LMU
KLINIKUM
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

KLINIK UND POLIKLINIK FÜR FRAUENHEILKUNDE UND GEBURTSHILFE
PROF. DR. K. FRIESE

PERINATALZENTRUM CAMPUS INNENSTADT

SIMULATION IM KREISSSAAL

Stefan Hutter

06.02.2015

Für Geburtshilfe braucht man Glück und Talent

KLINIKUM DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN®
PERINATALZENTRUM
CAMPUS INNENSTADT

„Ich habe jedoch noch nie einen nennenswerten Unfall erlebt. In all meinen Jahren auf See habe ich nur ein einziges Mal ein Schiff in Not gesehen. Ich habe nie einen Untergang miterlebt und war auch nie in einer gefährlichen Lage, die zu einer Katastrophe hätte führen können.“

E.J. Smith 1907

SICHERHEIT IM KREISSSAAL

- Katastrophen sind selten; maternaler Tod in 7 pro 100.000 Schwangerschaften*
- Lernen aus Erfahrung ist nicht möglich
- Risiko in der Geburtshilfe ist nicht „normalverteilt"**

*"Why mothers die?"; Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the UK 2003-05

** Nassim Nicholas Taleb Der Schwarze Schwan - Die Macht höchst unwahrscheinlicher Ereignisse

Wir kennen unser klinisches Risiko.

ANTEIL KLINISCHE DIAGNOSEN AN DIREKT SCHWANGERSCHAFTSBEDINGTEN TODESFÄLLEN

(Lungen)embolie	31%
(Prae)eklampsie	14%
Atone Nachblutung	11%
Fruchtwasserembolie	11%
Anästhesiezwischenfall	5%

ZEITKRITISCHE NOTFALLSITUATIONEN IN DER GEBURTSHILFE

Klinische Situationen

(Lungen)embolie

(Prae)eklampsie

Atone Nachblutung

Fruchtwasserembolie

Anästhäsiezwischenfall

Schulterdystokie

Schwere fetale Bradykardie

Prozeduren

Vaginal operative Entbindung

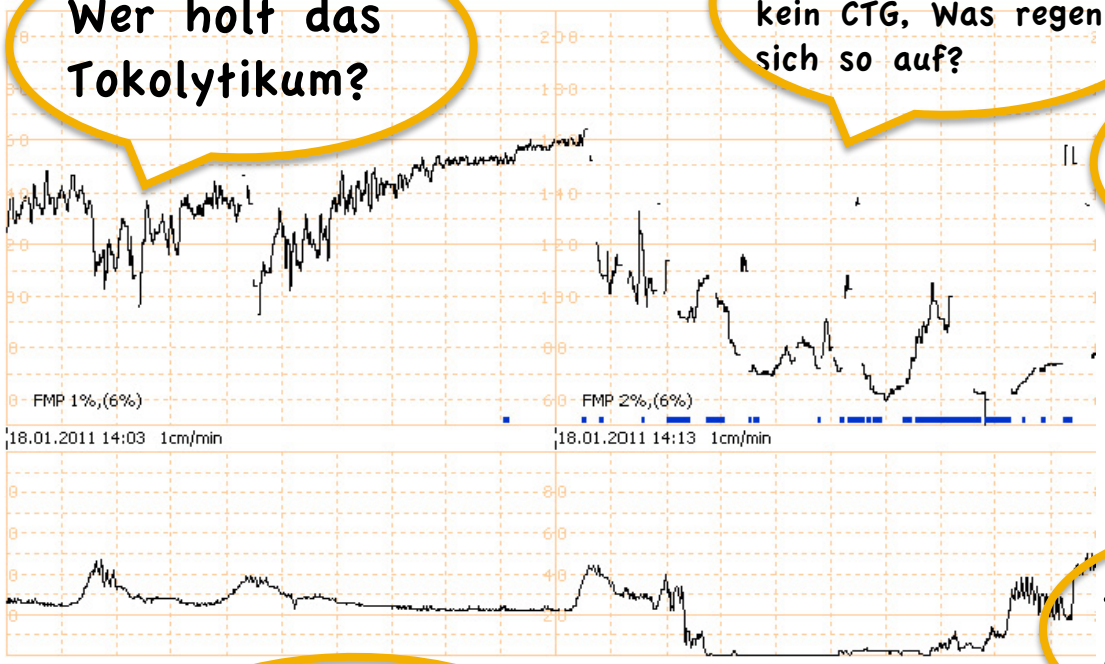
Notsectio

Erstversorgung Neugeborenes

Beherrschen des klinischen Handwerks

Schnelles, koordiniertes, zielorientiertes Handeln im Team

ZEITKRITISCHE NOTFALLSITUATIONEN IN DER GEBURTSHILFE



Wer holt das Tokolytikum?

Früher hatten wir auch kein CTG, Was regen die sich so auf?

Oh Gott, wie konnte das passieren?

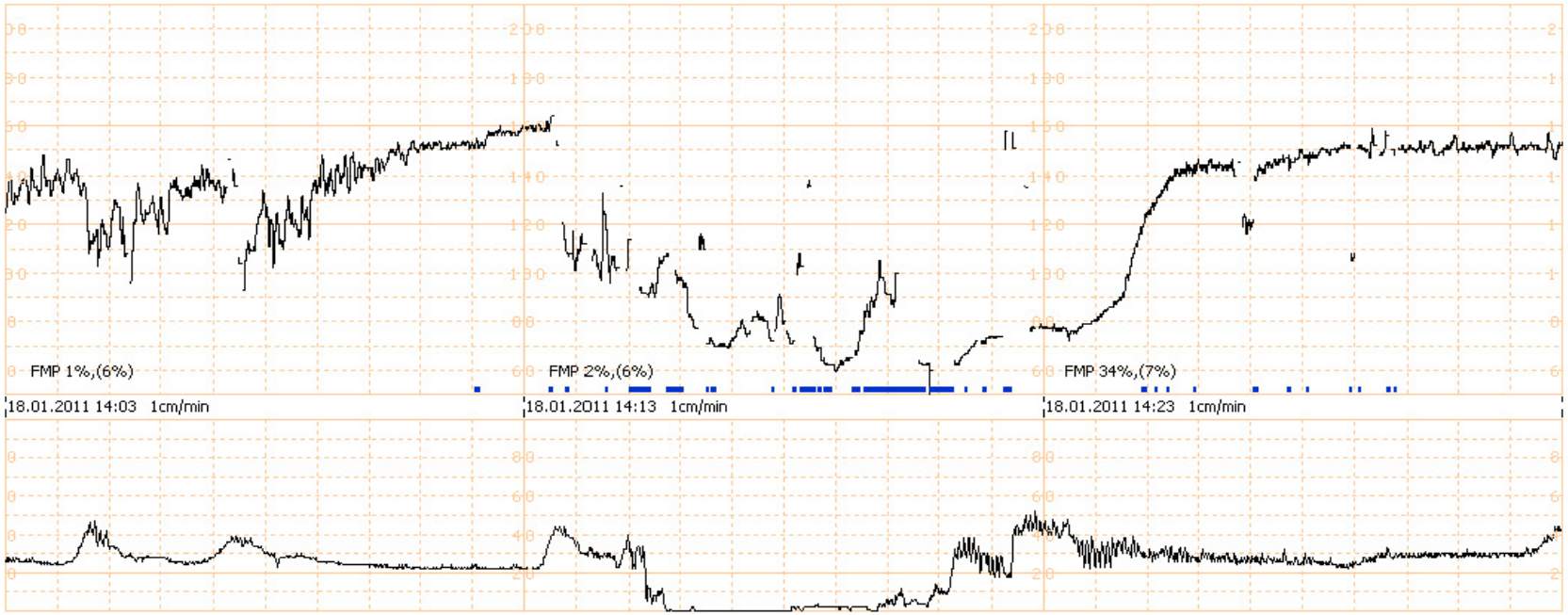
Sind nicht die OP-Schwestern gerade bei einer Nachblutung?

Haben wir schon umgelagert?

Wie ist der Muttermund?

Hat jemand den Schlüssel vom Sectio-OP?

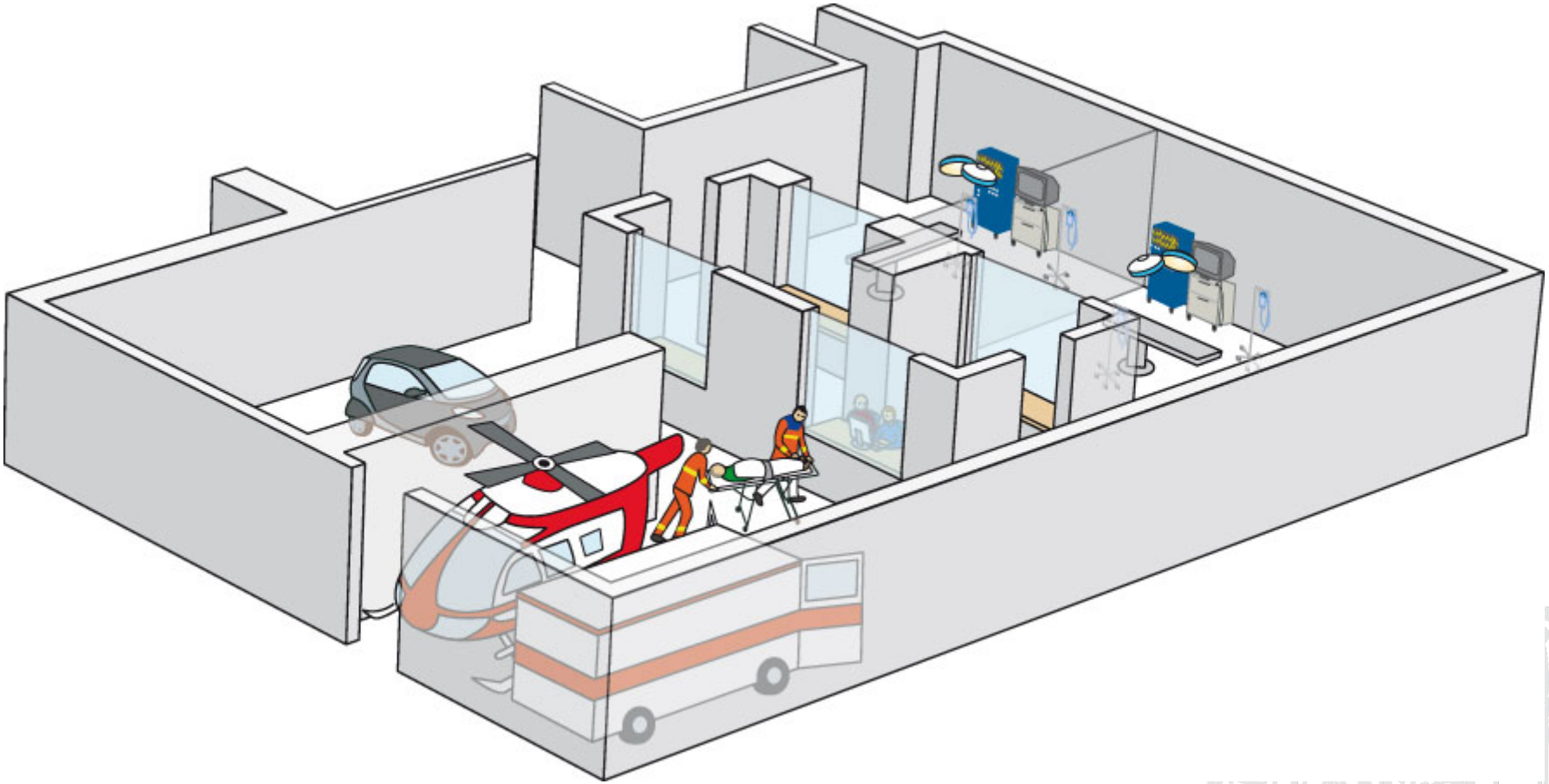
NICHT IMMER GEHT ES SO AUS...



Simulationskreißsaal im Human Simulation Center der LMU München

KLINIKUM DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN®
PERINATALZENTRUM
CAMPUS INNENSTADT

06.02.2015

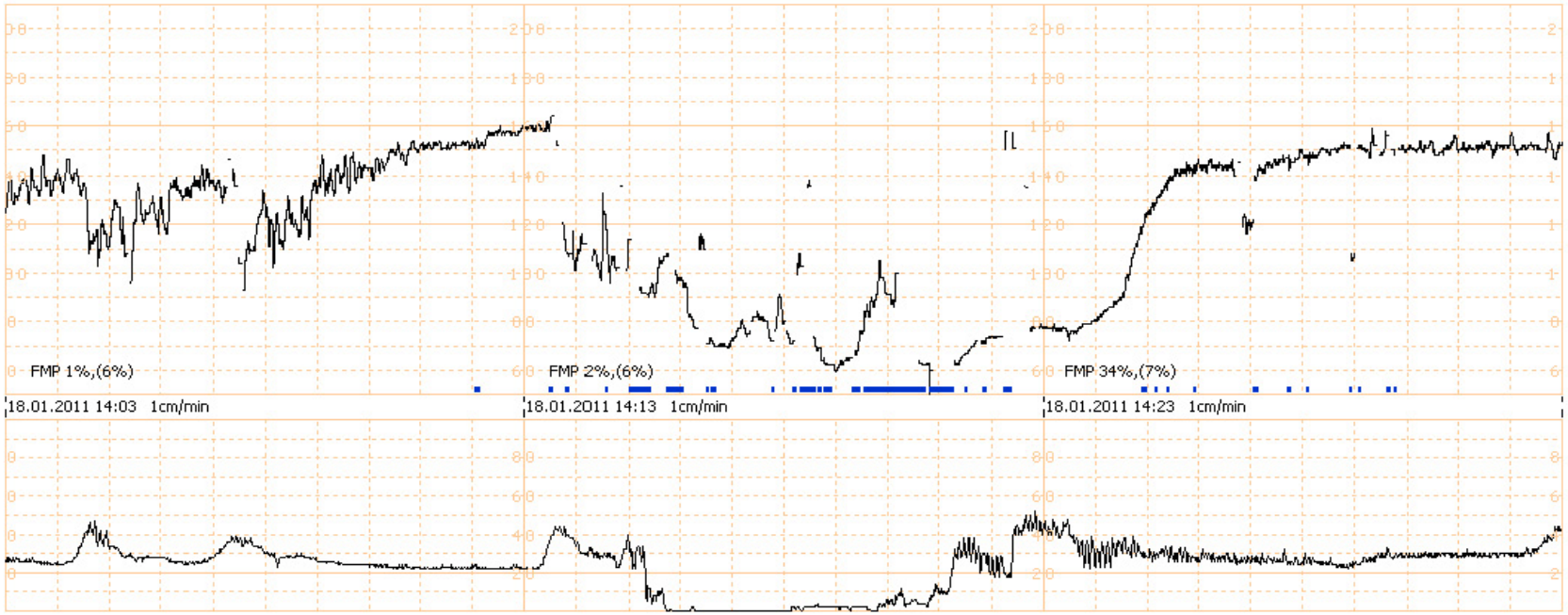


KLINIKUM DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN®

06.02.2015

PERINATALZENTRUM
CAMPUS INNENSTADT

ZURÜCK ZUM FALL – WIE SIMULIERE ICH DAS ?



GROßES UND HETEROGENES TEAM

- Assistent Geburtshilfe
- OA Geburtshilfe
- Anästhesist
- Anästhesiepflege
- Neonatologe
- Neonatologische Pflegekraft

•Diversity Management
•Risikomanagement
•Qualitätsmanagement

MÖGLICHKEITEN DER GEBURTSHILF. SIMULATION

- Skilltraining
- Teamtraining
- full-scale
- rein schauspielerisch
- Simulatormodell
- Hybrid
- In house Training

GROßES UND HETEROGENES TEAM

- Im Notfall treffen mind. 3 Fachgruppen mit unterschiedlichem Focus aufeinander
- Das Szenario wird „unübersichtlich", bietet viele „Fehlerquellen" und dauert lange
- Es erfordert hohe Aufmerksamkeit von Instruktorenseite
- Der personelle Aufwand ist hoch, da jede Fachgruppe debrieft werden muss

SZENARIENDESIGN

- Meist 2 Patienten, Fragestellung: Wer hat wann ein Problem, parallel oder nacheinander….
- Meist 2 Simulatoren
- Aber **immer** Schnittstellencharakter zwischen mindestens drei Fachdisziplinen

WIE SIMULIERE ICH DAS?

- Setting mit einer steuerbaren „Puppe"
- CTG Simulation
- CTG-Veränderungen / Pathologien meist über längere Zeit

-> realistische Darstellung im Setting nicht möglich

- Szenarien müssen auf kurzfristigen CTG-Veränderungen basieren oder man gibt im Briefing den CTG-Verlauf als Info
- Videoaufzeichung und Live Steuerung

WIE SIMULIERE ICH DAS?

VORPROGRAMMIERUNG

- Arbeitserleichterung bei Ungeübten in der Steuerung
- ggf. geringerer Personalaufwand
- Perfekt auf die Steuerung des Simulators zugeschnitten und als Palette zu speichern

WIE SIMULIERE ICH DAS?

STEUERUNG „ON THE FLIGHT“

- Routinierter Umgang mit der Software erforderlich
- Personalaufwand höher
- Erfordert hohe Aufmerksamkeit um dem Szenario entsprechend zeitnah zu reagieren
- Realistischer, da man auf therapeutische Maßnahmen reagieren kann

GETRENNTE SZENARIEN

PRO	CONTRA
- Kürzere Szenarien	- Weniger realistisch
- Kürzeres Debriefing	- Höherer struktureller Aufwand
- Mehr Szenarien im Tagesverlauf möglich	
- Mehr aktive Teilnehmer	

GEMEINSAMES SZENARIO

PRO	CONTRA
- realistischer	- Hoher technischer Aufwand
- Struktureller Aufwand geringer	- Weniger aktive Teilnehmer
	- Längere Debriefingdauer,
	- unübersichtlich

DEBRIEFING

- Kritische Besprechung des Szenarios
  - mit allen Teilnehmern gemeinsam
  - Getrennt nach Fachgruppen (für Szenarien mit 2 Patienten)
  - Besondere Aspekte der Teamarbeit und Kommunikation
  - Medizinische Fakten und Flowcharts

- zunächst getrennt, dann zusammenführen

Wichtig: Das Szenario ist keine Prüfung und niemand soll vorgeführt werden !!!

ZIELE DER GEBURTSHILFLICHEN SIMULATION

- Skilltraining
- Zusammenarbeit fördern
- Einsicht in die andere Fachdisziplin gewähren
- Arbeitsabläufe gemeinsam hinterfragen und verbessern

MÖGLICHKEITEN DER GEBURTSHILF. SIMULATION

- Skilltraining
- Teamtraining
- full-scale / Simulatormodell
- rein schauspielerisch
- Hybrid
- In house Training

IN HOUSE TRAINING

- In gewohnter Umgebung / im eigenen Kreißsaal
- Alle Möglichkeiten und Grenzen der realen Arbeitsumgebung
- Evtl. sogar unangekündigt
- Bei Eröffnung neuer Räumlichkeiten
- Um Organisationsabläufe zu testen / zu verbessern

Cave: Oft schwer planbar und geteilte Resonanz bei Mitarbeitern !

SIMULATION IST MIR ZU KÜNSTLICH !

MÖGLICHKEITEN DER GEBURTSHILF. SIMULATION

- Skilltraining
- Teamtraining
- full-scale / Simulatormodell
- rein schauspielerisch
- Hybrid
- In house Training

BRINGT ES WAS?

- 19.460 Geburten zwischen 1998 und 2003 in UK mit und ohne Training
- Reduktion 5´ Apgar ≤6 von 87 auf 45 Kinder pro 10.000 Geburten

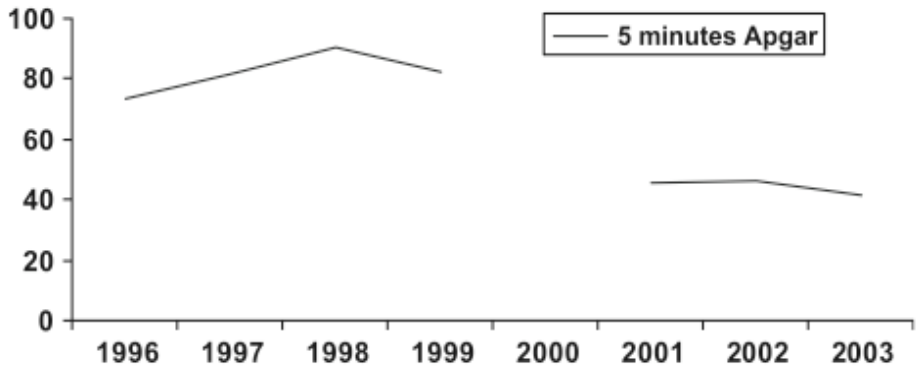


Figure 2. Graph demonstrating the number of low Apgar's pre- and post-training.

Draycott T, Sibanda T, et al. Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome? BJOG. 2006 Feb;113(2):177-82

VERBESSERUNG DES MANAGEMENT BEI SCHULTERDYSTOKIE UND DES NEONATALEN OUTCOME

Table 3. Comparison of Shoulder Dystocia Management Before and After the Introduction of Training

	Pretraining (n=324)	Posttraining (n=262)	*P**
McRoberts' position (%)	95 (29.3)	229 (87.4)	<.001
Suprapubic pressure (%)	90 (27.8)	119 (45.4)	<.001
Internal rotational maneuver (%)	22 (6.8)	29 (11.1)	.020
Posterior arm (%)	24 (7.4)	52 (19.8)	<.001
McRoberts' and SPP only (%)	40 (12.3)	69 (26.3)	<.001
McRoberts', SPP, and internal maneuver (%)	13 (4.0)	29 (11.1)	.010
No recommended maneuvers performed (%)	174 (50.9)	21 (8.0)	<.001
Fundal pressure (%)	5 (1.5)	0 (0.0)	.100
Lithotomy or lateral positioning (%)	23 (6.7)	3 (1.1)	<.001
Excessive traction documented (%)	54 (16.7)	24 (9.2)	.010
Head-to-body delivery time documented (%)	86 (25.1)	157 (59.9)	<.001
Median head-to-body delivery time (range)	3 min (0.5 to 16) n=86	2 min (0.3 to 16) n=157	Not performed†
Delivery of shoulders completed by (%)			
Student midwife or doctor	14 (4.1)	7 (2.7)	.399
Midwife	221 (64.6)	169 (64.5)	.391
Junior grade doctor	17 (5.0)	11 (4.2)	.692
Middle grade doctor	61 (17.8)	68 (26.0)	.045
Consultant (attending) obstetrician	0 (0.0)	4 (1.5)	.084
Unknown	11 (3.2)	3 (1.1)	.133

SPP, suprapubic pressure.
* Chi squared test.
† Statistical comparison not performed because head-to-body delivery time was documented in only 25.1% of deliveries pretraining.

Improving Neonatal Outcome Through Practical Shoulder Dystocia Training

Timothy J. Draycott, MD, Joanna F. Crofts, BMBS, Jonathan P. Ash, MBBS, Louise V. Wilson, MBChB, Elaine Yard, RM, Thabani Sibanda, MSc, and Andrew Whitelaw, MD

Table 4. Neonatal Morbidity Associated with Shoulder Dystocia

	Incidence (%)		
	Pretraining (n=324)	Posttraining (n=262)	Relative Risk (95% CI)
Neonatal injury at birth	30 (9.3)	6 (2.3)	0.25 (0.11–0.57)
Brachial plexus injury at birth	24 (7.4)	6 (2.3)	0.31 (0.13–0.72)
OBPI at 6 mo	9 (2.8)	2 (0.8)	0.28 (0.07–1.13)
OBPI at 12 mo	6 (1.9)	2 (0.8)	0.41 (0.1–1.77)
Fractured clavicle or humerus	6 (1.9)	2 (0.8)	0.41 (0.1–1.77)
Apgar score less than 7 at 5 min	12 (3.7)	6 (2.3)	0.61 (0.24–1.57)

CI, confidence interval; OBPI, obstetric brachial plexus injury.

MULTIPROFESSIONELLE „IN-HOUSE" TRAININGS SIND EFFEKTIV

- **Southmeade Hospital, Bristol**

  Reduktion hypoxischer Hirnschäden 50%, Erb'sche Lähmung 75 %
  Entscheidung-Eingriff-Zeitraum 40 %

- **Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston**

  Reduktion pathologisch verlaufender Geburten 23 %,

  Klagen wegen Kunstfehler 62 %

- **Liverpool Womens Hospital**

  Reduktion pathologisch verlaufender Geburten 11 %, Nabelschnur-pH-> 7,0 50%,

  Apgar > 4 nach 5 Minuten 50 %, Erb'sche Lähmung 86 %

- **Copenhagen**

  Reduktion Krankheitstage Hebammenteam, 45 %

Siassakos D, Draycott TJ et al. Active Components of effective training in obstet. Emerg. BJOG 2009:1028

NICHT JEDES TRAINING IST EFFEKTIV

- Das alleinige Einführen des Mc Roberts Manöver hat keine Verbesserung des Outcome bewirkt

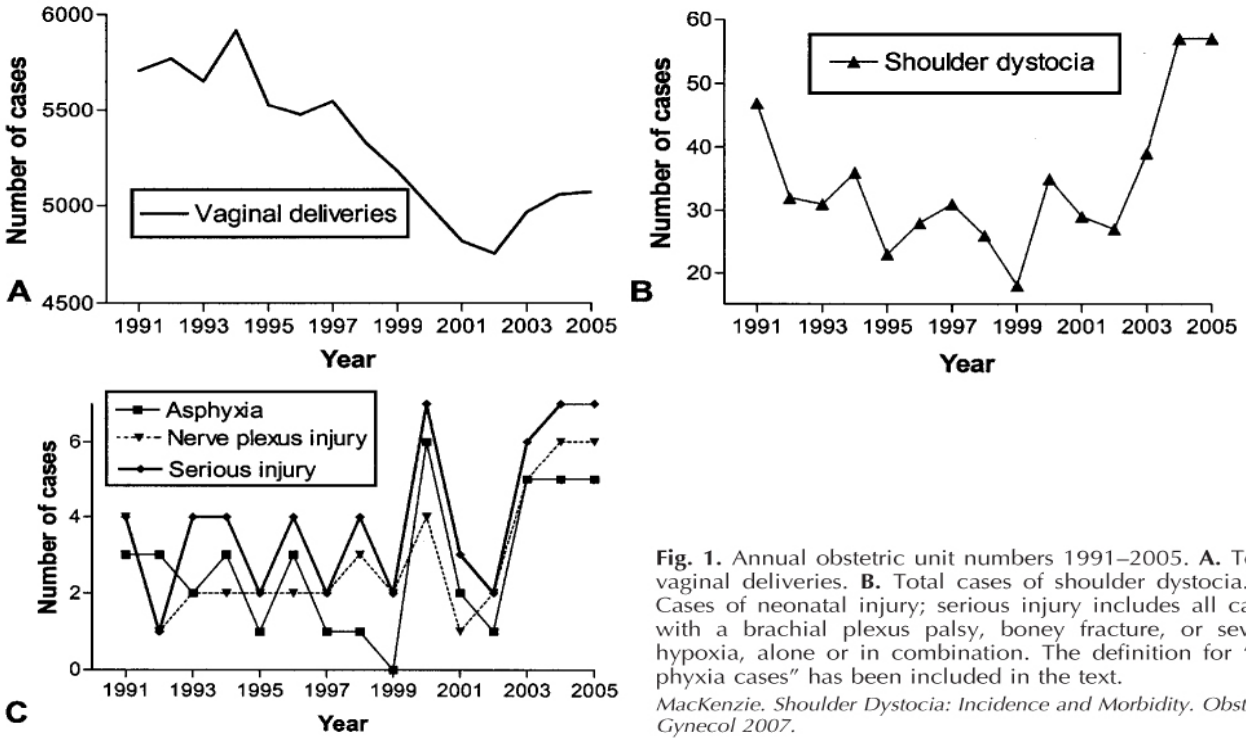


Fig. 1. Annual obstetric unit numbers 1991–2005. **A.** Total vaginal deliveries. **B.** Total cases of shoulder dystocia. **C.** Cases of neonatal injury; serious injury includes all cases with a brachial plexus palsy, boney fracture, or severe hypoxia, alone or in combination. The definition for "asphyxia cases" has been included in the text.

MacKenzie. Shoulder Dystocia: Incidence and Morbidity. Obstet Gynecol 2007.

NICHT JEDES TRAINING IST EFFEKTIV

- Das alleinige Einführen des Mc Roberts Manöver hat keine Verbesserung des Outcome bewirkt
- Reines Medical Resource Management-Training hat keinen positiven Effekt auf das Management von geburtshilflichen Notsituationen

Nielsen, P.E., et al, Obstet Gynecol, 2007

WO STEHEN WIR AKTUELL IN DEUTSCHLAND ?

- Das alleinige Einführen des Mc Roberts Manöver hat keine Verbesserung des Outcome bewirkt
- Reines Medical Resource Management-Training hat keinen positiven Effekt auf das Management von geburtshilflichen Notsituationen

Nielsen, P.E., et al, Obstet Gynecol, 2007

ZUSAMMENFASSUNG

- Geburtshilfliche Notfälle können nur in einem multiprofessionellen Team gelöst
- Team-Interaktion kann inzwischen strukturiert trainiert werden.
- Auch Skills müssen trainiert werden
- Teamtrainings sind effektiv, wenn sie Medical Ressource Managements UND geburtshilfliches Training abdecken

- Die Geburtshilfe ist bislang die einzige Disziplin, in der ein Effekt auf den relevanten outcome parameter (neurologisch beeinträchtigte Kinder) gezeigt werden konnte.

DENKANSTOSS AUS DÄNEMARK

Planning and implementation of unannounced ISS was time consuming and challenging.

Strong support from the managerial team was of paramount importance.

Sørensen JL, et al. Postgrad Med J 2014

EIN ANSPRECHPARTNER:

Vortragsgestaltung mit der Unterstützung von Prof. Dr. Christoph Scholz

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

ANSPRECHPARTNER:

Dr. med. Stefan Hutter

Klinikum der Universität München

Perinatalzentrum Campus Innenstadt

Maistraße 11

Telefon: 089 / 4400 5 4111

E-Mail: stefan.hutter@med.uni-muenchen.de

Internet: www.frauenklinik-maistrasse.de