

Angelina Gloria Erk

Dr. med.

Point-of-Care Bestimmung der Prothrombinzeit mittels CoaguChek® XS bei präklinischen Notfalleinsätzen

Fach/ Einrichtung: Anaesthesiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Erik Popp

In der präklinischen Notfallmedizin können Blutgerinnungsstörungen maßgeblich den Krankheitsverlauf durch eine Erhöhung der Mortalität und Morbidität beeinflussen, insbesondere unter antithrombotischer Medikation. In der vorliegenden prospektiven Observationsstudie wurde ein Point-of-Care (POC) Koagulometer von Ärzten verwendet, um den Zeitgewinn durch seine Anwendung, seine Validität und seinen potentiellen Nutzen für die Behandlung von präklinischen Notfallpatienten zu untersuchen.

Die Studie wurde über einen Zeitraum von 12 Monaten durchgeführt und es wurden jeweils Notfallpatienten eingeschlossen, bei denen die Indikation für einen Venenverweilkatheter bestand. Es wurde am Notfallort aus dem Blut der Katheterrücklaufkammer die International Normalised Ratio (INR) mit dem POC-Gerät CoaguChek® XS bestimmt. Die erhobene POC-INR wurde mit der anschließenden INR-Messung im Zentrallabor des Krankenhauses (LAB-INR) verglichen. Die gewonnene Zeitersparnis wurde analysiert und der potentielle Nutzen einer POC-Messung wurde mithilfe eines durch den verantwortlichen Notarzt ausgefüllten Fragebogens ausgewertet.

Insgesamt wurden 103 Patienten in diese Studie eingeschlossen. Die durchschnittliche Zeitersparnis lag bei 86 Minuten und war am höchsten bei Traumata (110 Minuten). Die POC-INR lag im Mittel bei 1,20 (Spanne: 0,80 – 3,9) und die LAB-INR bei 1,22 (Spanne: 0,88 – 4,94). Beide Messmethoden korrelierten sehr stark miteinander. Die mittlere Verzerrung lag bei $0,014 \pm 0,16$ (95%-Übereinstimmungsgrenzen: -0,29 bis +0,33). Der Korrelationskoeffizient nach Pearson betrug 0,97. Für die Feststellung einer Koagulopathie, definiert als LAB-INR > 1,3, ergab sich eine Sensitivität von 100% mit einer Spezifität von 98,7% für den POC-Koagulometer. Für die behandelnden Ärzte war die präklinische INR-Messung in 9 % aller Notfälle von großer bzw. in 21% von mittelgradiger Bedeutung. In der antikoagulierten Patientengruppe war die POC-INR sogar in 17 % der Einsätze von großer und in 41% von mittelgradiger Relevanz. 59% der antikoagulierten Patienten lagen außerhalb ihres therapeutischen Bereichs. Alle von ihnen, sowohl diejenigen innerhalb als auch

außerhalb ihres Zielbereichs, wurden korrekt durch das POC-Gerät identifiziert. Bei neurologischen Notfallpatienten wurde der INR-Messung signifikant häufiger eine große bzw. mittlere Relevanz beigemessen im Vergleich zu Patienten mit nicht-neurologischen Notfällen (63% vs. 24%; $p = 0,009$).

Die INR-Erhebung mittels eines POC-Koagulometers ist in der präklinischen Notfallmedizin unter erheblicher Zeitersparnis gegenüber der konventionellen Labormessung durchführbar und liefert valide Messergebnisse. Technische Fehlermeldungen traten hauptsächlich auf, wenn die Herstellerinstruktionen nicht eingehalten wurden. Die Auswertung der Fragebögen zeigte, dass die präklinische Beurteilung einer Gerinnungsstörung bei pneumologischen, neurologischen und kardiovaskulären Notfällen zu Über- bzw. Unterschätzungen tendiert. Der POC-Koagulometer gewährleistete jedoch eine objektive Gerinnungseinstufung. Die präklinisch erhobenen INR-Werte könnten bei der Einschätzung des Risikoprofils bezüglich Blutungskomplikationen hilfreich sein und damit das weitere innerklinische Management hinsichtlich diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen optimieren. Zusätzlich könnte mithilfe der POC Koagulometrie theoretisch auch eine präklinische prohämostatische Therapie (z.B. PPSB-Gabe) durchgeführt werden. Bestimmte Notfallpatienten, beispielsweise antikoagulierte Patienten mit Blutungsereignissen oder Schlaganfällen, könnten so von der POC-Koagulometrie als Diagnostik- und Überwachungsverfahren profitieren. In weiteren Studien muss untersucht werden, ob die POC-Koagulometrie für diese Patientengruppe tatsächlich eine bessere Diagnostik und Therapie bedeutet.