

Kathrin Tiffert
Dr. med.

Nicht invasive Messung uteriner elektrischer Aktivität mittels Elektromyographie zur Prädiktion einer Frühgeburt

Geboren am 11.11.1981 in Bückeburg
Staatsexamen am 27.11.2007 an der Medizinischen Hochschule Hannover

Promotionsfach: Frauenheilkunde
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Holger Maul, MMS, MBM

Fragestellung: Ziel dieser Studie war es zu überprüfen, ob das EMG zum Wehenmonitoring bei vorzeitigen Wehen einsetzbar ist und eine drohende Frühgeburt in der klinischen Praxis vorhersagen kann. Verschiedene Parameter des uterinen EMG wurden bei Patientinnen mit klinischen Symptomen vorzeitiger Wehentätigkeit in Abhängigkeit vom Messung-Entbindung-Zeitintervall untersucht, um zu evaluieren, ob einer der gewählten Parameter grundsätzlich eine zuverlässige Diagnostik bei drohender Frühgeburtslichkeit ermöglichen könnte.

Methode: *Patientinnen:* 29 Schwangere, die sich vor Termin ($\leq 37+0$ SSW) mit Symptomen vorzeitige Wehentätigkeit im Kreißsaal der Medizinischen Hochschule Hannover vorstellten. *EMG-Messung:* Zwei Paare AgCl₂ Elektroden wurden auf dem Unterbauch zwischen Nabel und Symphyse plziert, eine Referenzelektrode auf dem rechten Oberschenkel. Die EMG-Aufzeichnung erfolgte über ca. 30 Minuten. Uterine Kontraktionen wurden simultan mittels Tokodynamometer aufgezeichnet. Als Parameter wurden die jeweilige Power Density Spektrum (PDS) Peak-Frequenz, PDS Peak-Amplitude, Energiegehalt sowie das Frequenzmuster (im Frequenzbereich 0,34-1 Hz) untersucht.

Ergebnisse: Fünf Schwangere wurden innerhalb von zwei Tagen, weitere vier wurden innerhalb von vier Tagen entbunden. Bei 20 Patientinnen vergingen mehr als 20 Tage bis zur Geburt. Im Vergleich zur Tokodynamometrie zeichnete das EMG mehr Kontraktionen auf bei Patientinnen bei denen eine vorzeitige Wehentätigkeit bereits diagnostiziert wurde. Die untersuchten Parameter veränderten sich bei Abnahme des Messung-Entbindung-Zeitintervall nicht signifikant. Vielversprechende Ergebnisse lieferte noch die Analyse der Peak-Energie innerhalb eines Bursts mit einem Korrelationskoeffizienten zum abnehmenden Messung-Entbindung-Intervall von 0,160.

Schlussfolgerung: Uterine EMG-Messungen lassen sich auch in frühen Schwangerschaftswochen zuverlässig durchführen und die Aufzeichnung der Wehentätigkeit war im Vergleich zur Tokodynamometrie sensitiver. Bei Annäherung an die Geburt kam es in unserer Studie zu

keinem signifikanten Anstieg der in der Studie analysierten Parameter. Keiner der in dieser Studie untersuchten EMG-Parameter eignet sich aufgrund der Ergebnisse für eine sinnvolle Prädiktion und mögliche Prävention von Frühgeburten in der klinischen Praxis. Dieses von anderen Studien teilweise abweichende Ergebnis könnte mit dem bewusst unselektionierten Patientenkollektiv, fehlender Zusatzbeurteilung von Begleitdiagnostik, z.B. sonographische Zervixlänge und störenden Einflussfaktoren, zusammenhängen. Im Hinblick auf die reine Wehenaufzeichnung entspricht das EMG der Tokodynamometrie und könnte das herkömmliche Verfahren ersetzen.