Notfallbildungszentrum Eifel-Rur gGmbH

DRK Rettungsdienst gGmbH Städteregion Aachen

Ausbildung: Notfallsanitäter

Abstract:

Point-of-Care (POC) Diagnosetests im deutschen Rettungsdienst

Modul: Lernfeld X – NotSan-Forum

Modulverantwortlich: Frau Schröder (NOBIZ), Herr Sosnowski (NOBIZ)

Alexander Sawizki

Annastr. 16

52511 Geilenkirchen

Abgabedatum: 19.02.2025

Point-of-Care (POC) Diagnosetests im deutschen Rettungsdienst

Die Versorgung von Notfallpatienten im deutschen Rettungsdienst steht vor zunehmenden Herausforderungen. Zeitkritische Entscheidungen erfordern schnelle und präzise Diagnosen, um lebensrettende Maßnahmen einzuleiten. (Lenzen-Schulte, 2016) Point-of-Care (POC) Diagnosetests, die direkt am Einsatzort durchgeführt werden, gewinnen hierbei an Bedeutung. Sie ermöglichen die Erhebung vitaler Parameter und diagnostischer Werte, ohne auf zentrale Labore angewiesen zu sein. (Junker et al., 2010) Mit dem technologischen Fortschritt und der wachsenden Komplexität medizinischer Eingriffe ist die Integration von POC-Tests ein entscheidender Schritt zur Optimierung der präklinischen Notfallmedizin. (Wünning, 2012) Dabei ermöglicht es gerade der Fortschritt in der Medizintechnik den präklinischen Einsatz von Diagnosetests immer effizienter und relevanter zu machen. (Junker et al., 2010)

POC-Diagnosetests im Rettungsdienst

Im Rettungsdienst kommen verschiedene POC-Diagnosetests zum Einsatz, die sich auf lebenswichtige Parameter konzentrieren. Hierzu zählen unter anderem: (Luppa, 2012)

Blutgasanalyse: Ermöglicht die Bestimmung von Sauerstoff- und Kohlendioxidkonzentration sowie des pH-Werts im Blut. Dies ist entscheidend bei respiratorischen und metabolischen Störungen.
Glukosetests: Zur schnellen Erkennung von Hypo- oder Hyperglykämie bei Diabetikern oder bewusstlosen Patienten.
Laktatmessung: Ein Marker für Gewebehypoxie, der Hinweise auf einen septischen Schock oder andere kritische Zustände liefern kann.
Troponintests: Zur frühzeitigen Diagnostik eines akuten Myokardinfarkts.

Vor- und Nachteile der Systeme

Vorteile:
Zeitersparnis: POC-Tests liefern Ergebnisse innerhalb weniger Minuten, was in Notfallsituationen von entscheidender Bedeutung ist. (Junker et al., 2010)
Verbesserte Entscheidungsfindung: Durch die schnelle Verfügbarkeit relevanter Daten können therapeutische Maßnahmen präziser und früher eingeleitet werden. (Achenbach & Hamm, 2012)
Mobilität: Die tragbaren Geräte sind speziell für den Einsatz in der Präklinik konzipiert und können direkt am Patienten verwendet werden. (Hahn, 2016)
Entlastung der Klinik: Durch die präklinische Diagnostik können unnötige Transportwege und Ressourcenbelastungen in der Notaufnahme vermieden werden. (DRK-Symposium, 2016)

Nachteile:

Einschränkungen der Genauigkeit: POC-Tests sind weniger präzise als zentrale Labordiagnostik, was bei komplexen oder grenzwertigen Ergebnissen problematisch sein kann. (Bernhard et al., 2014)

Schulungsbedarf: Das Rettungsdienstpersonal muss umfassend im Umgang mit den Geräten und der Interpretation der Ergebnisse geschult werden. (Junker et al., 2010)

Kosten: Die Anschaffung und Wartung der Geräte sowie die Verbrauchsmaterialien sind kostenintensiv. (Junker et al., 2010)

Eingeschränkte Parameter: Nicht alle diagnostischen Werte können mit POC-Tests erhoben werden, was deren Einsatzbereich limitiert. (Roche, 2019)

Zukunft von POC-Diagnosetests im deutschen Rettungsdienst

Die zukünftige Entwicklung von POC-Diagnosetests wird durch technische Innovationen und die zunehmende Digitalisierung des Gesundheitswesens geprägt sein. Zu den potenziellen Entwicklungen gehören: (Roche, 2019)

Integration in telemedizinische Systeme: Durch die Verknüpfung von POC-Daten mit Telemetrie können Ergebnisse in Echtzeit an Ärzte übermittelt werden, um eine bessere Entscheidungsunterstützung zu gewährleisten.

Erweiterung der Parameter: Fortschritte in der Biosensorik könnten die Bandbreite der messbaren Parameter erweitern und die Anwendungsbereiche ausbauen.

Kosteneffizienz: Mit steigender Nachfrage und technologischem Fortschritt werden die Geräte kostengünstiger und für den flächendeckenden Einsatz im Rettungsdienst zugänglicher.

Automatisierung und KI: Die Integration von künstlicher Intelligenz könnte die Interpretation der Ergebnisse erleichtern und Fehler reduzieren.

Fazit

POC-Diagnosetests haben das Potenzial, die präklinische Notfallversorgung in Deutschland entscheidend zu verbessern. Trotz technischer und finanzieller Herausforderungen überwiegen die Vorteile dieser Systeme, insbesondere im Hinblick auf Zeitgewinn und Therapieoptimierung. Die zukünftige Entwicklung sollte sich auf die Integration neuer Technologien und die Aus- und Weiterbildung des Rettungsdienstpersonals konzentrieren, um das volle Potenzial von POC-Tests auszuschöpfen.

Quellenverzeichnis

Achenbach, S. & Hamm, C. (2012). Akutes Koronarsyndrom ohne ST-Hebung (NSTE-ACS). ESC Pocket Guidelines. Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung 2012. Im Internet: https://leitlinien.dgk.org/files/2012_Pocket-Leitlinie_Akutes_Koronarsyndrom_NSTE-ACS.pdf

DRK-Symposium. (2016). Wissenschaftlichen Symposium „Neuordnung der Notfallversorgung“. Notaufnahmen und Rettungsdienste sind stark überlastet. Dtsch Aerzteblatt Online 2016. im Internet: https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/71591/Notaufnahmen-und-Rettungsdienste-sind-stark-ueberlastet

Bernhard, M. & Trautwein, S. & Stepan, R. (2014). Notärztliche Einschätzung der klinischen Weiterversorgung von Notfallpatienten. Anaesthesist 2014; 63: 394–400

Hahn, B. (2016). Erhöht invasives Monitoring die Patientensicherheit im Rettungsdienst? Eine prospektive Untersuchung zur prähospitalen invasiven Blutdruckmessung und Blutgasanalyse bei kritisch kranken und verletzten Patienten. Dissertation, Philipps-Universität Marburg, 2016. https://archiv.ub.uni-marburg.de/diss/z2016/0762/pdf/dbh.pdf

Junker, R. & Schlebusch, H. & Luppa, PB. (2010). Point-of-Care Testing in Hospitals and Primary Care. Dtsch Aerzteblatt Int 2010; 107: 561–567

Lenzen-Schulte, M. (2016). Point-of-Care-Diagnostik: Das Labor in der Kitteltasche. Dtsch Ärztebl 2016; 113: A1396

Luppa, P. (2012). POCT – Patientennahe Labordiagnostik. 2. aktualisierte Aufl. Berlin: Springer Medizin; 2012

Roche, 2019. Das cobas h 232 POC System – Unterstützte Streifen und Kontrollen. 2019. im Internet: https://www.roche.de/diagnostics/systeme/point-of-care-diagnostik/cobas-h-232.html#Uebersicht

Wünning, M. (2012). Point-of-Care-Testing in der Notfallmedizin.

Manag Krankenh 2012. https://www.management-krankenhaus.de/topstories/labor-diagnostik/pointcare-testing-der-notfallmedizin