C und $r = 0,73$ für 41 °C Elektrodentemperatur). Der Vorteil der höheren Elektrodentemperatur war vor allem das Erzielen kontinuierlicherer Messergebnisse im

Kurzfassungen von Zeitschriftenartikeln
154

Vergleich zur 41 °C-Elektrode, bedingt durch eine wesentlich stärkere Hyperämisierung der Haut. Man muss sich jedoch bewusst sein, dass 44 °C unter Umständen lokale Verbrennungen an der Haut des Kindes hervorrufen können.

Die CC_{1/2}-Werte selbst stiegen mit fortschreitender Geburtsdauer immer leicht an, der Anstieg war jedoch nicht signifikant. Die Differenz zwischen Nabelarterien-CCh-Spannung und transkutan gemessener CO₂-Spannung war bei der niedrigeren Elektrodentemperatur doppelt so gross, ein Umstand, der auch die bessere Korrelation bei 44 °C Elektrodentemperatur erklärt. Die Grenzen für einen pathologischen, transkutan gemessenen CO₂-Wert wurden auf der Basis dieser 122 Fälle mit 8 kPa für die 44 °C-Elektrode und mit 9,5 kPa für die 41 °C-Elektrode

angegeben. Angesichts der hohen Streubreite des Normalbereichs für CO₂ zeigte sich, dass der transkutane CC_{1/2}-Wert nur bei schwerst azotischen Kindern den Normalbereich verlässt.

Für die Praxis: keine Relevanz.

Für die Klinik: Die transkutan gemessene CO₂-Spannung des fetalen Blutes unter der Geburt könnte die Interpretation des CTG wesentlich verbessern.

R. Fitz, Wien

Aus: Brit. J. Obstet. Gynaec. 95: 551-555 (1988); cit. Gynäkol Rundsch 1989;29:154-155

Schwangerschaft und Rauchen: Ergibt sich durch den Zeitpunkt der Beendigung des Rauchens ein unterschiedlicher Einfluss auf die Schwangerschaft?

Smoking in Pregnancy: Effects of Stopping at Different Stages

C. MacArthur, E. G. Knox

Health Services Research Centre, Department of Social Medicine, Medical School, Edgbaston, Birmingham, UK

In dieser Untersuchung des Gesundheitsdienstes von Birmingham wurden 4341 schwangere Frauen, welche innerhalb von 12 Monaten im West-Midland-Hospital entbunden wurden, bezüglich ihrer Rauchge- Normal Range of Fetal Transcutaneous Carbon Dioxide Tension during Labour