



**DGK.**

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: [presse@dgk.org](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“**

## **Fusionierung von echokardiographischen und fluoroskopischen Bilder in Echtzeit bei transeptaler Punktion**

**Dr. Shazia Afzal, Bonn**

Perkutane Interventionen wie MitraClip-Implantation und linker Vorhofohrverschluss (LAA Verschluss) benötigen eine präzise transeptale Punktion (TSP) im Bereich der Fossa ovalis. Durch die Punktion in einem zuvor exakt definierten Areal wird für das Vorhofohr ein optimaler Zugang der Schleuse ins LAA-Ostium und für die Mitralklappe eine optimale Arbeitshöhe über der Klappe für das Deliverysystem erreicht. Für eine erfolgreiche TSP sind periprozedural kontinuierlich 2D/3D echokardiographische und fluoroskopische Bilder essentiell. Bislang wurden beide Bildmodalitäten separat auf Monitoren dargestellt, sodass der Interventionalist mental beide Informationen kombinieren musste, welches eine große Herausforderung darstellte. Eine neue Technologie, das Echonavigator System Release II (EchoNav II, Philips Healthcare, Andover, MA), ermöglicht eine synchronisierte Überlagerung von echokardiographischen und fluoroskopischen Bildern in Echtzeit.



Dr. Shazia Afzal

Für eine erfolgreiche Fusionierung in Echtzeit müssen nach Einführen der transösophageale Echokardiographie (TEE) Schallkopf und der C-Arm aufeinander kalibriert werden. Dieser Kalibrationsalgorithmus dauert wenige Sekunden und führt zur sogenannten Koregistrierung. Nach einer erfolgreichen Koregistrierung können die Bewegungen des C-Arms und des TEE-Schallkopfes detektiert und die echokardiographischen und fluoroskopischen Bilder in Echtzeit überlagert dargestellt werden. Zusätzlich können Marker für eine bessere Orientierung hinsichtlich der anatomischen Gewebsstrukturen gesetzt werden, die den Bewegungen des C-Arms folgen.

Wir führten eine retrospektive klinischen Studie mit dem Ziel durch, die neue Fusionsbildgebung hinsichtlich Sicherheit und Effizienz während der transeptalen Punktion im Rahmen einer MitraClip-Implantation oder eines LAA Verschlusses zu überprüfen. Hierbei wurden 44 Patienten vor (-EchoNav) und 44 Patienten nach der Einführung (+EchoNav) des neuen EchoNav II Systems berücksichtigt.

16 Patienten aus jeder Gruppe erhielten eine MitraClip-Implantation und 28 Patienten jeweils einen LAA Verschluss. Primärer Endpunkt der Studie war das Auftreten von unerwünschten Komplikationen im Rahmen der TSP. Sekundärer Endpunkt der Studie war die erfolgreiche Punktion in der vordefinierten Zielregion und die Dauer bis zur TSP.



**DGK.**

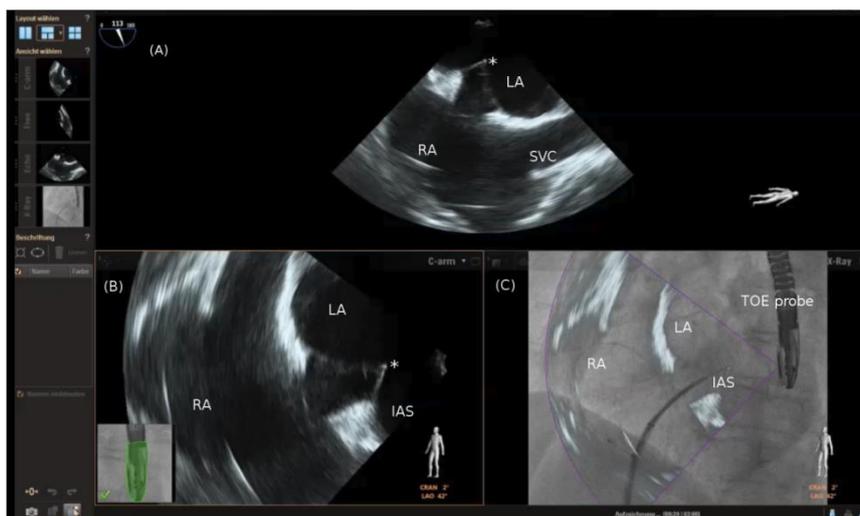
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: presse@dgk.org  
Web: www.dgk.org

### Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“

Die TSP konnte in LAO 45° C-Arm Angulation zusammen mit einem in Echtzeit überlagerten 110° TEE Bildes (bikavale Ansicht) durchgeführt werden (siehe Abbildung 1). Der Ort der transseptalen Punktion wurde direkt nach der Platzierung der Schleuse reevaluiert. Die Punktionsstelle sollte inferior und posterior innerhalb der Fossa ovalis für den LAA Verschluss und auf Höhe von ca. 4-5 cm oberhalb des Mitralklappenannulus für die MitraClip-Prozedur liegen. Dies wurde als eine erfolgreiche Punktion definiert. Unsere Studie ergab, dass die transseptale Punktion in beiden Gruppen in allen Fällen erfolgreich durchgeführt werden konnte. Hervorzuheben ist, dass die Zeitdauer bis zur TSP signifikant in der +EchoNav Gruppe im Vergleich zur - EchoNav Gruppe reduziert werden konnte. Dabei traten keine unerwünschten Komplikationen während oder aufgrund der transseptalen Punktion auf.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Fusionierung von echokardiographischen und fluoroskopischen Bildern in Echtzeit als eine sichere und effiziente Methode für die Anwendung während einer transseptalen Punktion erwiesen hat. Die Dauer der TSP konnte durch den Einsatz der Fusionsbildgebung signifikant reduziert werden.



**Abb. 1:** TSP während einer LAA-Verschluss Prozedur mit EchoNav II.

*Transösophageales Echodiagramm (TEE) zeigt in der bikavalen Ansicht das tenting (\*) des interatrialen septums (A). (B) zeigt die Kalibrierung mit dem TEE-Schallkopf und ein 2D TEE Bild in der selben anatomischen Richtung wie der C-Arm. (C) demonstriert die Echtzeit-Fusionierung von echokardiographischen und fluoroskopischen Bildern (B). AV=Aortenklappe; IAS= interatriale septum; LA= Linkes Atrium; RA= Rechtes Atrium; SVC = vena cava superior.*

*Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 9500 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter [www.dgk.org](http://www.dgk.org)*