

Simulationstraining von geburtshilflichen Notfällen

Die Hauptursache für Behandlungsfehler bei Notfällen liegt in einer unzureichenden Zusammenarbeit des betreuenden Teams.

Simulationstrainings verbessern die fachliche Kompetenz und die interdisziplinäre Kommunikation, weiß Prof. Dr. Franz Kainer aus langjähriger Erfahrung.



dass es auch bei optimaler Technik und sehr erfahrenen Piloten aus menschlichen Fehlern zum Absturz von Flugzeugen kommt. Da Fehler in der Luftfahrt meist zu dramatischen Konsequenzen führen, wurde in der Luftfahrt schon seit vielen Jahren eine effiziente Fehlervermeidung mit Hilfe von Simulationen durchgeführt. In der Medizin wurde die Methode der Simulation erstmals von der Intensiv- und Notfallmedizin eingesetzt. In der Geburtshilfe hat die Simulation im deutschsprachigen Raum erst in den letzten 10 Jahren einen zunehmenden Stellenwert erhalten. Das Erlernen der richtigen Kommunikation zwischen Gynäkologen, Hebammen, Pädiatern, Anästhesisten und dem Pflegepersonal ist eine entscheidende Grundvoraussetzung, um Notfallsituationen zu meistern. Diese suffiziente Zusammenarbeit kann trainiert werden, und es gibt ausreichend Daten, die belegen, dass dieses Training absolut sinnvoll ist.

Die Ziele eines Simulationstrainings in der Geburtshilfe sind im Wesentlichen durch drei Punkte gekennzeichnet:

1. Schaffung von fachlicher Kompetenz
2. Training von Notfallsituationen
3. Effiziente Fehleranalyse

Schaffung von fachlicher Kompetenz

Wesentlich für eine effiziente Risikostatifizierung ist das Vorhandensein von hausinternen Leitlinien (SOPs, Standard Operating Procedures). In jedem

Die Qualität der Behandlung von Notfallpatienten und -patientinnen ist von der Leistungsfähigkeit des Teams abhängig. Es versteht sich von selbst, dass die erforderlichen Therapieschritte nur dann umgesetzt werden können, wenn diese dem Team auch bekannt sind. Man ging daher lange Zeit davon aus, dass nur dann Probleme zu erwarten sind, wenn fachliche Unzulänglichkeiten vorhanden sind. Ist ein klinisch versierter Oberarzt, eine erfahrene Hebamme oder gar ein Chefarzt im Team, dann ging man davon aus, dass dann eigentlich keine Fehler mehr passieren können, da ja eine optimale fachliche

Expertise zur Verfügung steht. Ein Großteil der Fehler, die in der Betreuung von Notfallsituationen gemacht werden, entsteht jedoch nicht aufgrund von fachlichen Unzulänglichkeiten, sondern die Hauptursache liegt in einer unzureichenden Zusammenarbeit des betreuenden Teams. Diese sogenannten "non-technical skills", wie Unklarheiten in der Rollen- und Aufgabenverteilung, fehlende oder mangelhafte Kommunikation und unzureichende Priorisierung bei der Ausführung von klinischen Tätigkeiten spielen eine entscheidende Rolle in der Fehlerentstehung. Erfahrungen aus der Luftfahrt weisen schon sehr lange darauf hin,



Abb. 1: PC-gesteuerte Simulationspuppe („575 Noelle“, Gaumard)



Abb. 2: Schauspielsimulation durch eine Hebamme bei Szenario mit fetaler Bradykardie

Kreißsaal muss ein Leitlinienordner an einer gut sichtbaren Stelle vorhanden sein. Er soll die Behandlungskonzepte der wichtigsten Risikosituationen beinhalten. Die Anleitungen sind so konkret zu halten, dass auch ein fachlich noch nicht so versierter Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterin das optimale Therapiekonzept einleiten kann. Neben der medikamentösen Therapie sind organisatorische und interdisziplinäre

Abläufe mit den entsprechenden Telefonnummern in den SOPs hinterlegt. Ein regelmäßiges praktisches Training von speziellen Operationsschritten wie Sectio, Beckenendlagenentwicklung, Vakuumextraktion, manuelle Plazentalösung an einfachen Phantomen sowie das erforderliche theoretische Wissen sind die Grundvoraussetzungen für ein optimales Management von Notfallsituationen.

Simulationstraining von Notfallsituationen

Das Training erfolgt entweder in einem dafür eingerichteten Simulationskreißsaal oder im Kreißsaal vor Ort. Für eine realitätsnahe Darstellung des Geburtsverlaufs stehen lebensgroße Simulationsmodelle zur Verfügung, bei denen die üblichen Vitalparameter (Blutdruck, Puls, Atmung, Sauerstoffsättigung) beurteilt werden können. Ebenso ist eine Verabreichung von intravenöser Medikation möglich, und mit einigen Puppen kann auch eine verbal kommuniziert werden.

Die Simulation der Geburt erfolgt entweder über einen Motor, oder die Puppe wird manuell von einer Hilfsperson durch das Becken geschoben. Die Steuerung der Simulationspuppe erfolgt kabellos von einem Regieraum mit online-Monitoring des CTG-Verlaufes. Zusätzlich steht ein Neugeborenenreanimationsplatz mit einem Neugeborenenmodell zur Verfügung, bei welchem die Apgarwerte entsprechend „eingestellt“ werden können (Geburtsmodelle: „575 Noelle“, Firma Gaumard; „PROMPT, MamaNatalie, SimMom, SimBaby, New bornHAL, MamaNatalie@Birth Simulator“, Firma Laerdal, Stavanger). (Abb. 1)

Anstelle von computergesteuerten Simulationspuppen kann das Training auch sehr effektiv durch Schauspielerinnen (idealerweise durch Hebammen) umgesetzt werden. (Abb. 2)

Das Geburtsszenario wird für eine spätere Auswertung sinnvollerweise durch Videokameras dokumentiert.

Typische Notfallsituationen, die für ein geburtshilfliches Simulationstraining gut geeignet sind, beinhalten fetale Bradykardien, peripartale Blutungen, Schulterdystokien, kindliche Erstversorgung, Präeklampsien sowie Eklampsie, Fruchtwasserembolien, Nabelschnurvorfälle, Uterusrupturen sowie Notsectiones. Aber auch Abläufe im Geburtshaus oder in der Hausgeburtsilfe können problemlos simuliert werden.

Eine detailliertes Szenarienskript steht nur den Instruktoren (meist Hebamme, Geburtshelfer, Anästhesist, bei Bedarf Techniker) zur Verfügung, die auch den Szenarienablauf steuern.

Der Geburtsablauf ist der aktiven Trainingsgruppe nicht bekannt und dauert ca. 15 Minuten.

Typischer Ablauf einer Simulation bei Schulterdystokie:

A) Lernziele:

Die Lernziele sollen im Vorfeld klar definiert sein. Ein wichtiger Punkt ist die Zeit zwischen dem Auftreten der Pathologie und der Diagnose durch das Team. Die Kommunikation der Notfallsituation mit der Patientin und zwischen den Teammitgliedern hat natürlich einen hohen Stellenwert. Dabei ist darauf zu achten, ob die vorhandene Information an alle zuverlässig weitergeleitet wurde. Weiß jeder „worum es geht“? Es sollte natürlich eine standardmäßige medizinische Betreuung erfolgen (z.B. Abschalten von Oxytocin, Tokolyse, Durchführung der Manöver). Ein weiterer wichtiger Punkt ist, auf die Rollenverteilung zu achten, und ob immer klar ist, wer als Koordinator bzw. Koordinatorin fungiert (Leadership).

B) Vorbereitung des Raumes:

Ein perfekt eingerichteter Simulationskreißsaal ist natürlich hervorragend, dabei ist jedoch eine ausführliche Einweisung der Anwesenden sehr wichtig. Wesentlich für einen problemlosen Ablauf ist ein ausführliches Kennenlernen des Kreißsaales vor Beginn des Szenarios. Es werden die Funktionen der Simulationspuppe sowie deren Möglichkeiten und Grenzen vorgeführt. Es wird gezeigt, wo die erforderlichen Medikamente und Instrumente gelagert sind, wo die OP-Lampe angeschaltet werden kann und wo die Telefonlisten angebracht sind. Der hauseigene Kreißsaal eignet sich natürlich sehr gut, da er den Teilnehmenden bereits gut bekannt ist. Ein Seminarraum kann auch relativ einfach als Kreißsaal eingerichtet werden. Es sollte jedoch ein CTG-Monitoring, das erforderliche Notsectioequipment, ein Anästhesieturm sowie eine Neonatologie-Erstversorgungseinheit vorhanden sein



Abb. 3: Ausführliche Nachbesprechung im gesamten Team unter Moderation der Instruktoren

C) Rollenverteilung:

Die TeilnehmerInnen werden entsprechend ihrer fachlichen Qualifikation den verschiedenen Rollen zugeteilt. Dabei ist es sinnvoll, dass jede/r in der Rolle bleibt, die sie/er auch im klinischen Alltag einnimmt. Es ist aber natürlich auch möglich, als Geburtshelfer einmal die Rolle der Hebamme oder des Anästhesisten zu übernehmen. Man bekommt dabei meist gute Einblicke in die Abläufe der benachbarten Berufsgruppe. Neben einer Hebamme (evtl. zusätzlich Hebammenschülerin/-studentin oder weitere Hebamme) wird ein geburtshilfliches Ärzteteam (Assistenten, Oberarztendienst, ggf. Chefarzt) sowie Anästhesie und Neonatologieteam eingeplant. Bei Bedarf wird ein OP-Team bereitstehen. Meist sind 5 - 7 Personen in das aktive Geschehen involviert.

D) Szenarienskript:

Die Fallbeschreibung sollte sehr detailliert erfolgen. Eine entsprechende Krankenakte mit Partogramm sowie Mutter-Kind-Pass (in Deutschland „Mutterpass“) sollte vorbereitet sein.

Typischer Fallbericht: Eine 38-jährige Viertgebärende kommt mit 40+2 SSW mit regelmäßigen Wehen zur Aufnahme. In der Anamnese bisher problemlose Spontangeburt (Kinder 18, 16, 14 Jahre alt).

E) Szenariostart:

Mit dem Start des Szenarios erhält die Kreißsaalhebamme oder der aufnehmende Arzt/die Ärztin von einem Instruktor eine ausführliche Übergabe mit Aushändigung der Krankenunterlagen, Ultraschallbilder sowie Informationen aus dem Mutter-Kind-Pass. Anschließend wird der Ablauf von den TeilnehmerInnen unter Mithilfe der Instruktoren selbst gestaltet.

Untersuchungsbefund: Der Muttermund ist vollständig geöffnet, es bestehen schmerzhafte Wehen, eine Oxytocininfusion läuft seit 2 Stunden. Bei bislang unauffälligem CTG-Muster kommt es zur fetalen Bradykardie.

Information der Hebamme an den geburtshilflichen Dienst:

- Assistent/Assistentin: Info des Oberarztendienstes
- Oberarzt/-ärztin Indikation zur Vakuumextraktion und Durchführung der VE

Schulterdystokie:

- Beginn mit Manövern, bei erfolglosen Manövern Information der Anästhesie.
- Oberarzt/-ärztin: Information des gesamten Teams (Neonatologie, Anästhesie, Op.Schwester) zur Vollnarkose
- Anästhesie: Intubation
- Entwicklung des Kindes in Vollnarkose
- Pädiater/in: asphyktisches Kind

F) Nachbesprechung (Debriefing):

Das Szenario wird nach 10 – 15 Minuten beendet. Nach einer kurzen Erholungspause erfolgt eine ausführliche Nachbesprechung. Die Nachbesprechung mit Reflexion des Ablaufes durch die Teilnehmer ist der zentrale Bestandteil jedes Simulationstrainings. Die Nachbesprechung unterscheidet sich nicht von den herkömmlichen Debriefingverfahren aus anderen Fachdisziplinen. Diese Nachbesprechung erfordert die Mitwirkung eines kompetenten und erfahrenen Trainerteams. Für 10 Minuten Simulation sollte mindestens eine halbe Stunde strukturierter Nachbesprechungszeit zur Verfügung stehen. Zunächst bewerten die Teilnehmer aus ihrer Sicht den Simulationsablauf und beurteilen den Ablauf aus ihrer persönlichen Sicht. Anschließend werden die sog. "non technical skills" (wie Entscheidungsfindung, Kommunikation, Teamarbeit) ausführlich und mit Einspielungen aus der Videoaufzeichnung diskutiert. Es wird jedoch auch das klinisch-praktische Vorgehen eingehend besprochen. Es wird analysiert, warum es zu Fehlhandlungen gekommen ist und wie dies zukünftig vermieden werden kann. Die umfassende Analyse von gemachten Fehlern stellt so die Basis für eine optimierte praktische Tätigkeit im klinischen Alltag dar. So wird auch erlebbar, dass Fehler fast nie individuell verursacht werden und daher die gängige Praxis der individuellen Fehlerattribution ("Shame and Blame") nicht zielführend ist. (Abb. 3)

Zusammenfassung

Eine unzureichende Kommunikation und eine nicht klar geregelte Aufgabenverteilung zwischen Hebammen, GeburtshelferInnen, NeonatologInnen sowie AnästhesistInnen ist eine der Hauptsachen für ein suboptimales Management von geburtshilflichen Notfallsituationen.

Neben den tragischen, meist vermeidbaren gesundheitlichen Konsequenzen für Mutter und Kind aus geburtshilflichen Fehlentscheidungen ist auch aufgrund der extrem hohen finanziellen Schadenssummen ein Training dieser



Notfallsituation angezeigt. Neben der Reduzierung von fachlichen Fehlern führt die Simulation zu einer Verbesserung der Kommunikation und der Teamarbeit, da sie den TeilnehmerInnen einen guten Einblick in die Denk- und Vorgehensweise der Nachbardisziplinen (Hebammenbetreuung, Anästhesie, Intensivmedizin, Neonatologie) ermöglicht.

Literatur

- Draycott T et al. Improving neonatal outcome through practical shoulder dystocia training. *Obstet Gynaecol* 2008;112:14-20.
- Jude DC, Gilbert GG, Magrane D. Simulation training in the obstetrics and gynecology clerkship. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195:1489-92.
- Kainer F et al. Simulation in der Geburtshilfe. In: *Simulation in der Medizin*, St. Pierre, Breuer (Hrsg.) Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013; S.279-287

Prof Dr. Franz Kainer

absolvierte die Facharztausbildung an der Univ.-Frauenklinik Graz. Er ist Chefarzt der Abt. für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Klinikum Hallerwiese, Diakonie Neuendettelsau Nürnberg und bietet dort u.a. Basis-kurse für Simulationstrainings geburtshilflicher Notfälle an (<http://www.profkainer.de>)

**Aus der Praxis für die Praxis**

Christine Mändle,
Sonja Opitz-Kreuter (Hrsg.)

Das Hebammenbuch

Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe

- **Von Hebammen für Hebammen:** Lehrbuch und Nachschlagewerk
- **Fundiert:** Von der Schwangerenvorsorge über die Leitung der Geburt bis zur Wochenbettpflege
- **Evidenzbasiertes Wissen** mit direktem Praxisbezug

Leicht verständlich und mit direktem Bezug zur Praxis beschreiben die Autorinnen die komplexe Thematik und vermitteln medizinische Fachkenntnisse – anschaulich illustriert mit zahlreichen, jetzt vierfarbigen Abbildungen.

6., überarb. u. aktual. Auflage 2014.
Ca. 1150 Seiten, 700 Abb., 131 Tab., geb.
Ca. € 99,99 (D)/€ 102,80 (A)
ISBN 978-3-7945-2970-4

Christine Mändle, Sonja Opitz-Kreuter

Hebammen-Prüfungsbuch

Über 500 Fragen und Antworten zur Vorbereitung auf das Staatsexamen
2., aktual. Auflage 2015. Ca. 216 Seiten,
27 Abb., 20 Tab., kart.
Ca. € 24,99 (D)/€ 25,70 (A)
ISBN 978-3-7945-3068-7

 **Schattauer**
www.schattauer.de