

# Wann ist bei Hypertonie-Patienten eine Echokardiographie nötig?

David Conen

Universitätsspital, Basel, Schweiz

## Summary

### When is echocardiography necessary?

Patients with arterial hypertension frequently have cardiovascular complications. Echocardiography is needed in those patients for whom cardiac damage is suspected. However, systematic echocardiographic screening to determine left ventricular mass in patients with hypertension is not needed.

*Key words: hypertension; echocardiography; screening*

Die linksventrikuläre Hypertrophie (LVH) ist ein wichtiger unabhängiger Risikofaktor für das Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen [1]. Ausserdem besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Blutdruck und dem Entstehen einer LVH. So konnte in verschiedenen bevölkerungsbasierten Studien gezeigt werden, dass der systolische Blutdruck einer der wichtigsten Determinanten für das Entstehen einer LVH ist [2, 3].

Zwei Methoden werden regelmässig in der Praxis angewendet, um eine LVH zu detektieren. Das 12-Kanal-Elektrokardiogramm (EKG) ist breit verfügbar und kostengünstig. Verschiedene anhand des EKGs berechneten Indizes erlauben die Bestimmung einer LVH. Obwohl diese Indizes eine hohe Spezifität haben, ist ihre Sensitivität ungenügend, so dass ein normaler Index im EKG eine LVH sicher nicht ausschliesst. Deutlich sensitiver zum Aufspüren einer LVH ist die Echokardiographie, die eine zuverlässige Quantifizierung der LV-Masse erlaubt (Abb. 1). Nachteile dieser Methode sind die relativ hohen Kosten, die limitierte Verfügbarkeit sowie die Untersucherabhängigkeit. Obwohl die Magnetresonanztomographie des Herzens noch präziser und deutlich weniger untersucherabhängig ist, sind die Kosten und die Verfügbarkeit prohibitiv für eine systematische Anwendung. Schliesslich gibt es Hinweise, dass gewisse Biomarkerkonstellationen (z.B. niedriges C-reaktives Protein und niedriges B-Typ-natriuretisches Peptid) das Vorhandensein einer manifesten LVH in der Echokardiographie sehr unwahrscheinlich machen [4].

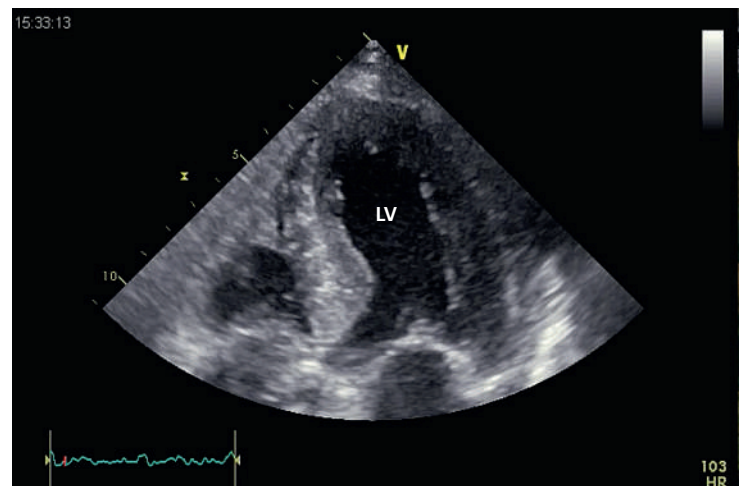
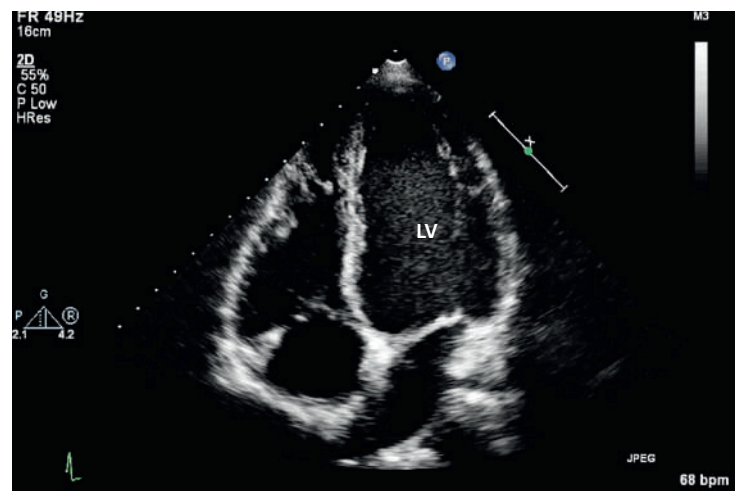
Die aktuellen Richtlinien zur Behandlung der arteriellen Hypertonie empfehlen, dass das Vorhandensein einer LVH in der Risikostratifizierung von Patienten mit arterieller Hypertonie einfließen soll [5]. Deshalb soll bei allen Patienten mit Hypertonie ein EKG abgeleitet werden. Die schlechte Sensitivität des EKG muss in diesem Zusammenhang jedoch noch einmal betont werden. Aufgrund der oben genannten Faktoren

ist eine Echokardiographie zur alleinigen Bestimmung der LV-Masse bei Patienten mit Hypertonie nicht indiziert. Die LV-Masse soll nur dann bestimmt werden, wenn das Auffin-

## Abbildung 1

Linksventrikuläre Hypertrophie mittels Echokardiographie. Echokardiographische Darstellung im 4-Kammer-Blick eines normalen Herzens (oben) und einer linksventrikulären Hypertrophie (unten).

LV = Linker Ventrikel.



### Funding / potential competing interests:

No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Korrespondenz:  
Professor David Conen  
Universitätsspital Basel  
Petersgraben 4  
CH-4031 Basel  
Schweiz  
david.conen[at]juhbs.ch

**Tabelle 1**

Wichtigste Indikationen für eine Echokardiographie bei Patienten mit arterieller Hypertonie.

Indikation	Erwartete Befunde
Herzinsuffizienz	Eingeschränkte systolische oder diastolische LV-Funktion; LVH
Vorhofflimmern	Vergrößerung des linken Vorhofs; eingeschränkte systolische oder diastolische LV-Funktion
Risikostratifizierung*	LVH
Neues Herzgeräusch	LV-Funktion, Klappenvitium

LV = Linker Ventrikel, LVH = LV-Hypertrophie.

\* Als alleiniger Faktor in der Regel nicht ausreichend für die Indikationsstellung.

den einer LVH die Therapiestrategie beim individuellen Patienten verändern würde (z.B. medikamentöse Therapie bei vorhandener LVH versus abwartende Haltung bei fehlender LVH und anderen Risikofaktoren). Es gibt zwar gewisse Hinweise, dass die LVH unter Gabe von Hemmern des Renin-Angiotensin-Systems etwas mehr zurückgeht als durch die Gabe von anderen Medikamentenklassen [6]. Die für diese Fragestellung durchgeführten Studien sind jedoch allesamt klein, können nicht als abschliessende Evidenz angesehen werden und rechtfertigen nicht ein systematisches Screening aller hypertensiven Patienten. Unbestritten ist jedoch, dass eine strikte Einstellung des Blutdrucks das Auftreten einer LVH verhindern kann und deshalb sicher wichtiger ist als die Wahl der Medikamentenklasse [7].

Patienten mit arterieller Hypertonie müssen einer Echokardiographie zugeführt werden, falls sie Hinweise auf eine Herzinsuffizienz haben. Diese können entweder anamnestischer (z.B. Belastungsdyspnoe, Gewichtszunahme, Beinödeme, Nykturie, Orthopnoe), klinischer (z.B. Ödeme, gestaute Halsvenen, Rasselgeräusche über den Lungenfeldern) oder laborchemischer Natur sein (z.B. erhöhtes B-Typ-natriuretisches Peptid). Durch den engen Zusammenhang zwischen Hypertonie und Herzinsuffizienz [8] und die zunehmende Alterung der Bevölkerung entwickelt ein relevanter Anteil der hypertensiven Patienten im Verlauf eine Herzinsuffizienz. Die wichtigste Frage an die Echokardiographie in diesem Zusammenhang ist die Bestimmung der LV-Pumpfunktion, damit die medikamentöse Therapie entsprechend angepasst werden kann.

Vorhofflimmern ist eine weitere kardiale Komplikation, welche eng mit dem Blutdruck zusammenhängt und deshalb bei Patienten mit Hypertonie gehäuft auftritt [9]. In aller Regel sollte bei Patienten mit neu aufgetretenem Vorhofflimmern eine Echokardiographie durchgeführt werden, um die medikamentöse Strategie und die Erfolgsaussichten für einen Sinusrhythmus bei einer allfälligen Konversion zu planen. Hier spielt neben der LV-Pumpfunktion vor allem die Grösse des linken Vorhofs eine wichtige Rolle. Unabhängig von der Durchführung einer Echokardiographie gilt es anzumerken, dass die grosse Mehrheit der Patienten mit arterieller Hypertonie und Vorhofflimmern oral antikoaguliert werden müssen, um das hohe Schlaganfallrisiko dieser Patienten zu senken [10].

Ebenfalls unabhängig von einer arteriellen Hypertonie sollte bei jedem Patienten mit einem neu aufgetretenen, nicht funktionellen Herzgeräusch (nicht lageabhängiges systolisches Austreibungsgeräusch, Mitralinsuffizienz-

geräusch, jedes diastolische Geräusch) eine Echokardiographie durchgeführt werden, um ein allfälliges Klappenvitium zu quantifizieren. Die wichtigsten Indikationen zur Durchführung einer Echokardiographie bei Patienten mit arterieller Hypertonie sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

### Take-home Message

Kardiale Komplikationen sind häufig bei Patienten mit arterieller Hypertonie. Eine Echokardiographie ist indiziert, wenn Hinweise für eine kardiale Schädigung vorliegen. Ein systematisches Screening zur alleinigen Bestimmung der LV-Masse ist hingegen in der Regel nicht indiziert.

### Literatur

- Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, Castelli WP. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Heart Study. *N Engl J Med.* 1990;322:1561–6.
- Gardin JM, Wagenknecht LE, Anton-Culver H, Flack J, Gidding S, Kurosaki T, et al. Relationship of cardiovascular risk factors to echocardiographic left ventricular mass in healthy young black and white adult men and women. The CARDIA study. *Coronary Artery Risk Development in Young Adults.* *Circulation.* 1995;92:380–7.
- Lieb W, Xanthakis V, Sullivan LM, Aragam J, Pencina MJ, Larson MG, et al. Longitudinal tracking of left ventricular mass over the adult life course: clinical correlates of short- and long-term change in the framingham offspring study. *Circulation.* 2009;119:3085–92.
- Conen D, Zeller A, Pfisterer M, Martina B. Usefulness of B-type natriuretic peptide and C-reactive protein in predicting the presence or absence of left ventricular hypertrophy in patients with systemic hypertension. *Am J Cardiol.* 2006;97:249–52.
- Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2007;25:1105–87.
- Dahlof B, Pennert K, Hansson L. Reversal of left ventricular hypertrophy in hypertensive patients. A metaanalysis of 109 treatment studies. *Am J Hypertens.* 1992;5:95–110.
- Verdecchia P, Staessen JA, Angeli F, de Simone G, Achilli A, Ganau A, et al. Usual versus tight control of systolic blood pressure in non-diabetic patients with hypertension (Cardio-Sis): an open-label randomised trial. *Lancet.* 2009;374:525–33.
- Levy D, Larson MG, Vasan RS, Kannel WB, Ho KK. The progression from hypertension to congestive heart failure. *JAMA.* 1996;275:1557–62.
- Conen D, Tedrow UB, Koplán BA, Glynn RJ, Buring JE, Albert CM. Influence of Systolic and Diastolic Blood Pressure on the Risk of Incident Atrial Fibrillation in Women. *Circulation.* 2009;119:2146–52.
- Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2010;31:2369–429.