

5. Zusammenfassung

Die subpartale fetale Hypoxie und die gegebenenfalls daraus resultierende Encephalopathie mit Folgeschäden soll durch eine optimale Überwachung des Kindes während der Geburt vermieden werden. Die kontinuierliche Aufzeichnung der kindlichen Herztöne (CTG) ist bis heute die Basis sämtlicher Zustandsdiagnostik des Kindes während der Geburt. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zu überprüfen, ob es hinsichtlich des fetalen Zustandes, Signalverlusten der Herztonregistrierung und Anwenderzufriedenheit Unterschiede zwischen den fetalen Monitorsystemen Avalon FM 30 (Philips) mit der Software von 01 / 2006 und einem Upgrade von 09 /2006 und dem Sonicaid FM 800 (HNE) Unterschiede gibt. Zusätzlich soll die Frage des Einflusses des BMI, des Nutzen der bisher noch nicht untersuchten KZV während der Geburt und der Möglichkeit der mütterlichen Herzfrequenzmessung sub partu erörtert werden.

Dazu wurden im Rahmen einer prospektiven Studie insgesamt 354 Schwangere bei Aufnahme zur Geburt in den Kreißsaal bei Vorhandensein eines entsprechenden fetalen Monitorsystems (136 Gebärende mit dem Avalon FM 30 Software 1/06, 101 mit der Software 9/06 und 117 mit dem Sonicaid FM 800) in drei Gruppen erfasst und die Angaben zur Schwangerschaft sowie die Geburtsverläufe analysiert.

Die gefundenen Daten dokumentieren die hochgradige Abhängigkeit der Geburtshilfe von der Technik. Es zeigt sich ein signifikant höherer Signalverlust der kindlichen Herztöne beim Avalon FM 30 mit der älteren Software von Januar 2006 (in der späten EP über eine Stunde 3,59 vs. 2,19 bzw. 1,76 Minuten; $p = 0,0084$ bzw. $0,0002$; in der AP über 30 Minuten 4,74 vs. 2,64 bzw. 2,74 Minuten; $p = 0,00012$ bzw. $0,00014$). Bei schlechterer technischer Qualität resultiert eine signifikant höhere Rate an Azidosen der Neugeborenen (6,6 % $\text{pH} < 7,15$ vs. 2,9 %, $p = 0,0014$ bzw. 2,6 %, $p = 0,0003$) mit nachfolgender höherer Verlegungsrate in die Neonatologie (Avalon FM 30 Software 4/06 fünf Kinder bei $\text{pH} < 7,15$ vs. zwei Kinder bei der Software 9/06 vs. ein Kind beim Sonicaid FM 800). Das bedeutet, dass Hebammen und Geburtshelfer nur reagieren können, wenn die Technik optimal funktioniert. Verstärkt wurde diese Aussage durch die Tatsache, dass sich bei der Analyse des pH – Wertes in der AP bei dem Avalon FM 30 Software 1/06 in Abhängigkeit vom Herztonsignalverlust ein Korrelationskoeffizienten von $- 0,54$ (vs. $- 0,02$ bzw. $- 0,16$ bzw. $- 0,19$ beim Gesamtkollektiv) ergab.

38,5 % der Gebärenden weisen zur Geburt eine Adipositas auf.

Ein BMI ≥ 30 führt zu einer signifikant schlechteren fetalen Herztonaufzeichnung (in der späten EP 4,15 vs. 1,96 Minuten in einer Stunde, in der AP 4,59 vs. 3,17 Minuten in 30 Minuten). Eine signifikant höhere Azidoserate (19,5 % bei BMI < 30 vs 26,5 % bei BMI ≥ 30 ; $p = 0,046$) zeigt sich infolge schlechterer Ableitungsbedingungen der kindlichen Herztöne bei adipöser Kreißender. Die Zahl der sekundären Sektionen ist im Falle einer Adipositas (BMI ≥ 30 zur Geburt) signifikant höher, $p = 0,016$.

Durch die Verwechslung der kindlichen und mütterlichen Herztöne kann es zu falscher Herztonableitung und Übersehen fetaler Gefahrenzustände kommen. Die Hebammen fühlen sich durch die mütterliche Herzfrequenzmessung während der Geburt nur mäßig (im Mittel 2,46) unterstützt. Hier ist in der Zukunft ein Umdenken hin zu der sicheren Methode der parallelen Aufzeichnung der Herzfrequenz der Mutter im CTG gegenüber der herkömmlichen des „Hörens“ oder „Puls fühlen“ zu erhoffen.

Bei pathologischen Herzfrequenzmustern, insbesondere in der Austreibungsphase, mit Wirkung auf den Nabelarterien pH scheint sich die Kurzzeitvariation zu reduzieren (hier bis minimal 5,5 ms). Aufgrund der geringen Fallzahl sind abschließende Aussagen nicht möglich. Die Verwendung im klinischen Alltag erscheint nicht nützlich.

Die Anwenderzufriedenheit durch die Hebammen zeigt ein signifikant bevorzugtes Zusammenarbeiten mit dem Avalon FM 30 der Firma Philips unabhängig von der Software auch bei schlechterer Signalausbeute und höherer Azidoserate. Die Hebammen schätzen es in der Herzton- und Wehenaufzeichnung ($p = 0,016$; $p = 0,008$) signifikant besser ein und sehen es bedienungsfreundlicher.

Die gefundenen Daten zeigen die Abhängigkeit der Geburtshilfe von der technischen Qualität der fetalen Monitorsysteme und der zugehörigen Software. Insgesamt erscheint die Überwachung des Feten noch unbefriedigend gelöst. Eine schlechtere Qualität der Herztonaufzeichnung kann einen schlechteren Zustand des Kindes unabhängig von der Erfahrung und der Qualität des Geburtshelfers bedeuten. Ein kontinuierlicher biochemischer Parameter zur Zustandsbeurteilung wäre nützlich. Die Daten zeigen aber auch die Grenzen der Technik bei extremer Adipositas der Schwangeren bei der externen fetalen Herztonaufzeichnung. Die Anforderungen der Anwender hinsichtlich der Bedienungsfreundlichkeit und der Qualität der Herztonaufzeichnung zur optimalen Beurteilung des kindlichen Zustandes während der Geburt zur Reduzierung der intrapartalen fetalen Hypoxyie zeigen die hohe Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen Hebammen, Geburtshelfern und der entwickelnden Industrie.