

Melanie Dorsch
Dr. med.

Untersuchungen zur Aussagefähigkeit der CTG-Überwachung unter der Geburt auf das fetal outcome unter Berücksichtigung des Geburtsmodus

Geboren am 08.01.1972
Reifeprüfung am 21.06.1991
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1991/1992 bis WS 1997/1998
Physikum am 06.09.1993 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Heidelberg
Staatsexamen am 15.04.1998 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Frauenheilkunde
Doktormutter: Prof. Dr. med. Eva-Maria Grischke

Aufgrund der in den letzten Jahren steigenden Azidoseprävalenz um etwa 1,5% auf 14,2% 1998, mit damit verbundener möglicher Schädigung des Neugeborenen, bei steigendem Anspruch auf sinkende Mortalität und Morbidität, ist es Ziel der Arbeit, die Notwendigkeit einer verbesserten fetalen Überwachung sub partu, zur Erkennung einer Azidose, zu verdeutlichen.

Das Kardiotokogramm wurde als Standardmethode zu diesem Zweck in seiner Aussagekraft kritisch hinterfragt und die Ergebnisse mit statistischen Auswertungen belegt, die auch den Geburtsmodus mit einbezogen.

Die Bewertung der Kardiotokogramme wurde anhand des Fischer-Scores vorgenommen, der die Nulldurchgänge, Akzelerationen, Dezelerationen, Bandbreite und die baseline der fetalen Herztöne beurteilt. Die Pathologie wurde, wie üblich, bei einem Punktwert von $\leq 7,0$ angesiedelt.

Zur Auswertung kamen 204 Spontangeburt, 38 vaginal-operative Entbindungen und 191 Sectiones, davon 125 primäre und 76 sekundäre Kaiserschnitte.

Die Arbeit enthält einleitend eine Übersicht über die Möglichkeiten der fetalen Überwachung, insbesondere das CTG, seine Beurteilung und derzeitigen Stellenwert, die prä- und perinatale Pathologie und die Möglichkeiten der Geburtsbeendigung. Die Auswertung des Datenmaterials, seine Gewinnung und Grundlagen der technischen Material- und Datenerfassung, sowie die Methodik der statistischen Analyse werden erläutert und kritisch betrachtet.

Die Interpretation des Kardiotokogramms erfolgt nicht apparativ und unterliegt damit einer gewissen Subjektivität, die aber in der Praxis durch den Geburtshelfer, wie auch in den verwendeten Daten dieser Arbeit durch den Interpretierenden, in gleichem Maße einfließt.

Aus den ermittelten Score-Punkten einer CTG-Beurteilung nach Fischer wurden Mittelwerte zur weiteren Verarbeitung gebildet. Die Gruppe der vaginal-operativen Geburten und sekundären Kaiserschnitte mit pH-Werten $<7,10$ ist relativ klein.

Aufgrund der Daten konnten Aussagen über Zusammenhänge zwischen arteriellem Nabelschnur-pH-Wert, dem CTG und dem Geburtsmodus gemacht werden.

Spontan geborene Kinder weisen postpartal die geringste, vaginal-operativ geborene Kinder die höchste Azidoserate auf. Primär durch Sectio Geborene haben doppelt so hohe Gesamtazidoseraten und zehnmal so hohe Raten an schweren Azidosen wie spontan Geborene.

Die geringste Anzahl pathologischer Kardiotokogramme war in der Gruppe der Spontangeburt, die höchste Zahl bei vaginal-operativen Entbindungen und sekundären Kaiserschnitten zu finden. Mehr als ein Viertel der CTG's wurden bei Spontangeburt als pathologisch bewertet, mit 7,0 oder weniger Fischer-Score-Punkten. Der Anteil pathologischer CTG's ist bei primären Sectiones höher als bei Spontangeburt.

Keine CTG-Grenze zwischen 6 und 8 Score-Punkten kann eine fetale Azidose gänzlich ausschließen. Je strenger die Grenze gesetzt wird, desto besser der Ausschluss einer Azidose. Der Anteil der pathologischen CTG's ist aber bei jedem Geburtsmodus höher, als der der Azidosen. Bei dem Versuch wenigstens alle Azidose $< 7,10$ zu verhindern, ist eine CTG-Grenze von 8,0 Score-Punkten nötig, die konsequenterweise eine geburtshilfliche Intervention in etwa 70% der Geburten nach sich zöge, die sich im Nachhinein größtenteils als unnötig erweisen würden. Andererseits werden bei der alleinigen Überwachung mittels der Kardiotokographie immer Azidosen, auch fortgeschrittener bis schwerer Natur übersehen.

Kinder mit einem Gestationsalter zwischen 37 und 38 Wochen haben die geringste Rate pathologischer CTG's, darüber und zwischen 35+6 und 37+0 Wochen sind die Kurven durchschnittlich schlechter bewertet worden.

Spontan Geborene haben den geringsten Anteil an pathologischen CTG's und auch an pathologischen arteriellen Nabelschnur-pH-Werten. Beide Parameter sind demgegenüber in der Gruppe der primären Kaiserschnitte erhöht. Vaginal-operativ und durch sekundäre Section entbundene Kinder haben hier die größten Anteile, was sich unter anderem aus den Indikationen zu diesen Geburtsmodi erklärt. Bei der Überwachung alleine durch das CTG werden Azidosen übersehen. Bei der üblichen Grenze von $\leq 7,0$ Score-Punkten sind das in der Gesamtstichprobe fast ein Viertel, mehr als ein Zehntel der fortgeschrittenen bis schweren Fälle und bei den Spontangeburt ein Drittel der Azidosen.

Diese Ergebnisse wurden in dieser Arbeit in schriftlicher und graphischer Form veranschaulicht.

In der Diskussion werden die Problematiken der Versuchsbedingungen, der Auswertung der CTG's und der Ergebnisse, wie auch deren Interpretation kritisch beleuchtet. Vergleichend mit der veröffentlichten Literatur werden die Konsequenzen der Ergebnisse abgeleitet und die Möglichkeiten und Grenzen der Kardiotokographie diskutiert. Weiterhin wird der Frage nach Kosten und Nutzen der Methode ein Stellenwert eingeräumt und der Ausblick auf computergestützte Methoden und ergänzende Diagnostiken gegeben.

Das Ergebnis der Arbeit erörtert die Aussagekraft des Kardiotokogramms sub partu im Hinblick auf die Fragestellung nach der Vorhersagemöglichkeit einer fetalen Azidose sub partu anhand des CTG's.

Schlussfolgernd tragen mehrere Faktoren, unter anderem der sinkende Anspruch an die Fachärzte seit Inkrafttreten der neuen Richtlinien zur Ausbildung der Gynäkologen, nicht zur Verbesserung des „fetal outcome“ bei, um so weniger die wieder zunehmend unkritische Betrachtung des Kardiotokogramms.

Die Tatsache der letztlich fehlenden Aussagekraft bei pathologischen Kurvenverläufen, belegt durch die schlechten positiven prädiktiven Werte, zwingen zu weiteren diagnostischen Maßnahmen, spätestens beim Auftreten eines

pathologischen Kurvenverlaufes, um den Zustand des noch Ungeborenen weiter zu differenzieren und eine mögliche geburtstraumatische Schädigung zu verhindern. Die Alternative wäre eine möglichst rasche Beendigung der Geburt, wenn das Risiko der Azidose nicht eingegangen werden will. Im Nachhinein würde sich aber ein Großteil der Interventionen als unnötig herausstellen, insbesondere, wenn versucht wird, alle schweren Azidosen zu vermeiden, was nur mit einer Grenze von 8,0 Fischer-Score-Punkten zu erreichen ist. Der Anteil der CTG`s mit 8,0 oder weniger Punkten beträgt insgesamt 69,3%. Eine operative Beendigung in allen diesen Fällen ist ausgeschlossen.

Das Kardiotokogramm muss in Bezug auf seine Aussagekraft also kritisch betrachtet werden. Die bessere Möglichkeit, den Zustand des Kindes sub partu genauer zu charakterisieren und einerseits die Gefährdung des Feten möglichst gering, andererseits auch die Anzahl der operativen geburtshilflichen Interventionen zur Geburtsbeendigung so klein wie möglich zu halten, ist der zunehmende Einsatz und die Entwicklung zusätzlicher diagnostischer Instrumente zur fetalen Überwachung.