

Abstract zur Diplomarbeit

EtCO₂: ein Vitalwert mit Potenzial

Präklinische Kapnografie bei nicht intubierten Patienten

Menno Boermans, RS 18-21B

Eingereicht zur Diplomerreichung als Rettungssanitäter HF

an der Höheren Fachschule medi | Zentrum für medizinische Bildung | Rettungssanität

Praktikumsbetrieb: Air Zermatt AG

Einleitung

Neben der Anwendung bei endotracheal oder extraglottisch gesicherten Atemwegen, kann Kapnografie ausserklinisch auch für nicht intubierte, spontanatmende Patienten nützlich sein.

Ziele und Fragestellung

Mit dieser Diplomarbeit sollen Indikationsmöglichkeiten für die Kapnografie bei spontanatmenden Patienten erarbeitet werden. Das Ziel ist, die Situationen aufzuzeigen, in welchen das Verfahren ausserklinisch mit einem relevanten Mehrwert eingesetzt werden kann.

Folgende Fragen werden zur Erfüllung der Zielsetzung beantwortet:

- 1) Welche Funktionsprinzipien spielen bei der Anwendung von Kapnografie eine Rolle?
- 2) In welchen Notfallsituationen kann die Kapnografie sinnvoll eingesetzt werden?
- 3) Was sind die limitierenden Faktoren?
- 4) Welche Voraussetzungen sollten im Rettungsdienst bei der Implementierung der Kapnografie für nicht intubierte Patienten geschaffen werden?

Methodik

Am Anfang stand die Literaturrecherche. Ich suchte über Google Scholar, Pubmed und in diversen Datenbanken von Swisconsortium nach wissenschaftlicher Fachliteratur. Weiter studierte ich aktuelle Richtlinien und Algorithmen. Als Ressourcen dienten mir zudem Diskussionen mit Ewoud ter Avest, Notarzt bei Air Ambulance KSS, England.

Ergebnisse

Kohlendioxid ist im menschlichen Körper ein Stoffwechselendprodukt, das im Rahmen der Zellatmung produziert wird und ist Teil des Kohlensäure-Bikarbonat-Puffersystems. Die Einsatzmöglichkeiten der Messung des endexpiratorischen CO₂ (EtCO₂) mittels Kapnografie sind vielfältig und es werden ständig neue Anwendungen entdeckt. Die Beurteilung des wellenförmigen Kapnogramms, ermöglicht es Rettungsfachpersonal in Echtzeit Rückschlüsse auf den respiratorischen Zustand, den Metabolismus sowie die hämodynamische Stabilität des Patienten zu ziehen. Es ist wichtig zu verstehen, dass man die Kapnografie nicht anwendet, um die PaCO₂ genau zu ermitteln, sondern vielmehr um Veränderungen oder abnorme EtCO₂-Werte zu erkennen. Für eine Implementierung im Rettungsdienst müssen die Indikationen in den Algorithmen eingebettet, die Kompetenzen angepasst und das Personal geschult werden. Auch die Verfügbarkeit der Ausrüstung spielt eine Rolle.

Diskussion & Schlussfolgerung

Obwohl seit den 90-er Jahren in mehreren Fachartikeln empfohlen, findet die Kapnografie in der Schweiz nur langsam Einzug in die präklinische Versorgung von Notfallpatienten. Ein Grund für die Zurückhaltung könnten die Kosten sein. Mit 13 Schweizer Franken für die Anschaffung von einem CO₂-Nasensonde oder Luftprobeschlauch für den im jeweiligen Rettungsdienst verwendeten Multifunktionsmonitor, halten sich diese aus meiner Sicht jedoch in Grenzen.

Die EtCO₂-Messung ist ein nichtinvasives und risikoarmes Verfahren, welches die Fähigkeit zur Diagnose, Therapie und Überwachung der Vitalfunktionen bei einer Vielzahl an Krankheitsbildern und Traumata verbessert. Kapnografie erhöht die Versorgungsqualität sowie die Patientensicherheit.

Bern, 1. Januar 2020