

Fall-Kontroll Studie zur Validität computergestützten Monitorings der fetalen Herzfrequenz



Frohnmayer C.¹, Pildner von Steinburg S.¹, Daumer M.², Scholz M.², Schneider KTM.¹

¹Abteilung Perinatalmedizin, Frauenklinik und Poliklinik der TU München, ²Trium Analysis Online GmbH, München



Studienziel

- Evaluation der Korrelation zwischen FIGO Kriterien für CTG Analyse und dem fetalen Outcome unter folgenden Randbedingungen:
- ✓ Zustand unmittelbar nach Geburt als binäres Zielkriterium (gut/schlecht)
 - ✓ Subpartuales CTG mit min. 30, max. 120 Minuten Abstand zur Geburt

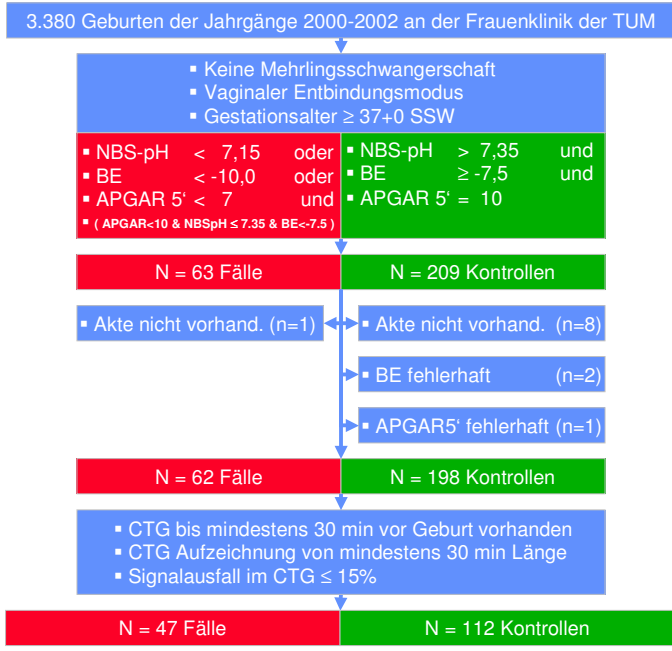
Rationale

- Aus der **Verknüpfung von elektronischen CTG-Archiven mit Kovariablen und Outcomedaten aus den Statistiken der Perinatalen AGen für Qualitätssicherung** (Perinatalstatistik) lassen sich in systematischer Form Korrelationen und positiv prädiktive Werte (PPW) von CTG Mustern in Bezug auf den fetalen bzw. kindlichen Zustand ableiten.
- Neben frühen Arbeiten der Oxford-Gruppe um Dawes/Redman gibt es keine weiteren Ansätze, diese Fragestellungen systematisch und mit **ausreichend hohen Fallzahlen** aufzuarbeiten.
- Lassen sich valide Zusammenhänge finden, könnte eine **automatisierte, objektive und situativ unbeeinflusste Erkennung entsprechender CTG Muster** dazu beitragen, den Gefährdungsgrad des Feten noch unter der Geburt präziser einschätzen zu können.

Studiendesign

- ✓ Fall-Kontroll Studie mit »extreme ends« Ansatz
- ✓ Ein- und Ausschlusskriterien anhand Perinatalstatistik
- ✓ Absicherung der selektierten Fälle und Kontrollen nach Aktenlage
- ✓ Re-Evaluation der subpartualen CTGs mit Trium CTG Online

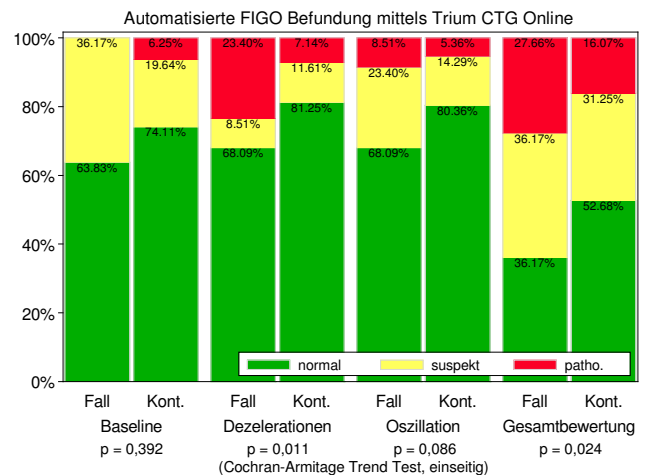
Selektionsprozess



Patientinnencharakteristika

Merkmal	Fälle	Kontrollen	p-val		
Mutter	Alter der Mutter				
	< 20 J.	4 (8,5%)	0 (0,0%)	<0.05	
	20-29 J.	16 (34,0%)	33 (29,5%)		
	30-39 J.	24 (51,1%)	74 (66,1%)		
≥ 40 J.	3 (6,4%)	5 (4,5%)			
Entbindung	Nullipara	29 (61,7%)	33 (29,5%)	<0.01	
	Forcepsextraktion	5 (10,6%)	0 (0%)	<0.01	
	Vakuumentraktion	13 (27,7%)	0 (0%)	<0.01	
Fetales Outcome	Einleitung	8 (17,0%)	18 (16,0%)	n.s.	
	Wehenmittel	29 (61,7%)	40 (35,7%)	<0.01	
	Tokolyse	15 (31,9%)	9 (8,0%)	<0.01	
Fetales Outcome	Gestationsalter	MW Bereich	ET+0 37 - 42 SSW	ET-2 37 - 42 SSW	n.s.
	Männlich	26 (55,3%)	59 (52,7%)	n.s.	
	Weiblich	21 (44,7%)	53 (47,3%)		
	Gewicht (g)	MW \pm STD	3.425 \pm 465	3.383 \pm 465	n.s.
	APGAR 5' < 7	MW \pm STD	4 (8,5%) 8 \pm 1,4	0 (0%) 10 \pm 0	n/a
	BE < -10	MW \pm STD	39 (83,0%) -11,5 \pm 1,7	0 (0%) -3,9 \pm 2,0	
	NBS-pH $< 7,15$	MW \pm STD	22 (46,8%) 7,16 \pm 0,07	0 (0%) 7,4 \pm 0,03	

Ergebnisse



FIGO CTG Scoring Algorithmus (subpartual) Risiko für schlechtes Outcome

Komponente	normal	suspekt	pathologisch	Gesamtbewert.
Baseline (bpm)	[110,150]	[100,110] oder [150,170]	<100 >170	1.964
Dezelerationen	n/a	variable	- schwere, variable - schwere repetit. frühe - prolongierte - späte	1.622
Oszillation (Bandbreite, bpm)	[5,25]	>25 (erhöhte Var.)	<5 (> 40 min) sinusoidales CTG	2.031
Akzelerationen	n/a	n/a	n/a	1.918

Odds Ratio mit exaktem 95% KI (suspekt/pathologisch vs. normal)

Korrelation zwischen subpartualen FIGO Kriterien für CTG Analyse und fetalem Outcome ist im »extreme ends« Ansatz nachweisbar.