



Sprecher: Prof. Dr. Fabian Knebel
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
CC11: Med. Klinik m. S. Kardiologie und
Angiologie
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Stellv. Sprecher: Dr. Andreas Helfen
Katholisches Klinikum Lünen/Werne GmbH
Medizinische Klinik I
Altstadtstr. 23
44534 Lünen

Klinische Anleitung zur Bereitstellung echokardiographischer Untersuchungen in Anbetracht der COVID-19-Pandemie

Stellungnahme der AG5 *Kardiovaskulärer Ultraschall* der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.

von Knebel F, Helfen A, Hagendorff A, Ewen S, Fehske W, Voigt JU, Flachskampf F, Mereles D

Vorbemerkung:

Diese Anleitung soll die aktuellen Informationen der nationalen und internationalen Stellungnahmen über Indikationsstellung und Vorsichtsmaßnahmen in Anbetracht der COVID-19-Pandemie zusammenfassen.

Klinischer Kontext:

- Es ist davon auszugehen, dass eine mit COVID-19 infizierte Person die 3-fache Anzahl von weiteren Personen infiziert wie ein Grippe-Kranker.
- Eine höhere Sterblichkeit wird in den Subgruppen der älteren Patienten sowie der Patienten mit weiteren Co-Morbiditäten, insbesondere bei Patienten mit Herzinsuffizienz und kardiovaskulären Risikofaktoren, beobachtet.
- Im Zusammenhang mit COVID-19 wird neben dem akuten Atemnotsyndrom (ARDS, acute respiratory distress syndrome) im kardiovaskulären Krankheitsspektrum von akuten Myokarditiden, akuter Herzinsuffizienz, Arrhythmien und Herzinfarkten berichtet.
- Ansteigende kardiale Biomarker (Troponin, BNP, NT-proBNP) werden berichtet.
- Daher erscheint die Beurteilung der Ausgangslage der kardialen Funktion und des kardiovaskulären Status – auch frühzeitig im Rahmen einer COVID-19 Infektion – wichtig, was eine zunehmende Nachfrage der Echokardiographie im Rahmen der COVID-19-Pandemie erwarten lässt.
- Die Empfehlungen müssen im Verlauf der Pandemie überprüft und ggf. angepasst werden und sollten immer auch vor Ort mit der zuständigen Hygieneabteilung abgestimmt werden.

Vorschlag zur Bereitstellung echokardiographischer Untersuchungen sowie zur Einhaltung von Vorsichtsmaßnahmen bei der Durchführung der Echokardiographie:

- Elektive echokardiographische Untersuchungen von Patienten **im Krankenhaus**, die keine direkte zwingende klinische Konsequenz haben, sollten verschoben werden, um den Kontakt mit bereits COVID-19 infizierten Patienten zu minimieren.
- Ärztinnen und Ärzte (und auch sogenannte Sonographen), die im direkten Kontakt zum Patienten während der TTE stehen, sollen primär den lokalen Schutzvorschriften der jeweiligen Kliniken und Praxen folgen. Dies betrifft in erster Linie Schutzkleidung, Schutzmasken und Schutzbrillen.
- Positiv getestete Ärzte und Sonographen sind zu isolieren. Ärzte und Sonographen mit speziellen Gesundheitsrisiken bezüglich einer COVID-19-Infektion sollten von der direkten Durchführung von TTEs ausgeschlossen werden. Information zu den diesbezüglichen aktuellen Gesundheitsrisiken sind bei den entsprechenden betriebsärztlichen Einrichtungen oder den Schwerbehinderten-Beauftragten zu erhalten.
- Aufgrund der derzeitigen Ausnahmesituation sollten die TTE-Untersuchungen verkürzt und primär fokussiert durchgeführt werden, um die Expositionszeiten zwischen Untersucher und Patient zu minimieren.
- Eine besondere Situation ergibt sich bei notwendigen transösophagealen Untersuchungen (TEE), da bei diesen Untersuchungen ein erhöhtes Risiko der Infektion durch bereits COVID-19 infizierte Patienten durch Aerosole in Verbindung mit Husten-Episoden der Patienten sowie bei der Intubation der TEE-Sonde für das medizinische Personal (auch schon bei der Rachenbetäubung mittels Oberflächen-Anästhesie) und speziell für den durchführenden Arzt besteht. Dies gilt sowohl für nicht-beatmete als auch für beatmete Patienten.
 - Somit sollte aktuell primär die Indikationsstellung zum TEE bei jedem Patienten, auch denen, die aktuell nicht positiv oder auch überhaupt nicht getestet worden sind, überprüft werden. Nur die Patienten, bei denen durch eine TEE eine direkte Therapieentscheidung herbeigeführt wird, sollten aktuell dieser Maßnahme unterzogen werden.
 - Aus diesem Grund ist der Einsatz von Schutzkleidung und Atemschutzmasken (und auch Schutzbrillen) bei der Durchführung einer TEE bei Verdachtsfällen und bestätigten Fällen zu befürworten. Bei gesicherter COVID-19-Infektion sollten diese Maßnahmen streng eingehalten werden.

Zusammenfassend sollten folgende Aspekte und Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Grundsätzlich ist bei jeder TTE – und besonders bei einer TEE-Untersuchung die Indikation streng zu stellen. Sie sollte immer mit der Frage nach einer aktuellen direkten therapeutischen Konsequenz durch die Echokardiographie verbunden sein, die positiv beantwortet werden muss
- Bei stabilen Patienten sollten elektive Untersuchungen verschoben werden.
- Grundsätzlich sollte aktuell mit Handschuhen gescannt werden. Nach jeder Untersuchung ist eine gründliche Händedesinfektion vorzunehmen.
- Gründliches Händewaschen mit Seife vor und nach dem Dienst, Toilettengang und Pause.
- Bei Verdacht auf bzw. nachgewiesener COVID-19-Infektion keine EKG-Kabel verwenden.
- Bei notwendigen TEE-Untersuchungen im Falle von COVID-19-Verdacht oder Nachweis FFP-2 Mundschutz (+ Schutzbrille), ansonsten chirurgischer Mundschutz, für den Untersucher sowie das nicht-ärztliche Personal.
- Bei notwendigen echokardiographischen Untersuchungen bei COVID-19-Verdacht oder -Nachweis sollte die Untersuchung, auch mit Kleingeräten, am Patientenbett und nicht im

Echokardiographie-Labor stattfinden, um die Verbreitung des COVID-19 durch unnötige Transporte zu minimieren.

- Aktuell verkürzte und fokussierte Untersuchungen anstreben.
- Nach jeder Untersuchung, wie bisher auch üblich, Desinfektion des TTE Schallkopfes und der Oberflächen/Knöpfe des Gerätes. Bitte die üblichen Detergenzien für die Schallköpfe verwenden.
- TEE-Sonden sollten nach Möglichkeit im selben Raum gereinigt werden (inklusive Griff, Kabel, Stecker).
- Bei einer TEE sollten nur max. zwei Personen plus Patient im Untersuchungsraum anwesend sein, Türen und Zwischentüren sind geschlossen zu halten.
- Nach der Untersuchung sollte ausgiebig und gründlich gelüftet werden.
- Computer einschließlich Zubehör (insbesondere PC-Mäuse, Tastaturen) die Tischoberflächen, Türklinken und Sitzflächen sind regelmäßig zu reinigen und zu desinfizieren.
- Bildbeurteilungen sollten möglichst nicht physisch zu mehreren Personen an einem Rechner, sondern an getrennten Rechnern vorgenommen werden.

Weitere Hinweise:

Aktuell bestehen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie eingehende Forschungsaktivitäten, sodass auf neue aktuelle Informationen weiterhin geachtet werden soll.

Literatur

1. [ACC Clinical Bulletin: COVID 19 Clinical Guidance For the CV Care Team](#)
2. <https://www.asecho.org/ase-statement-on-protection-of-patients-and-echocardiography-service-providers-during-the-covid-19-outbreak/>
3. [COVID-19 Joint Regulators Statement](#)
4. [Philips Ultrasound Care and Cleaning guideline](#)
[Siemens Ultrasound Cleaners and Disinfectants](#)
[GE Healthcare Ultrasound Cleaners and Disinfectants](#)