

Hypothermie nach Reanimation

Bessere Prognose für coole Patienten

Kardiokompression und Defibrillation sind die entscheidenden Maßnahmen im Rahmen einer kardiopulmalen Reanimation. Mit der milden therapeutischen Hypothermie ist in den letzten Jahren ein drittes Therapieprinzip hinzugekommen, das die Prognose der Patienten nachweislich verbessern kann. Auf einem intensivmedizinischen Seminar wurde diskutiert, zu welchem Zeitpunkt, wie lange und bei welchen Patienten dieses Verfahren zum Einsatz kommen sollte.

— „Unbestritten verzögert eine Hypothermie nach zerebraler Hypoxie und Ischämie Stoffwechselprozesse und apoptotische Prozesse“ sagte PD Dr. Magnus W. Prull, Herne. Die Wirkung beruht nach seinen Worten auf einer Herabsetzung der zerebralen Sauerstoffextraktion, wodurch weniger freie Sauerstoffradikale entstehen, was wiederum inflammatorische Reaktionen reduziert.

Welche Indikationen sind gesichert?

Die protektive Wirkung der Hypothermie betrifft nicht nur isolierte Organe, sondern sie manifestiert sich am gesamten Organismus. Dies zeigen Fallberichte von bereits hypothermen Patienten nach Lawinenglücken oder nach Beinaheertrinken in eiskalten Gewässern. Solche Patienten konnten trotz eines stundenlangen Herz-Kreislauf-Stillstandes noch erfolgreich reanimiert und ohne neurologische Folgeschäden aus der Klinik entlassen werden. Eine therapeutische Hypothermie ist auch nach zerebraler Schädigung sinnvoll; denn bei tiefen Gehirntemperaturen wird der weitere Untergang von Neuronen verhindert oder zumindest verringert.

In den letzten Jahren konnte in klinischen Studien gezeigt werden, dass das Konzept der Hypothermie auch bei Patienten mit Herz-Kreislauf-Stillstand und bei Neugeborenen mit Asphyxie sinnvoll und erfolgversprechend ist: Das neurologische Outcome verbessert sich, und die Überlebensrate wird erhöht.

Das European Resuscitation Council empfiehlt die Hypothermie bei Patienten mit präklinischem Kammerflimmern oder pulsloser Kammertachykardie,



© jauno028/shutterstock

wenn sie komatös sind. „Weniger gut belegt ist die Wirksamkeit bei anderen Formen des Herzstillstands wie Asystolie oder Lungenembolie“, so Prull. Doch schon aufgrund der jetzigen Datenlage sei es gerechtfertigt, die milde therapeutische Hypothermie auch bei anderen Formen des Herzstillstands anzuwenden.

Wann beginnen?

Es gibt Hinweise darauf, dass ein Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt des Kühlungsbeginns und verschiedenen Messgrößen der kardiopulmonalen Reanimation bzw. zerebraler Metaboliten besteht: Je früher die Zieltemperatur erreicht wird, desto besser wird das Reanimationsergebnis ausfallen. „Wahrscheinlich ist die Induktion der Hypothermie bereits während der Re-

animation sinnvoll“, so Prull. Deshalb solle nach Möglichkeit mit entsprechenden Methoden wie Kühllhelm oder Nasen vaporisator bereits präklinisch begonnen werden.

Wie wird die Kühlung erreicht?

Das Prinzip der milden therapeutischen Hypothermie bedeutet, dass die Körpertemperatur auf 32–34 °C gekühlt wird. Dazu eignet sich die Infusion von 2–4 °C kalter 0,9%iger NaCl-Lösung in einer Dosierung von 30 mg/kg KG über 30 Minuten. Soweit verfügbar, sollten innerhalb der Klinik Kühlungssysteme mit einer Temperaturreckoppelung eingesetzt werden, die eine automatische Anpassung der Kühlleistung z. B. mittels intravaskulärer Systeme garantieren. Nach Erreichen der Zieltemperatur von 32–34 °C Körperkerntemperatur wird diese für 12–24 Stunden aufrechterhalten. „Die Durchführung einer therapeutischen Hypothermie erfordert eine tiefe Analo-Sedierung“, so Prull. Um ein Kältezittern, auch Shivering genannt, zu verhindern, ist nicht selten die Gabe eines Muskelrelaxanz oder von MgSO₄ erforderlich. Die Wiedererwärmung bis zur Normothermie erfolgt kontrolliert, wobei die Temperatur um 0,25–0,5 °C pro Stunde angehoben wird.

Nebenwirkungen beachten!

Die Nebenwirkungen der Hypothermie erklären sich aus der Temperaturabhängigkeit biologischer Prozesse. Gefürchtet neben dem Shivering ist eine Erhöhung des Gefäßwiderstandes, eine Induktion von Bradyarrhythmien, Elektrolytverschiebungen, insulinpflichtige Hyperglykämien und Gerinnungsstörungen mit konsekutiven Blutungen. Aber auch die Diurese ist gesteigert und die Elimination von Sedativa verzögert.

DR. MED. PETER STIEFELHAGEN ■

■ Quelle: Seminarkongress, „Interdisziplinäre Intensivmedizin“, Garmisch-Partenkirchen 2011