

## Hilft ein Metronom bei der kardiopulmonalen Reanimation von Kindern?

Aus der Erwachsenenreanimation ist bekannt, dass ein Metronom, also ein regelmäßiger akustischer Impulsgeber, die Verabreichung einer adäquaten Kompressionsrate verbessert – allerdings mit einer Verschlechterung der Drucktiefe. Eine Arbeitsgruppe aus Miami ist nun der Frage nachgegangen, ob diese Erkenntnis für die Kinderreanimation am Simulationsmodell gleichermaßen gilt.

In diese prospektive, statistisch hochwertige Studie wurden 155 Teilnehmer aufgenommen, bei denen zwei Runden von jeweils 2 Minuten dauernden Herzkompressionen durchgeführt wurden.

Vertreten waren Ärzte unterschiedlicher Qualifikation (n = 67), pädiatrische Pflegekräfte (n = 33) und Medizinstudenten (n = 55). Als Reanimationsmodell diente die weit verbreitete „Resusci Anne“ mit entsprechender Skill-Reporter-Software (Laerdal Medical). In der ersten Runde führten 74 und in der zweiten Runde 81 Teilnehmer die kardiopulmonale Reanimation (CPR) metronomgestützt durch. Die Metronomfrequenz wurde bei 100 pro Minute eingestellt. Verwendung fand ein Monitor-Defibrillator (Lifepak 15, Physiocontrol) mit einem eingebauten CPR-Metronom.

Es zeigte sich eine signifikante Verbesserung bezüglich der Kompressionen innerhalb der adäquaten Zielrate (90–100 pro Minute) mit Metronom um 22 % gegenüber ohne Metronomhilfe. Die Kompressionsfrequenz über den Gesamtzeitraum von 2 Minuten sank von 221,9 auf 210,6. In punkto Drucktiefe (38–51 mm) fand sich hingegen kein Unterschied zwischen beiden Gruppen. Bei Betrachtung der unter-

schiedlichen Berufsgruppen fiel auf, dass der Metronomeffekt bei Studenten und Ärzten ausgeprägt positiv war. Bei Pflegekräften bestand hingegen kein Unterschied.

Zimmermann E et al. Use of a metronome in cardiopulmonary resuscitation: a simulation study. *Pediatrics* 2015;136:903–11

### Kommentar

Es handelt sich um die erste Studie, die nachweist, dass ein Metronom bei der kardiopulmonalen Reanimation von Kindern signifikant die Verabreichung einer adäquaten Kompressionsrate verbessert ohne negativen Einfluss auf die Kompressionstiefe zu nehmen. Auch die neuen Reanimationsleitlinien vom Oktober 2015 haben die bekannten Zielwerte Frequenz und Kompressionstiefe bestätigt. In der Ausbildung muss es also unser Bestreben sein, einprägsame Trainingsmodelle zu entwickeln. Möglicherweise kann anstatt eines Metronoms auch eine Melodie oder Song mit „optimaler Hintergrundfrequenz“ hilfreich sein. Jedenfalls ist dies nicht nur meine eigene subjektive Erfahrung.

Der nächste Schritt wäre nun die Überprüfung der Wertigkeit eines Metronoms bei der realen CPR im Kindesalter. Sollte sich der Effekt bewahrheiten, wäre die logische Konsequenz, sämtliche Monitore und Defibrillatoren mit entsprechenden Feedback-Systemen auszustatten. Kernpunkt aller Bemühungen bleibt jedoch, dass ein regelmäßiges CPR-Training die Qualität sichert. Ein maximaler Refresher-Abstand von 3–6 Monaten sollte in die Realität umgesetzt werden – zumindest bei professionellen Helfern.

Dr. Thomas Hoppen



© T. Hoppen

Ein Metronom kann bei der Reanimation gute Dienste leisten.

## Hypereosinophilie-Syndromen auf der Spur

Die Hyperesinophilie-Syndrome (HES) sind eine Sammlung von Erkrankungen. Sie gehen mit einer systemischen oder lokalen Hypereosinophilie und einer damit verbundenen Organschädigung einher. Viel ist bisher nicht darüber bekannt.

In zwei umfassenden Übersichtsarbeiten haben Leu T et al. [1] und Radonjic-Hoesli S et al. [2] dieses im Kindesalter seltene – aber wichtige – Krankheitsbild und die neuen Therapieoptionen vorge-

stellt: In Relation zur Ursache werden primär-neoplastische (HESN) und sekundär/reaktive HES (HESR) unterschieden. Man spricht von einer HES, wenn die eosinophilen Granulozyten im

peripheren Blut > 1.500/μl zu zwei Messzeitpunkten im Abstand von mindestens vier Wochen sind und/oder ein weiteres Kriterium erfüllt ist: 1. Anteil der Eosinophilen im Knochenmark > 20 %; 2. deutliche Infiltration des Gewebes mit Eosinophilen oder 3. histologischer Nachweis von Granulaprodukten in Organen. **Tab. 1** zeigt einen möglichen diagnostischen Algorithmus zur Abklärung einer Hypereosinophilie.

Grundsätzlich können alle Organe betroffen sein (**Abb. 1**) – im Mittelpunkt