



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society**

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-43 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 08/2014*

**Die Rolle der transösophagealen 3D-Echokardiographie in der
Beurteilung der Morphologie des linken Vorhofohres**

Dr. Margot Petersen, Düsseldorf

Die Morphologie des linken Vorhofohres (engl. left atrial appendage, LAA) kann mittels transösophagealer 3D-Echokardiographie (3D-TEE) zuverlässig und sicher bestimmt werden. In unserem Studienkollektiv hatten Vorhofflimmer-Patienten mit der sogenannten Chicken Wing Morphologie seltener eine reduzierte Entleerungsgeschwindigkeit oder Spontankontrast im linken Vorhofsohr als Patienten mit anderen LAA-Morphologien.



Dr. Margot Petersen

Hintergrund:

Etwa 90% aller Thrombembolien bei Patienten mit nicht-valvulärem Vorhofflimmern nehmen ihren Ursprung im linken Vorhofsohr (engl. left atrial appendage, LAA). 2012 konnte erstmals ein Zusammenhang zwischen der Anzahl vorangegangener thrombembolischer Ereignisse und der Morphologie des linken Vorhofohres gezeigt werden, welche mittels Computer (CT)- und Magnetresonanztomographie (MRT) in vier Typen klassifiziert wurde (1). Patienten mit der sogenannten Chicken Wing Morphologie wiesen ein 79% niedrigeres thromboembolisches Risiko auf als Patienten mit allen anderen Morphologien (Non-



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-43 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 08/2014*

Chicken Wing). Der Stellenwert der 3D-TEE in diesem Zusammenhang war bislang unklar. Zudem lassen sich Spontankontrast und eine reduzierte LAA-Entleerungsgeschwindigkeit als zuverlässige Prädiktoren einer Thrombusformation mittels TEE einfach erfassen.

Ziel:

Ziel unserer Studie war es, die Wertigkeit der 3D-TEE in der Beurteilung der LAA-Morphologie im Vergleich zu CT und MRT zu untersuchen. In einem zweiten Schritt wurden Zusammenhänge zwischen der LAA-Morphologie und etablierten echokardiographischen Parametern eines erhöhten Risikos einer Thrombusformation (maximale LAA-Entleerungsgeschwindigkeit, Spontankontrast) analysiert.

Patienten und Methoden

Die Analyse erfolgte retrospektiv anhand von Datensätzen, welche in dem Zeitraum 05/2013-10/2013 im Universitätsklinikum Düsseldorf akquiriert wurden. Während der TEE-Untersuchung wurde bei jedem Patienten ein 3D-Zoom Datensatz des gesamten LAA aufgenommen, sowie eine Flussmessung mittels pulsed waved Doppler im ersten Drittel des LAA durchgeführt. Zum Vergleich der Bildgebungsmodalitäten wurden in einer ersten Teilstudie 66 Patienten eingeschlossen, von denen jeweils 33 Patienten zusätzlich zur 3D-TEE eine CT oder MR-Angiographie erhalten hatten. CT- und MR-Datensätze wurden vor der Auswertung 3D-rekonstruiert und segmentiert. Die LAA-Morphologie wurde in jeder Modalität von zwei geschulten und verblindeten Untersuchern beurteilt und in vier Typen (Chicken Wing, Windsock, Cactus, Cauliflower) klassifiziert.

Zur Analyse des Zusammenhanges zwischen LAA-Morphologie und echokardiographischen Prädiktoren einer Thrombusformation wurden insgesamt 180 TEE Datensätze (n = 92 mit Sinusrhythmus und n = 88 mit Vorhofflimmern) analysiert.

Ergebnisse

Hinsichtlich der Beurteilung von LAA-Typ und Anzahl der Lobuli fand sich eine substantielle Übereinstimmung zwischen 3D-TEE und CT (LAA-Typ: $\kappa=0,83$, $p<0,001$; Anzahl der Lobuli: $r=0,88$, $p <0,001$) bzw. MRT (LAA-Typ: $\kappa=0,75$, $p<0,001$, Anzahl der Lobuli: $r=0,91$, $p<0,001$). Auch der Interobserver-Vergleich ergab in allen Modalitäten eine gute Konkordanz (LAA-Typ: CT $\kappa=0,87$, $p<0,001$; MRI $\kappa=0,95$, $p<0,001$; 3D-TEE $\kappa =0,85$, $p<0,001$; Anzahl der Lobuli: CT $r=0,73$, $p<0,001$; MRI $r=0,88$, $p<0,001$; 3D-TEE $r=0,59$, $p<0,001$).



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-43 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 08/2014*

Vorhofflimmer-Patienten mit Chicken Wing LAA zeigten eine geringere Prävalenz an reduzierten LAA-Entleerungsgeschwindigkeiten < 25 cm/s (Odds Ratio 0,466, 95% CI 0,180 – 1,207, $p = 0,111$) und eine 2,5fach reduzierte Prävalenz von Spontankontrast (Odds Ratio 3,42, 95% CI 1.2 - 9.8, $p = 0,014$) als Patienten mit Non-Chicken Wing LAA. Dieser Unterschied konnte bei paroxysmalem, persistierendem und langanhaltendem persistierendem Vorhofflimmern nachgewiesen werden.

Fazit

Die Beurteilung der LAA-Morphologie mittels 3D-TEE ist zuverlässig und der Bestimmung mittels CT oder MRT nicht unterlegen. Somit erscheint die 3D-TEE als gut verfügbare, günstige und strahlungsfreie Alternative zur Beurteilung der LAA-Morphologie, welche bereits oftmals in der klinischen Routine (z.B. präinterventionell) eingesetzt wird. In unserem Studienkollektiv zeigten Vorhofflimmer-Patienten mit Chicken Wing Morphologie eine niedrigere Prävalenz von reduzierten Entleerungsgeschwindigkeiten < 25 cm/s und Spontankontrast als Zeichen für ein reduziertes Risiko einer Thrombusformation.

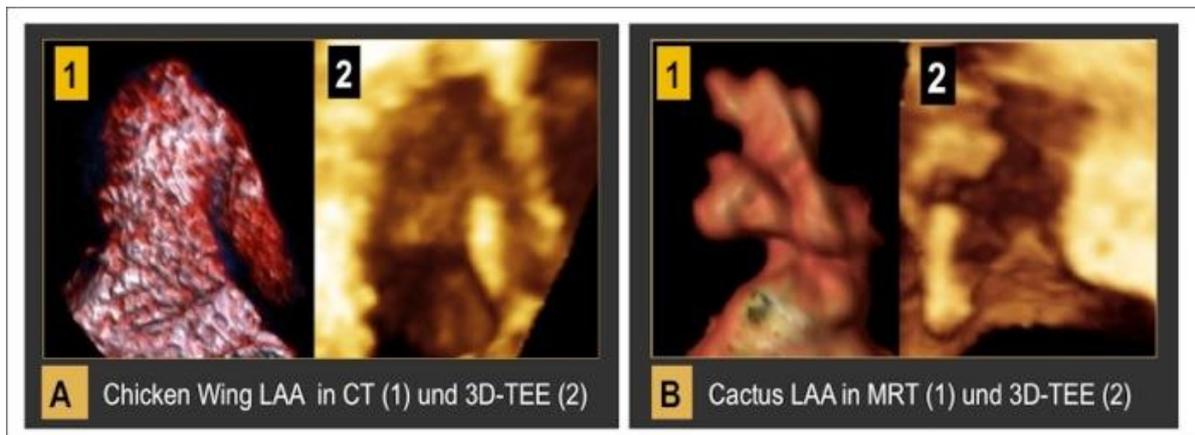


Abbildung 1: Es zeigten sich sehr gute Übereinstimmungen der LAA- Morphologie in CT versus 3D-TEE (A, hier am Beispiel einer Chicken Wing Morphologie) sowie in MRT versus 3D-TEE (B, hier am Beispiel einer Non-Chicken Wing (namentlich Cactus) Morphologie).



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society**

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-43 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 08/2014

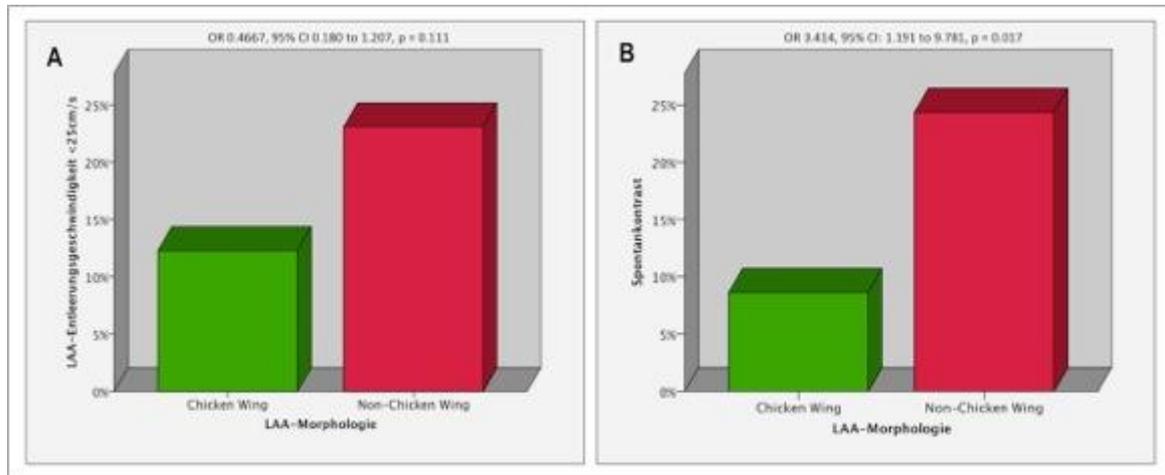


Abbildung 2: Vorhofflimmer-Patienten mit Chicken Wing LAA Morphologie zeigten eine geringere Prävalenz an reduzierten LAA-Entleerungsgeschwindigkeiten < 25 cm/s (Odds Ratio 0,466, 95% CI 0,180 – 1,207, p = 0,111; A) sowie eine 2,5fach niedrigere Prävalenz von Spontan Kontrast als Patienten mit Non-Chicken Wing LAA Morphologie (OR 3.42, 95% CI: 1.2 - 9.8, p = 0.017; B).

Quellen:

1. Di Biase L, Santangeli P, Anselmino M, Mohanty P, Salvetti I, Gili S, Horton R, Sanchez JE, Bai R, Mohanty S, Pump A, Cereceda Brantes M, Gallinhouse GJ, Burkhardt JD, Cesarani F, Scaglione M, Natale A, Gaita F. Does the left atrial appendage morphology correlate with the risk of stroke in patients with atrial fibrillation? Results from a multicenter study. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(6):531-8.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 8700 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