

einer Minimalzuckung des M. tib. ant. registriert. Die Kurvenverläufe der nichtschwangeren Kontrollen und der Schwangeren in der 33. bis 37. Schwangerschaftswoche decken sich genau. Mit dem Einsetzen der Wehentätigkeit verschiebt sich diese Kurve signifikant nach unten, d.h. in der Gruppe der Frauen in der ersten Geburtsphase nimmt die Rheobase statistisch ab. Das heißt, die neuro-muskuläre Erregbarkeit ist während der Schwangerschaft unverändert. Erst unmittelbar vor oder mit Beginn der Geburt kommt es zu einer Rheobasen-Abnahme als Ausdruck einer steigenden neuro-muskulären Erregbarkeit. Dieser Rheobasen-Abfall erfolgt nach bisherigen Untersuchungen etwa im Zeitraum von 5 Std vor dem Geburtsbeginn bis unmittelbar mit dem Einsetzen erster spürbarer Wehen. Das Ereignis des vorzeitigen Blasensprunges hat keine unmittelbare Rheobasen-Abnahme zur Folge. Erst 24 bis 30 Std nach dem Blasensprung sinkt die Rheobase zusammen mit dem Einsetzen von Wehen ab.

Bei weiteren Untersuchungen fanden wir, daß auch die Injektion von Oxytocin einen eindrucksvollen Rheobasen-Abfall zur Folge hat. Wir haben in Fällen von fraglicher Terminübertragung die neuro-muskuläre Erregbarkeit nach wiederholten intramuskulären Einzelgaben von Oxytocin und nach Oxytocin-Dauertropfinfusionen gemessen. Dabei fanden wir, daß sowohl durch intramuskuläre als auch intravenöse Dauertropfinfusionen mit Oxytocin die Rheobase gesenkt wird. Während auf einmalige intramuskuläre Oxytocin-Injektionen von 1 IE Oxytocin die Rheobase sehr steil absinkt und auf Wiederholungsinjektionen nicht mehr im gleichen Maße reagiert, kommt es auf Oxytocin-Dauertropfinfusion mit 5 mE/min Oxytocin zu einer gleichmäßigen langsamen Rheobasen-Verminderung. Diese Untersuchungen zeigen, daß das Oxytocin nicht nur ebenfalls die Rheobase zu senken vermag, sondern auch ein gewisser Zusammenhang zwischen dem Verhalten der Rheobase auf Oxytocin und der Geburtsreife des Uters besteht. Wir haben daher in weiteren Untersuchungen die neuro-muskuläre Erregbarkeit von Geburtseinleitungen bei Übertragungen ohne Einflüsse von Wehenmitteln gemessen. Die ersten Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen ein unterschiedliches Verhalten der neuro-muskulären Erregbarkeit zwischen Patienten, deren Kinder echte Übertragungszeichen nach der Geburt aufwiesen und solchen, die nicht übertragene Kinder zur Welt brachten.

---

18. Herr F. Jaisle (Universitäts-Frauenklinik Würzburg): **Die Wirkungsweise der Lipide bei der Wehenauslösung.**

Bei der Beobachtung der Stoffwechselercheinungen während der normalen Wehentätigkeit sehen wir ein gleichzeitiges Ansteigen der

Werte des Blutzuckers und der unveresterten Fettsäuren i. S. Dasselbe beobachten wir bei Wehenauslösung durch Oxytocin. Bei direkter Erhöhung dieser Werte durch Phosphatid- oder Fettinfusion kommt es auch zur Wehentätigkeit. Mit der Wehenauslösung durch 48stündiges Hungern und Dursten sehen wir gleichzeitig ein Ansteigen der Werte der unveresterten Fettsäuren i. S. Ebenso kann man bei Infusion von Katecholaminen, wie Arterenol, eine Erhöhung der obengenannten Werte und eine Wehenauslösung beobachten.

Entsprechend fallen die unveresterten Fettsäuren bei Wehenbremsung mit Nyldrin ab.

Als Ursachen kommen in Frage:

1. Eine wehenauslösende Wirkung der unveresterten Fettsäuren. Diese kann noch nicht bewiesen werden, obwohl die Infusion verschiedenartiger Lipide zur Wehenauslösung mit nachfolgender Geburt oder Wurf führt. Bei genauer zeitlicher Untersuchung erkennt man, daß die höchsten Werte der unveresterten Fettsäuren eindeutig vor dem Partus liegen.

2. Ob der erhöhte Energiebedarf während der Wehentätigkeit zur Lipolyse führt, sollte die arterio-venöse Differenz der unveresterten Fettsäuren am Uterus zeigen. Sie kann nachgewiesen werden, ist jedoch etwa in der gleichen Höhe, wie die am Arm.

Bei der Bestimmung der Oxydationsraten verschiedener Fettsäuren durch Mitochondrien-Suspensionen aus Myometriumpreparaten in der Warburg-Apparatur finden wir eine Zunahme der Fettsäure-Oxydation mit steigender Kettenlänge der Fettsäuren. Letztere könnten also als Energielieferanten des Uterus in Frage kommen.

3. Die Auslösung der Wehentätigkeit durch eine Art Stresssituation mit Katecholamin-Ausschüttung und nachfolgender Lipolyse kann ausgeschlossen werden, da direkte Zufuhr von Phosphatiden, Fetten oder Fettsäuren als Emulsion zwar Wehen auslöst, aber keinen Stress herbeiführt.

Zur Wehenauslösung mit Fettemulsionen benötigen wir 1500 mg/kg Körpergewicht, mit Phosphatidemulsionen 290 mg/kg Körpergewicht, mit Kaprinsäure oder Stearinsäure 36 mg/kg und mit Dodecanoinsäure 26 mg/kg Körpergewicht beim trächtigen Kaninchen.

4. Zellmembranen, auch die der Muskelzelle, bestehen aus einer palisadenartig angeordneten Doppelschicht von Lipiden, an deren hydrophilen Gruppen jeweils eine Proteinschicht angelagert ist. Unsere Vorstellung geht dahin, daß durch die Infusion der Fettsäuren eine Veränderung der Fettsäurezusammensetzung dieser Lipidschicht entsteht und sich somit die Erregbarkeit der Zellenmembran ändert.

---