

Anästhesie Nachr
<https://doi.org/10.1007/s44179-022-00125-8>
 Angenommen: 22. Dezember 2022

© Der/die Autor(en) 2023



Präklinische Tele-Notfallmedizin: Live-Übertragung von Ultraschalluntersuchungen

Martina Hermann^{1,2} · Christina Hafner^{1,2}

¹ Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

² Ludwig Boltzmann Institute for Digital Health and Patient Safety, Wien, Österreich

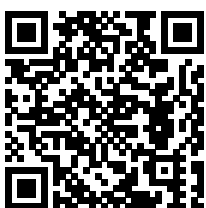
Der Einsatz von präklinischer Notfallsonographie bietet Notärzt:innen die Möglichkeit, direkt am Notfallort therapierbare Ursachen lebensbedrohlicher Erkrankungen oder Verletzungen zu diagnostizieren.

Im klinischen Alltag ist die Echokardiographie aus Ambulanzen, Schockräumen, OPs und Intensivstationen nicht mehr wegzudenken. Tragbare Ultraschallgeräte können seit Kurzem auch im Rettungsdienst eingesetzt werden und ermöglichen Notärzt:innen die erweiterte Diagnosestellung und somit präzise Behandlung (wenn möglich) bereits am Notfallort. Auch die Entscheidung, welches Zielkrankenhaus angefahren wird, kann durch den präklinischen Ultraschall erleichtert werden.

Ein portables Ultraschallgerät und die zusätzliche Live-Übertragung der Ultraschalluntersuchung zu Expert:innen ins Krankenhaus bietet Notärzt:innen der Notarzteinsatzfahrzeuge (NEFs) der Medizini-

schen Universität Wien am Allgemeinen Krankenhaus Wien die Möglichkeit, die Ultraschallbilder und das weitere Vorgehen zeitgleich in einem Ärzt:innenteam zu besprechen (siehe **Abb. 1**). Am Notfallort erschweren oft die örtlichen Gegebenheiten, Hintergrundgeräusche und Witterungsbedingungen die Interpretation der Ultraschalluntersuchungen. Durch die zeitgleiche Übertragung der Ultraschallbilder ins Krankenhaus können die Expert:innen ohne äußerliche Einflüsse die Bilder mitbeurteilen.

Am NEF-Stützpunkt AKH Wien wird die Live-Übertragung präklinischer Notfallsonographie nun auch wissenschaftlich untersucht. In einer Studie der Medizinischen Universität Wien, Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie in Kooperation mit dem Ludwig Boltzmann Institute for Digital Health and Patient Safety und der MA70 Berufsrettung Wien konnte bereits gezeigt werden, dass die Live-Übertragung von Ultraschalluntersuchun-



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

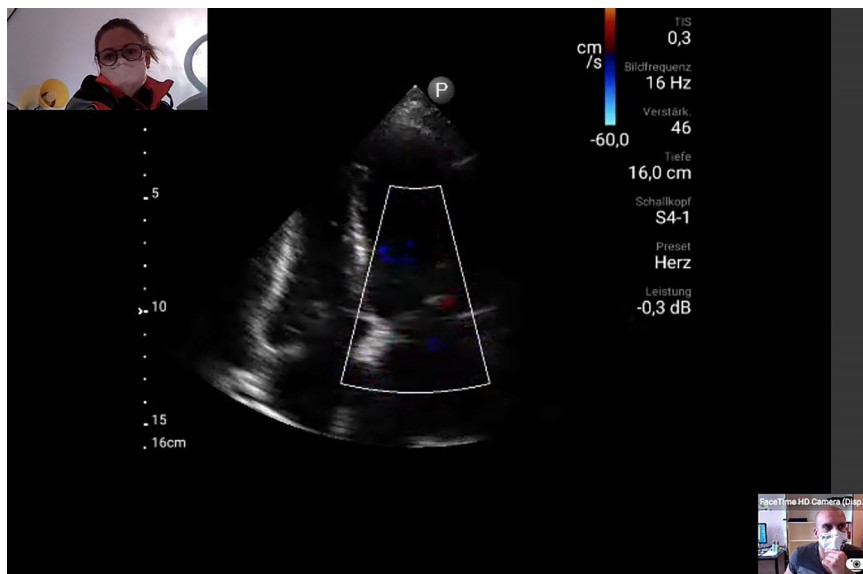


Abb. 1 ▲ Live-Übertragung einer Ultraschalluntersuchung: Zeitgleich zur Übertragung des Ultraschalls findet ein Videoanruf statt. Notärztin Dr. Martina Hermann (o. l.) und Ultraschallexperte PD Dr. Thomas Hamp (u. r.) können sich im Ärzt:innenteam austauschen

gen im Rettungsdienst gut funktioniert [1]. Eine Studie zur Live-Übertragung von Ultraschalluntersuchungen während akuter Atemnot und/oder Schock soll nun die mögliche Änderung der Diagnose und der Therapie untersuchen. In einer weiteren Studie soll eine mögliche Beeinflussung der Hands-off-Zeiten während kardiopulmonaler Reanimation durch die Ultraschallübertragung erforscht werden.

Szenario

Im Notfall könnte das Prozedere in etwa so aussehen: Ein Verkehrsunfall auf der Autobahn. Die 51-jährige Fahrzeuglenkerin ist nicht ansprechbar, weist aber nur geringe äußerliche Verletzungszeichen auf. Im Rahmen der medizinischen Versorgung der Patientin verwendet das Notfallteam ein portables Ultraschallgerät. Die Bilder werden live ins AKH Wien übertragen. Die Echokardiographie-Expert:innen sehen das Ultraschallbild und unterstützen die Notärzt:innen via zeitgleichem Videoanruf. Gerade bei Traumapatient:innen bietet die Notfallsonographie eine rasche Möglichkeit einen großen intraabdominellen Blutverlust oder einen Pneumothorax zu erkennen. Auch bei einer Reanimation könnten durch den Ultraschall reversible Ursachen wie eine Hypovolämie oder eine Perikardtampnade schneller entdeckt

werden. Die Expert:innen im Krankenhaus diagnostizieren täglich mithilfe von Ultraschallbildern. Ihre Expertise bietet Notärzt:innen durch die Tele-Supervision neue Möglichkeiten im Bereich der Diagnosesicherheit. Im Fall der 51-jährigen Fahrzeuglenkerin war die telemedizinische Intervention vielleicht sogar lebensrettend. Im Team wurde eine traumatische Aortendissektion diagnostiziert. Die Patientin wurde mit der Flugrettung unmittelbar in ein Zentrum mit Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie gebracht und operiert.

Bei dem tragbaren Ultraschallgerät handelt es sich um ein Tablet mit verschiedenen Ultraschallsonden. Ausgestattet mit einer sogenannten Lichtensteinkarte hat das Gerät fast überall Empfang. Über eine datensichere Plattform wird eine Verbindung vom Notfallort zu den Expert:innen ins Krankenhaus aufgebaut. Die Bedienung des Tablets und die Herstellung einer Remote-Verbindung ist sehr einfach, trotzdem erhalten alle praktizierenden Notärzt:innen eine Online-Schulung sowie eine Übungseinheit am Echo-Simulator, um die Durchführung der Notfallsonographie zu trainieren.

Momentan ist der Tele-Support in Wien im Rahmen von Studien im Einsatz, in Zukunft sollen die Live-Übertragung und die Tele-Supervision auch in der klinischen Routine zur Anwendung kommen und zur

Patient:innensicherheit gerade im Notfall beitragen.

Korrespondenzadresse



Dr. Martina Hermann

Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich
martina.hermann@meduniwien.ac.at

Funding. Open access funding provided by Medical University of Vienna.

Interessenkonflikt. M. Hermann und C. Hafner geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Hermann M, Hafner C, Scharner V, Maleczek M, Hribersek M, Schmid A, Schaden E, Willschke H, Hamp T. Remote real-time supervision of prehospital point-of-care ultrasound: A feasibility study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2022;30(1):23.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.