

Empfehlungen zur funktionellen Echokardiografie in der Neonatologie – Konsensuspapier der Deutschen Gesellschaft für pädiatrische Kardiologie (DGPK) und Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin (GNPI) für den Schwerpunkt Neonatologie gemäß der Weiterbildungsordnung

Functional Echocardiography for Neonatologists – Consensus based Recommendations of the German Association for Pediatric Cardiology and the German Association for Neonatology and Pediatric Intensive Care

Autoren

Ulrike Herberg¹ , Christoph Czernik², Rene Höhn³, Deniz Kececioglu^{4, 5}, Frank-Thomas Riede⁶, Eva Robel-Tillig⁷, Axel von der Wense⁸

Institute

- 1 Kinderkardiologie, Universitätsklinikum Bonn, Bonn
- 2 Klinik für Neonatologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin
- 3 Klinik für angeborene Herzfehler und pädiatrische Kardiologie, Universitäts-Herzzentrum Freiburg Bad Krozingen Standort Freiburg, Freiburg
- 4 Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler, Bad Oeynhausen
- 5 Praxis für Kinder- und Jugendkardiologie, Dortmund
- 6 Universitätsklinik für Kinderkardiologie, Kinderherzzentrum Leipzig, Leipzig
- 7 Sozialstiftung Klinikum Bamberg, Klinik für Kinder und Jugendliche, Bamberg
- 8 Abteilung für Neonatologie & Intensivmedizin, Altonaer Kinderkrankenhaus gGmbH, Hamburg, Germany

Schlüsselwörter

Neonatologie, funktionelle Echokardiografie, Empfehlungen

Key words

neonatology, functional echocardiography, recommendations

eingereicht 05.02.2020

angenommen nach Überarbeitung 13.03.2020

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-1139-9470>

Online-Publikation: 2020

Z Geburtsh Neonatol

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

ISSN 0948-2393

Korrespondenzadresse

Ulrike Herberg
Kinderkardiologie
University of Bonn
Venusberg-Campus 1
53127 Bonn
Tel.: +4915158233237
ulrike.herberg@ukbonn.de

Einleitung

Die Ultraschalluntersuchung des Herzens bei Neugeborenen ist die zentrale bildgebende Methode zur Abklärung eines vermuteten Herzfehlers. Ferner wird sie in der Intensivmedizin zur Einschätzung der Herzfunktion, der Hämodynamik und des Volumenstatus eingesetzt. Während bisher derartige Untersuchungen überwiegend von Ärzten mit Weiterbildung im Schwerpunkt Kinderkardiologie durchgeführt wurden, besteht auch von Neonatologen ein zunehmendes Interesse an dieser Untersuchungstechnik [1, 2].

Aufgrund einer zunehmenden Anwendung der Sonografie in Notfalleinheiten mit erwachsenen Patienten durch Nicht-Kardiologen wurden bereits von kardiologischen Fachgesellschaften entsprechende Standards definiert [3].

Für die Durchführung von Ultraschalluntersuchungen des Herzens auf neonatologischen Intensivstationen wurde eine gemeinsame Stellungnahme der amerikanischen und europäischen Gesellschaften für Echokardiografie unter Mitwirkung der Gesellschaft der europäischen pädiatrischen Kardiologen verfasst [4]. Qualitäts-

standards für die Echokardiografie bei Kindern und Jugendlichen wurden von der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie (DGPK) benannt [5]. Empfehlungen für eine standardisierte Weiterbildung variieren abhängig von den unterschiedlichen nationalen und internationalen Gegebenheiten [2, 6, 7].

Ziele der vorliegenden Empfehlung sind die begriffliche Definition der funktionellen Echokardiografie und die Feststellung von Anforderungen an die Qualifikation und Ausbildung des Untersuchers in der Weiterbildung zum Neonatologen/in. Die Weiterbildung soll Kenntnisse für die Beurteilung des morphologisch normalen Herzens und seiner Funktion vermitteln. Eine weitergehende Diagnostik von Herzfehlern ist nicht Gegenstand der Weiterbildung.

Definition

Es soll im Folgenden unterschieden werden zwischen einer Echokardiografie auf Facharztstandard durch Kinderkardiologen und einer funktionellen Echokardiografie durch Neonatologen. Für die letztere Untersuchung wird hier der Begriff der „funktionelle Echokardiografie“ verwendet.

Die funktionelle Echokardiografie ist eine orientierende Untersuchung des Herzens und der Gefäße durch einen Arzt ohne kinder-kardiologische Weiterbildung, die die Kriterien einer vollständigen standardisierten Echokardiografie nicht erfüllt. Bei Verdacht auf einen Herzfehler oder Anomalien der herznahen Gefäße muss eine echokardiografische Untersuchung durch einen Kinderkardiologen zeitnah durchgeführt werden [7]. Eine funktionelle Echokardiografie ist in diesem Fall nicht ausreichend.

Indikation

Die funktionelle Echokardiografie kann zur Beurteilung u. a. eingesetzt werden:

- der Herzfunktion, des Volumenstatus,
- des Nachweises und der Relevanz eines PDA bei Frühgeborenen,
- einer pulmonalen Hypertension,
- einer abnormen kardiovaskulären Adaptation,
- eines Perikardergusses.

Vor operativem Verschluss eines PDA sollte immer eine kinder-kardiologisch durchgeführte Echokardiografie erfolgen. Bei jedem klinischen Verdacht oder nach einer funktionell echokardiografischen Untersuchung entstandenen Verdachts auf einen angeborenen Herzfehler ist eine zeitnahe Echokardiografie durch einen Kinderkardiologen durchzuführen.

Qualifikation

Die Anforderungen an die Qualifikation eines Untersuchers zur Durchführung einer funktionellen Echokardiografie sollten sich an den spezifischen o.g. Fragestellungen orientieren. Der Ausschluss

eines Herzfehlers ist nicht Ziel einer funktionellen Echokardiografie und muss durch einen Kinderkardiologen erfolgen.

Die Qualifikation erfordert eine erfolgreiche Teilnahme an einem Grundkurs „Funktionelle Echokardiografie“. Dieser Grundkurs muss von den Fachgesellschaften GNPI und DGPK anerkannt sein. Zusätzlich müssen unter Supervision 150 funktionelle Echokardiografien nachgewiesen werden. Diese Untersuchungen müssen überwiegend an Neugeborenen durchgeführt werden und 40 Fälle mit einem pathologischen Befund einschließen. Ergänzend können pathologische Befunde aus archivierten echokardiografischen Untersuchungen einbezogen werden.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Kluckow M, Seri I, Evans N. Functional echocardiography: an emerging clinical tool for the neonatologist. *J Pediatr* 2007; 150: 125–130. doi:10.1016/j.jpeds.2006.10.056
- [2] Hebert A, Lavoie PM, Giesinger RE et al. Evolution of Training Guidelines for Echocardiography Performed by the Neonatologist: Toward Hemodynamic Consultation. *J Am Soc Echocardiogr* 2019; 32: 785–790. doi:10.1016/j.echo.2019.02.002
- [3] Hagendorff A, Tiemann K, Simonis G et al. Notfallechokardiographie. *Kardiologe* 2014; 8: 45–64. doi: 10.1007/s12181-013-0531-2
- [4] Mertens L, Seri I, Marek J et al. Targeted Neonatal Echocardiography in the Neonatal Intensive Care Unit: practice guidelines and recommendations for training. Writing Group of the American Society of Echocardiography (ASE) in collaboration with the European Association of Echocardiography (EAE) and the Association for European Pediatric Cardiologists (AEPIC). *J Am Soc Echocardiogr* 2011; 24: 1057–1078. doi:10.1016/j.echo.2011.07.014
- [5] Laser KT, Herberg U, Hofbeck M et al. Qualitätsstandards für die Echokardiographie bei Kindern und Jugendlichen mit angeborenen und erworbenen Herzfehlern. *Kardiologe* 2014; 8: 231–243. doi:10.1007/s12181-014-0562-3
- [6] de Boode WP, Singh Y, Gupta S et al. Recommendations for neonatologist performed echocardiography in Europe: Consensus Statement endorsed by European Society for Paediatric Research (ESPR) and European Society for Neonatology (ESN). *Pediatric research* 2016; 80: 465–471. doi: 10.1038/pr.2016.126
- [7] Sekarski N, Tissot C, Muehlethaler V et al. Ausbildung in “targeted neonatal echocardiography” in der Schweiz. *Paediatrica* 2017; 28: 51–52