

Normokarbie nach Reanimation scheint mit besseren Outcomes verbunden

McKenzie N et al. A systematic review and meta-analysis of the association between arterial carbon dioxide tension and outcomes after cardiac arrest. *Resuscitation* 2017; 111: 116–126

Die Leitlinien der Fachgesellschaften empfehlen bei Patienten nach kardiopulmonaler Reanimation die Aufrechterhaltung eines normalen arteriellen CO₂-Partialdrucks. Das scheint theoretisch plausibel, da verminderte Werte mit einer zerebralen Vasokonstriktion verbunden sind.

tion und damit einer reduzierten Durchblutung des Gehirns verbunden sind und erhöhte Werte demgegenüber mit einer Gefäßdilatation, die ein Hirnödem verstärken kann. Harte Belege dafür fehlen aber.

Darum haben sich nun australische Mediziner bemüht. Nicole McKenzie und ihre Kollegen haben eine systematische Übersicht der verfügbaren Ergebnisse aus Studien erstellt, die bis August 2015 veröffentlicht worden waren.

Eingeschlossen wurden alle Arbeiten, die den arteriellen CO₂-Partialdruck (paCO₂) nach einer kardiopulmonalen Reanimation zum Ergebnis der Patienten in Beziehung gesetzt hatten. Ort des Herz-Kreislauf-Stillstands (innerhalb oder außerhalb eines Krankenhauses) und die Ätiologie (kardiogen oder nicht kardiogen) waren für die Aufnahme in die Auswertung ohne Bedeutung. Als primären Endpunkt beurteilten McKenzie et al. die Überlebenswahrscheinlichkeit während des Klinikaufenthalts, sekundäre Endpunkte umfassten u. a. die 30-Tage-Überlebensraten und das neurologische Ergebnis gemäß der Cerebral Performance Category (CPC); die Kategorien 1 und 2 gelten als gutes Ergebnis.

Die Wissenschaftler nahmen insgesamt 9 Arbeiten mit Daten von mehr als 23 000 Patienten in ihre Auswertung auf. In allen Fällen handelte es sich um Observationsstudien (5 retrospektive, 4 prospektive), randomisierte klinische Studien waren nicht veröffentlicht worden. In 6 Arbeiten waren Ergebnisse aus 1 Zentrum beschrieben, 3 Arbeiten hatten multizentrische Register ausgewertet.

Wurde eine Normokarbie als paCO₂-Wert zwischen 35 und 45 mmHg definiert, so war sie mit einer verbesserten Überlebenswahrscheinlichkeit in der Klinik verbunden, mit einer Odds Ratio (OR) von 1,30. Wurde eine Arbeit mit einer etwas abweichenden Definition von Normokarbie (zwischen 30 und 50 mmHg) eingeschlossen, gingen paCO₂-Normalwerte darüber hinaus im Vergleich zu einer Hyperkarbie mit einem besseren neurologischen Outcome einher (OR 1,69 für eine CPC von 1 oder 2). Bei Ausschluss dieser Arbeit und mit der strikteren Definition der Normo-

karbie war dieser Zusammenhang zwar noch nachweisbar (OR 1,42), aber nicht mehr signifikant.

FAZIT

Demnach ist die Empfehlung zur Erhaltung einer Normokarbie nach Reanimation also berechtigt, so die Autoren. Das ist besonders bei einer therapeutischen Hypothermie zu beachten, die häufig zur Verbesserung der neurologischen Ergebnisse eingesetzt wird und durch die reduzierte Stoffwechselaktivität auch zu einer geringeren CO₂-Produktion führt. Randomisierte Studien, die verschiedene paCO₂-Zielwerte im Hinblick auf Überleben und neurologischen Status vergleichen, sind aber weiterhin notwendig.

Dr. Elke Ruchalla, Bad Dürkheim