

Fetale ST-Analyse

Wissenschaftlicher Hintergrund

MED CARE[®]
VISIONS

Gesellschaft für Beratungs-, Bildungs-,
Planungsdienstleistungen und
medizintechnischen Vertrieb mbH

■ Die kontrolliert randomisierte Studie aus Schweden¹ (Amer-Wählin et al 2001)

In großem Umfang wurde in dieser zweiten randomisiert, kontrollierten Studie, das Verlaufsergebnis zwischen dem alleinigen Einsatz des CTG's im Vergleich zum Einsatz des CTG mit ST-Wellenform-Analyse ausgewertet. Die Studie umfasste 4966 ausgetragene Feten aus drei großen Entbindungsabteilungen schwedischer Krankenhäuser. Nach Ausschluss der Gruppe mit unzureichenden CTG Aufzeichnungen und Feten mit Fehlbildungen (insgesamt 574) wurde festgestellt, dass innerhalb der CTG + ST-Analyse Gruppe die Rate von Neugeborenen mit einer metabolischen Azidose im Nabelschnurblut um 61% sank. Zusätzlich wurde festgestellt, dass innerhalb dieser Gruppe die operativen Interventionen um 28% gesenkt wurden. Diese Ergebnisse waren vergleichbar mit denen, der Plymouth-Studie⁸: als Schlussfolgerung wurde hier festgestellt, dass intrapartales Monitoring mittels CTG und automatisierter ST-Wellenform-Analyse dem Geburtshelfer eine zuverlässigere, einfachere Identifizierung fetaler Hypoxie ermöglicht und dadurch Interventionen besser und angepasster durchgeführt werden können. Verbesserung im perinatalen Verlauf und Ergebnis sind die Folge.

■ Follow-up-Studie der Kinder aus der schwedischen Studie² (Norén et al 2003)

Das Ziel dieser Studie war die Evaluierung des Verlaufes der Kinder aus der randomisiert, kontrollierten Studie, die in Schweden gelaufen war. Der spezielle Fokus lag dabei auf den Fällen mit einem komplizierten bzw. ungünstigen neonatalen Verlauf. In der Gruppe der Kinder die zusätzlich mit der ST-Wellenform-Analyse überwacht wurden, war die Häufigkeit der registrierten neurologischen Auffälligkeiten deutlich niedriger. Von den 29 Feten aus beiden Studiengruppen mit kompliziertem bzw. ungünstigem Verlauf wiesen 22 Feten ein CTG und ST-Wellenform-Muster auf, das gemäß den klinischen Richtlinien des STAN[®] eine sofortige Intervention indiziert hätte. Außerdem wurde eine signifikante Absenkung des Auftretens von mäßig bis schwerwiegender neonataler Enzephalopathie in der Gruppe der Kinder die zusätzlich mit der ST-Wellenform-Analyse überwacht wurden beobachtet, verglichen mit der Gruppe die nur mit CTG überwacht wurden. Die Autoren schlussfolgerten, dass die wichtigste Erkenntnis der Studie ist, dass auf Grund der Erkennung von ST-Veränderungen ermöglicht früher und angepasster zu intervenieren.

■ Multicenter Beobachtungsstudie über MBU versus CTG+ST-Analyse³ (Luttkus et al 2004)

Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob die angewandten klinischen Richtlinien der CTG + ST-Analyse mit einem gleichen Maß an Sicherheit Fälle intrapartaler Azidose identifiziert wie die Fetalblutuntersuchung. Zu diesem Zweck wurden Daten des europäischen Multi-center-Projektes, bei dem 10 europäische Geburtszentren einbezogen

sind, evaluiert. Von 6999 fristgerechten Entbindungen wurden 911 (13%) identifiziert, wo eine MBU durchgeführt wurde. Aus dieser Gruppe wurde bei 53 (5,8%) eine Azidämie in der Nabelschnurarterie (pH > 7.06) festgestellt. Von diesen 53 Fällen wurde bei 20 eine metabolische Azidose und bei 33 eine respiratorische Azidose nach Geburt diagnostiziert. Aus der Gruppe der Fälle mit metabolischer Azidose hatten 19 eine CTG+ST-Information, dies bedeutet eine Sensitivität des STAN[®] von 95%. Die Autoren haben als Schlussfolgerung festgestellt, dass die Güte der fetalen Überwachung abhängig ist von der Fähigkeit des Personals die Aufzeichnungen korrekt zu interpretieren und folgerichtig zu handeln. Zudem wurde festgestellt, dass die Verfahren MBU und CTG + ST-Analyse zur Identifizierung einer intrapartalen Hypoxie vergleichbar sind. Der Unterschied zwischen den beiden Methoden liegt in der Verfügbarkeit der Informationen, während die CTG + ST-Information kontinuierlich fließt ist die MBU nur zeitlich verfügbar und bedarf besonderem Aufwand.

■ Das Cochrane Review über das Fetale EKG⁴ (The Cochrane Library, Issue 2, 2003)

Das Ziel dieses Reviews war ein Vergleich zwischen dem Effekt der Analyse der fetalen ST-Strecke, mit alternativen Methoden der fetalen Überwachung. Drei Studien wurden zur Meta-Analyse herangezogen die ergab, dass die ST-Analyse des fetalen EKG's assoziiert ist mit einer niedrigeren Anzahl an Neugeborenen, die zum Zeitpunkt der Geburt eine ernsthafte metabolische Azidose aufweisen. Dieses wurde erreicht mit einer geringeren Anzahl an Fetalblutuntersuchungen (MBU) und weniger operativen Entbindungen. Die Initiatoren des Reviews resümierten, dass diese Ergebnisse den Einsatz der fetalen ST-Analyse immer dann befürworten, wenn während einer Entbindung die Entscheidung für eine direkte Ableitung der fetalen Herzfrequenz getroffen wurde.

■ Review des aktuellen Status in der fetalen Überwachung⁵ (Olofsson 2003)

Nach dem die Schlussfolgerung aus der randomisiert, kontrollierten Studie gezogen war, wurde ein Projekt mit der finanziellen Hilfe der EU in 10 europäischen Universitätskliniken gestartet. Das Ziel dieses Projektes war es, eine Anwendung der STAN[®]-Methode sicherzustellen. In diesem Review werden Daten aus diesem Projekt und der schwedischen Studie diskutiert. Der Autor berichtet außerdem über die Notwendigkeit von Ausbildung und praktischem Training zu dieser Methode und stellt die eigens für die STAN[®]-Methode entwickelten Ausbildungsmaterialien vor.



■ Multicenter Beobachtungsstudie in Norwegen & Schweden⁶ (Amer-Wählin et al 2002)

Diese in acht norwegischen und vier schwedischen Entbindungszentren durchgeführte Multi-Center Studie wurde durchgeführt um festzustellen, welche diagnostische Aussagekraft die Anwendung der klinischen CTG+ ST Richtlinien hat, um unter Einsatz der derzeitigen STAN[®]-Technologie, den fetalen Status vorherzusehen. Das Resultat zeigt, dass die zusätzlichen Informationen, die durch die kontinuierliche Einschätzung der ST-Wellenform-Analyse erhältlich werden, die Genauigkeit erhöhen und eine bessere Vorhersehbarkeit bei gleichbleibender Sensibilität ermöglichen. Der Autor stellt fest, dass die klinischen Richtlinien eine hervorragende diagnostische Hilfestellung bietet, um die Feten zu identifizieren, die während der Entbindung ungünstigen Bedingungen ausgesetzt werden.

■ Virtuelle Studie Bewegung von STAN[®]-Aufzeichnungen⁷ (Ross et al 2004)

Die Fragestellung bei dieser Studie war herauszufinden, ob die zusätzliche Verfügbarkeit der ST-Analyse zur standardmäßig direkt abgeleiteten fetalen Herzfrequenz, eine Verbesserung im Hinblick auf Folgerichtigkeit und Genauigkeit der klinische Entscheidungsfindung für Interventionen während der Entbindung einbringt. Sieben erfahrene, europäische STAN[®] Anwender führten blind eine Analyse der fetalen Herz-

frequenz an den gleichen 51 abgeschlossenen intrapartalen Fällen durch. Die Fälle beinhalteten beides: reife gesunde, und Feten mit Risiko. Sobald die ST-Analyse zur normalen Herzfrequenzaufzeichnung hinzugefügt wurde, sank die Zahl der Interventionen bei Fällen mit einem pH > 7.14 signifikant. Noch wichtiger war, dass das Einvernehmen der Begutachtenden, unter Zusatz der Information aus der ST-Analyse, im Hinblick auf den Zeitpunkt von notwendigen Interventionen nachhaltig von 68 auf 92% verbessert wurde.

■ Die Plymouth Studie⁸ (Westgate et al 1993)

Dieses war die erste randomisiert, kontrollierte Studie, die die intrapartale Überwachung des Feten mittels CTG einerseits, mit der Kombination zwischen CTG und zusätzlicher ST-Wellenform-Analyse andererseits, im Hinblick auf Interventionsrate und den neonatalen Outcome bei Feten verglichen hat.

In die Studie flossen 2434 Fälle ein. In der Gruppe der Fälle die intrapartal zusätzlich zum CTG mit der ST-Wellenform-Analyse überwacht wurden, konnte eine Reduktion von 43% der operativen Interventionen wegen fetaler Notlage beobachtet werden. Zusätzlich zeichnete sich während der Studie der Trend ab, dass bei weniger Neugeborenen aus der Gruppe mit ST-Analyse Überwachung eine metabolische Azidose im Nabelschnurblut- und bessere Apgarwerte festgestellt werden konnte.

Quellen:

- ¹ *Cardiotocography only versus cardiotocography plus ST analysis of fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring: a Swedish randomised controlled trial.* Amer-Wählin I, Hellsten C, Norén H, Hagberg H, Herbst A, Kjellmer I, Lijla H, Lindoff C, Månsson M, Mårtensson L, Olofsson P, Sundström AK, Marsál K. *Lancet* 2001;358:534-38.
- ² *Fetal electrocardiography in labour and neonatal outcome: Data from the Swedish randomised controlled trial in intrapartum fetal monitoring.* Norén H, Amer-Wählin I, Hagberg H, Herbst A, Kjellmer I, Marsálak K, Olofsson P, Rosén KG. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:183-192
- ³ *Fetal scalp pH and ST analysis of the fetal ECG as an adjunct to CTG. A multi-centre, observational study.* Luttikus AK, Norén H, Stupin JH, Blad S, Arulkumar S, Erkkola R, Hagberg H, Lenstrup C, Visser GHA, Tamizian o, Yli B, Rosén KG, Dudenhausen JW. Submitted for publication 2003
- ⁴ *Cochrane Review: Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labour.* Neilson JP. *The Cochrane Library* 2003:2.
- ⁵ *Current status of intrapartum fetal monitoring: cardiotocography versus cardiotocography + ST analysis of the fetal ECG.* Olofsson P. *Euro J Obstet Gynecol Reprod Biol* n2003;110:113-18
- ⁶ *ST analysis of the fetal electrocardiogram during labour: Nordic observational multicentre study.* Amer-Wählin I, Bördahl P, Eikeland T, Hellsten C, Norén H, Sörnes T, Rosén KG. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002;12:260-266
- ⁷ *ST-segment analysis of the fetal ECG improves fetal heartrate (FHR) tracing interpretation and clinical decision making.* Ross GM, Devoe LD, Rosén KG, Submitted for publication 2004
- ⁸ *Plymouth randomised trial of cardiotocogram only versus ST waveform plus cardiotocogram for intrapartum monitoring: in 2040 cases.* Westgate J, Harris M, Curnow JSH, Greene KR AM. *J. Obstet Gynecol*, 1993;169:1151-60

Alleinvertrieb Deutschland

MED CARE[®]

V I S I O N S

Gesellschaft für Beratungs-, Bildungs-,
Planungsdienstleistungen und
medizintechnischen Vertrieb mbH

© MEDCARE VISIONS[®]

Bruckmannring 30 · 85764 Oberschleißheim · Tel.: +49 (0)89-2000433-0 · Fax: +49 (0)89-2000433-99 · info@medcarevisions.de · www.medcarevisions.de

U N S E R W E I T E R E S L I E F E R P R O G R A M M



Inkubatoren & Reanimationseinheiten • Phototherapie & Augenschutz • Wickeltischstrahler/mobile Wärmestrahler • Wärmetherapiesystem BabyNest • Wickeltischauflagen • CTG-Systeme