



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Bewertung des Reanimationsverfahrens Aktive Kompression-
Dekompression mittels prähospitaler Kapnometrie**

Autor: Eric Henn
Einrichtung: Institut für Anaesthesiologie und operative Intensivmedizin
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. K. Ellinger

Die präklinisch prospektive randomisierte Studie bewertet das Reanimationsverfahren Aktive Kompression-Dekompression (ACD) im Vergleich zur Standard-Reanimation im Notarztdienst. Hierfür wurde ein prähospital einsetzbares Kapnometer entwickelt, um die endtidalen CO_2 -Partialdrucke jedes einzelnen Atemzugs aufzeichnen zu können. Das etCO_2 wurde als Äquivalent für den Herzauswurf erfaßt. Vom 15. Juni 1995 bis zum 30. April 1997 wurden 86 Patienten, die einen nicht traumatischen prähospitalen Herz-Kreislauf-Stillstand erlitten hatten und unter der Leitung des Notarztes des Klinikum Mannheim mit der Herz-Druck-Massage reanimiert werden mußten, in die Studie eingeschlossen. Neben den etCO_2 -Werten wurde die gesamte Reanimation zeitgerecht mittels eines tragbaren Diktiergerätes aufgezeichnet, um später die ausgeführten Reanimationsmaßnahmen den Kapnometriewerten zuordnen zu können. Als etCO_2 -Werte wurden erhoben: die niederen Werte, die in therapeutischen oder diagnostischen Pausen ohne Herz-Druck-Massage/ACD entstanden; die hohen Werte während Herz-Druck-Massage/ACD und die Anstiegswerte, die den etCO_2 -Anstieg vom niederen zum hohen Wert darstellen. Eine Minute vor Abbruch der Reanimation wurden analog zu den drei genannten Werten die finalen etCO_2 -Werte aufgezeichnet. Bei Einsetzen eines Spontankreislaufs (ROSC) wurden die ROSC-Werte und bei Übergabe in der Klinik mit stabilem Kreislauf die Werte des Primären Erfolgs aufgezeichnet. Die etCO_2 -Werte beider Verfahren wurden mit dem U-Test nach Wilcoxon, Mann und Whitney überprüft. Bei mehrfacher Testung der Gruppen wurde eine Korrektur nach Holm durchgeführt. Die niederen etCO_2 -Werte zeigten keinen signifikanten Unterschied zwischen der STD-Gruppe (42 Patienten) und dem ACD-Kollektiv (44 Patienten). Bei den hohen Werten war der Unterschied zwischen beiden Kollektiven ebenfalls nicht signifikant. Dennoch zeigte das ACD-Verfahren einen Trend zu höheren etCO_2 -Werten als das STD-Verfahren ($15,0 \pm 6,9$ mmHg gegenüber $11,8 \pm 5,1$ mmHg). Das ACD-Kollektiv hatte mit $9,4 \pm 4,6$ mmHg signifikant höhere ($p < 0,0042$) etCO_2 -Anstiegswerte als das STD-Verfahren mit $6,6 \pm 3,8$ mmHg. Die finalen Werte, die ROSC-Werte und die Werte des Primären Erfolgs zeigten keine Unterschiede zwischen den Gruppen. Mit der aktiven Kompression-Dekompression konnte während der prähospitalen CPR ein effektiverer koronarer und zerebraler Blutfluß nach Herz-Druck-Massage-/ACD-Pausen erzeugt werden. Die ACD-Technik sollte aufgrund dieser Ergebnisse und der Resultate anderer Untersuchungen in weiteren Studien erforscht werden, bei denen die ACD-Technik von Beginn der Reanimation an durch den Rettungsdienst eingesetzt wird. In beiden Kollektiven erreichten je 24 Patienten einen ROSC (54,6% ACD/ 57,1% STD), 16 ACD-Patienten (36,4%) und 13 Patienten des STD-Kollektivs (31%) wurden lebend auf eine Intensivstation aufgenommen. Drei Patienten aus der ACD-Gruppe (6,8%) und ein STD-Patient (2,4%) konnten lebend aus der Klinik entlassen werden. Alle Patienten waren sechs Monate nach der Krankenhausentlassung noch am Leben. Die drei überlebenden ACD-Patienten wurden nach den Glasgow-Pittsburgh CPC-Kriterien der Kategorie 3 (schwere zerebrale Behinderung), der überlebende STD-Patient der Kategorie 4 (Koma) zugeordnet. Damit wurden sowohl für das Überleben als auch für den zerebralen Zustand der entlassenen Patienten im Vergleich zu anderen Reanimationsstudien schlechtere Ergebnisse erzielt. Um die Reanimationsergebnisse in Mannheim zu verbessern, müßte die mit durchschnittlich 11,4 Minuten lange Zeitspanne bis zum Reanimationsbeginn verkürzt werden. Hier wäre vor allem ein größerer Anteil von Ersthelfern und ein schnelleres Eintreffen von professionellen Helfern nötig. Der Einfluß der ACD auf das Langzeitüberleben sollte durch weitere Studien überprüft werden.