

GEFÖRDERTE UNIVERSITÄTSPROJEKTE 2014

MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

Machbarkeitsprüfung zur Vorhaltung von AEDs in Polizeifahrzeugen



**Dr. med. univ. Markus
WINNISCH**

Institut Univ. Klinik für
Unfallchirurgie Univ.
Klinik für Notfallmedizin

In Österreich erleiden jährlich etwa 12.000 Menschen einen plötzlichen Kreislaufstillstand außerhalb eines Krankenhauses (out of hospital cardiac arrest - OHCA). Damit stellt der plötzliche Herztod eine der häufigsten Todesursachen westlicher Industrienationen dar. Die sozioökonomischen Folgen dieser Problematik sind weitreichend und der finanzielle, personelle und soziale Aufwand hoch. Die frühe und suffiziente Herzdruckmassage durch den Laien und die rasche Defibrillation erhöhen nachweislich die Überlebenschancen der Betroffenen, sowie die Krankenhausentlassungsrate und das gute neurologische Outcome. In Wien lag die Krankenhausentlassungsrate nach OHCA im Jahr 2011 bei 11 %.

Diese Rate kann durch rasch eingeleitete Herzdruckmassage und Defibrillation innerhalb der ersten drei bis fünf Minuten auf 49 - 75 % gesteigert werden. Um das zu erreichen, ist einerseits eine umfangreiche Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung und Breitenausbildung notwendig. Andererseits müssen halbautomatische Laien - Defibrillatoren (automatic external Defibrillators - AEDs) für den Ersthelfer verfügbar sein, um im Notfall einen raschen Einsatz am Patienten zu ermöglichen.

Ein weiterer Ansatz zur raschen suffizienten Hilfeleistung im Falle eines Kreislaufstillstandes, ist die Errichtung eines First Responder Systems, bei dem semiprofessionelle Helfer (z.B. speziell ausgebildete Ersthelfer, Polizisten oder Sanitäter außer Dienst), welche sich in der Nähe eines medizinischen Notfalls befinden, von einer Leitstelle zum Notfallort beordert werden und die Zeit bis zum Eintreffen des Regelrettungsdienstes überbrücken.

Zielsetzung

Anfang 2013 startete unter der Koordination unserer Arbeitsgruppe in Zusammenarbeit mit PULS - dem Verein zur Bekämpfung des plötzlichen Herztodes und anderer Partner in Wien ein wegweisendes Projekt zur Ausstattung der Wiener Polizei mit AEDs. Außerdem werden Polizeieinsatzfahrzeuge in ein, First Responder System, gesteuert durch die Wiener Rettungsleitstelle (Magistratsabteilung - MA 70) integriert.

Es konnten bereits 120 Defibrillatoren an Fixstandorten wie zum Beispiel Polizeiinspektionen oder Wirtschafts- und Verwaltungsgebäuden installiert werden. Stets wurde hierbei auf eine gute Erreichbarkeit der Geräte, entsprechende Ausschilderung, Schulung und Mitarbeiterinformation geachtet. Weitere 22 Geräte stehen in mobiler Verwendung, werden also im Rahmen der Streifentätigkeit von Polizeieinsatzfahrzeugen an Board mitgeführt. Nimmt die Rettungsleitstelle einen Einsatz entgegen, bei dem der Bedarf einer Defibrillatoranwendung vermutet wird, erfolgt neben der Entsendung eines Notfallrettungsmittels die Weitergabe des Einsatzes an die Landesleitzentrale der Polizei. Diese kann nun ein in der Nähe des Einsatzortes befindliches Polizeifahrzeug als First Responder zum Notfall beordern. Unmittelbar nach einem Einsatz werden die vom Gerät aufgezeichneten Daten durch geschultes Personal ausgelesen und das Gerät wieder einsatzbereit gemacht. Die Daten werden an zentraler Stelle gesammelt, administriert und zur wissenschaftlichen Auswertung an der Medizinische Universität Wien (MUW) aufbereitet.

Problemstellung

Das Ziel unserer Arbeitsgruppe ist es, die Vorhaltung der AEDs in Polizeifahrzeugen zu erweitern und die Einsatztauglichkeit der Geräte zu verbessern. Ein limitierender Faktor bei der Defibrillatorvorhaltung in Polizeieinsatzfahrzeugen ist die Einsatz- und Aufbewahrungsmöglichkeit der AEDs bei niedrigen Umgebungstemperaturen. Selbst bei Geräten mit erweiterten technischen Einsatzbereichen stellt eine Temperatur von null Grad Celsius eine kritische Grenze dar. Sinkt die Temperatur tiefer, sind Fehlermeldungen durch mangelnde Batterieleistung die Folge. Gemeinsam mit den Projektpartnern Medic Assist und Philips Health Care soll eine spezielle temperaturerhaltende Tasche entwickelt und getestet werden, welche die Temperatur des AEDs selbst bei niedrigen Umgebungstemperaturen konstant über dem Nullpunkt hält. So kann eine sichere Einsatzbereitschaft rund um die Uhr und 365 Tage im Jahr gewährleistet werden.

Material und Methoden

Im Rahmen einer prospektiv vergleichenden Beobachtungsstudie im Sinne einer Machbarkeitsprüfung werden zwischen August 2014 und August 2016 insgesamt 30 Einsatzfahrzeuge der Wiener Polizei mit AEDs der Marke Philips „Heartstart FRx“ ausgestattet.

In einem ersten Beobachtungszeitraum über die Wintermonate 2014/15 werden die Geräte in den üblichen Gerätetaschen gelagert, die keine speziell isolierende oder wärmende Wirkung haben. In den Taschen untergebracht findet sich neben dem AED auch ein automatisiertes Notrufsystem, das per Knopfdruck eine

Freisprechverbindung mit der Leitstelle der Wiener Rettung zum Zweck der angeleiteten Ersten Hilfe herstellt. Des Weiteren werden Status- und Fehlermeldungen, Temperatur sowie Luftfeuchtigkeit innerhalb der Tasche erfasst und mittels telemetrischem Datenlogging aufgezeichnet. Die Daten stellen in der Auswertung die Kontrollgruppe dar.

In den Wintermonaten 2015/16 werden die Geräte dann im Rahmen eines zweiten Beobachtungszeitraumes in einer speziellen temperaturerhaltenden Tasche gelagert. Ein Absinken der Gerätetemperatur unter den Gefrierpunkt soll dadurch verhindert werden. Notrufsystem und Datenaufzeichnung werden ident betrieben.

Als Referenztemperatur der Fahrzeugumgebung werden die jeweiligen Wetterdaten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) im Bereich Wien - Innenstadt dokumentiert.

Ergebnisse

Das laufende Projekt zur Implementierung der Wiener Polizei in ein Wien-weites First Responder System und die Zurverfügungstellung von halbautomatischen Defibrillatoren an Fixstandorten und in mobilen Einsatzeinheiten begann bereits Anfang 2013. Die Auswertung erster Daten konnte zeigen, dass innerhalb des ersten Jahres etwa 1350 Einsätze mit dem „Verdacht einer akuten Lebensbedrohung durch Kreislaufstillstand“ von der MA 70 erfasst und an Notfalleinsatzmittel der Rettung weitergegeben wurden. In etwa 60 % der Fälle erfolgte eine Mitalarmierung eines Einsatzmittels der Wiener Polizei. In 38 Fällen wurde von der Polizei ein AED zur Anwendung gebracht. 12 Patienten konnten in Folge mit einem wiedergekehrten Spontankreislaufs (return of spontaneous circulation - ROSC) ins Krankenhaus gebracht werden.

Projektlaufzeit: 1.Juli 2014 bis 30.September 2016