

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

Fallbericht: Angina pectoris bei Tachykardie-induzierter Obstruktion im linksventrikulären Ausflusstrakt

Kunert M, Gremmler B, Konzen G
Ulbricht LJ

*Journal für Kardiologie - Austrian
Journal of Cardiology* 2008; 15
(7-8), 247-249

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



ACVC
Association for
Acute CardioVascular Care

In Kooperation
mit der ACVC

Indexed in ESCI
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Veranstaltungskalender

Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des **Journals für Kardiologie**

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine
auf einem Blick unter

www.kup.at/images/ads/kongress.pdf

Fallbericht: Angina pectoris bei Tachykardie-induzierter Obstruktion im linksventrikulären Ausflusstrakt

M. Kunert¹, B. Gremmler¹, G. Konzen¹, L. J. Ulbricht^{1,2}

Aus der ¹Abteilung für Kardiologie, Marienhospital Bottrop und der ²Universität Witten-Herdecke

Zusammenfassung

Wir berichten über eine 52-jährige Patientin, die sich im Rahmen einer supraventrikulären Tachykardie mit akut aufgetretener thorakaler Schmerzsymptomatik und einem dopplerechokardiographisch dokumentierten intraventrikulären Gradienten von 80 mmHg präsentierte. Unter Würdigung der Anamnese und der fehlenden echokardiographischen Befunde einer hypertrophen Kardiomyopathie wurde die Diagnose einer passageren, Tachykardie-induzierten LV-Obstruktion bei linksventrikulärer Hypertrophie infolge hypertensiver Herzkrankheit gestellt. Therapien der Wahl sind in diesem Fall Betablocker oder Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ. Die (Stress)-Doppler-Echokardiographie stellt in dieser Gruppe von Patienten ein wichtiges diagnostisches Instrument nicht nur in der Primärdiagnostik, sondern auch in der Therapiekontrolle dar.

Einleitung

Der akut aufgetretene Thoraxschmerz hat eine breite Differentialdiagnose wie z. B. die stenosierende koronare Herzkrankheit und das Cor hypertensivum. Zum Teil können auch hypertrophe Kardiomyopathien Angina pectoris-ähnliche Symptome bedingen [1–3]. Als Teilursache hierfür werden dynamische linksventrikuläre Obstruktionen betrachtet, die zu nachweisbaren Gradienten führen und sich vor allem unter körperlicher Belastung manifestieren können [4]. In der nicht-invasiven Diagnostik von intraventrikulären Flussbeschleunigungen hat die Echokardiographie einen sehr hohen Stellenwert.

Fallbericht

Aufnahme einer 52-jährigen Hypertonikerin mit starken, nitronegativen, morphinpflchtigen, nicht atem- oder bewegungsabhängigen Thoraxschmerzen und einer regelmäßigen Herzfrequenz von 160 Schlägen/Minute, RR 150/100 mmHg.

Im EKG bei Linkstyp Nachweis einer Tachykardie mit schmalem QRS-Komplex, Kammerfrequenz 160/min. (Abb. 1),



Abbildung 1: Aufnahme-EKG mit supraventrikulärer Tachykardie

nach Gabe von Magnesium und Adenosin i. v. Demaskierung eines Vorhofflatterns mit 2:1-Überleitung, später Spontankonversion in einen Sinusrhythmus. Hierbei kein Hinweis auf akuten Myokardinfarkt oder Rechtsherzbelastungszeichen. In der Kontrolle am Folgetag normfrequenter Sinusrhythmus, Sokolow-Index positiv (Abb. 2).

Laborchemisch Herzfermente inkl. Troponin negativ, D-Dimere nicht erhöht, Elektrolyte im Referenzbereich (Kalium 4,7 mmol/l). CRP und BSG nicht erhöht, Ausschluss Hyperthyreose.

Echokardiographisch linker Vorhof leicht vergrößert. LVED (42 mm) und LVes (24 mm) normal weit. Konzentrische linksventrikuläre symmetrische Hypertrophie (IVS und LVPW: 14 mm). Klappenmorphologie regelrecht. LV-Kontraktion niedrig normal ohne regionale Wandbewegungsstörungen. Im Farbdoppler turbulenter Fluss im linksventrikulären Ausflusstrakt (LVOT), im CW-Doppler hier nachweisbarer, formal säbelscheidenartig konfigurierter Gradient bis 80 mmHg (Abb. 3). In der echokardiographischen Kontrolle am Folge-

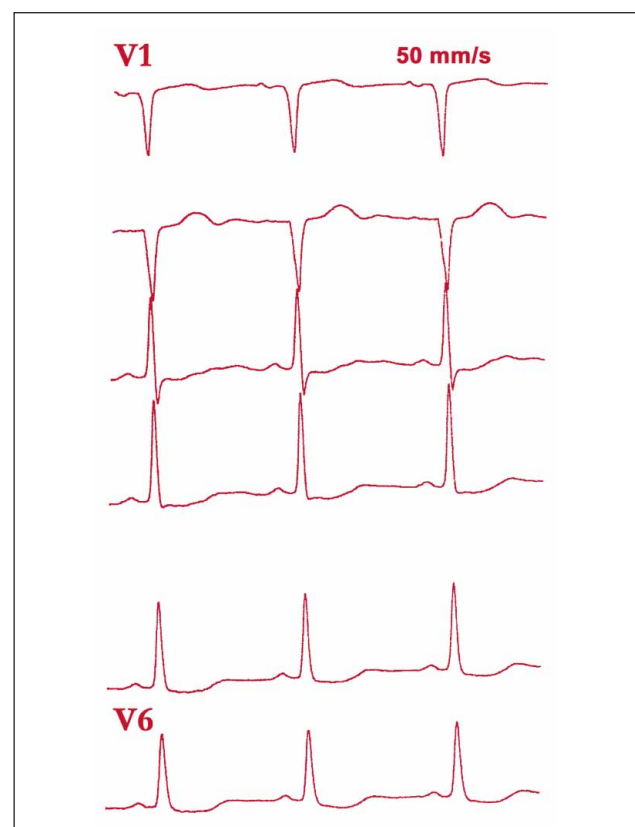


Abbildung 2: Kontroll-EKG am Folgetag mit normfrequentem Sinusrhythmus und sekundären Repolarisationsstörungen bei linksventrikulärer Hypertrophie

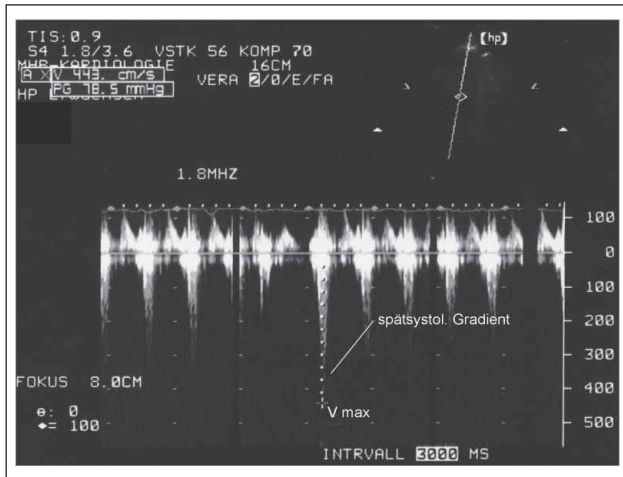


Abbildung 3: CW-Doppler-Echokardiographie bei Aufnahme mit dynamischer Flussbeschleunigung im LVOT (Gradient 78 mm Hg)

tag bei normfrequentem Sinusrhythmus kein Gradient im LVOT mehr nachweisbar, Hinweis auf diastolische LV-Relaxationsstörung.

Ergometrisch bei graduiertter Belastung von 30–120 Watt leicht verminderter Herzfrequenzanstieg (unter Medikation mit einem Betablocker), regelrechter Blutdruckanstieg. Kein Ischämienachweis oder Auftreten pathologischer Arrhythmien sowohl während Belastung als auch in der Nachbelastungsphase.

Bei der Dobutamin-Stress-Echokardiographie mit standardisiertem Stimulationsprotokoll (von 5 µg/kg/min. bis 40 µg/kg/min. und Applikation von 1 Amp. Atropin) Herzfrequenzanstieg von 80/min. auf 125/min., RR-Anstieg von 120/80 mmHg auf 160/105 mmHg. Kein Ischämienachweis bei komplett beschwerdefreier Patientin. Im Stress-Doppler (unter Medikation) in Ruhe kein Gradient im LVOT nachweisbar, unter High-dose-Dobutamin (40 µg/kg/min.) spätsystolischer Gradient bis 53 mmHg (Abb. 4), in der Nachbelastungsphase kein Gradient mehr nachweisbar.

In der invasiven Katheterdiagnostik hypertrophierter linker Ventrikel mit guter systolischer Pumpfunktion (EF = 70 %). Linksventrikulärer enddiastolischer Druck (LVEDP) 12 mmHg. Kein (Rückzugs-) Gradient im linken Ventrikel bzw. über der Aortenklappe (auch unter Provokation mit Nitraten), kein Brockenbrough-Phänomen nach Auslösung von VES, keine kardiomyopathie-typische Ventrikelkonfiguration oder Einengung des linksventrikulären Ausflusstraktes bei Ausschluss einer koronaren Makroangiopathie.

Diagnose: Tachykardie-induzierte LV-Obstruktion bei hypertensiver Herzkrankheit

■ Diskussion

Der akute Thoraxschmerz stellt ein häufiges Problem in der klinischen Diagnostik dar.

In unserem Fall konnte im Rahmen einer supraventrikulären Tachykardie ein pathologischer, dynamischer intraventrikulärer Gradient nachgewiesen werden.

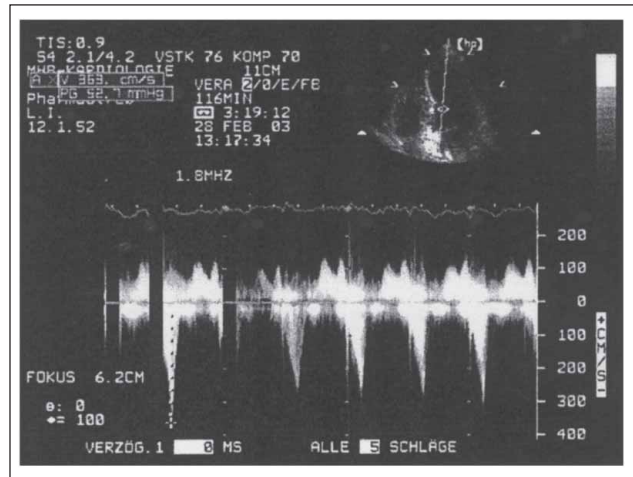


Abbildung 4: Doppler-Stress-Echokardiographie mit dynamischer Flussbeschleunigung im LVOT (Gradient 53 mmHg) unter High-dose-Dobutamin-Stimulation

Ein dynamischer Gradient ist ein möglicher Befund einer hypertrophen Kardiomyopathie (HCM) und kann hier diverse spezielle Ursachen haben, die u. a. durch morphologische Abnormalitäten des Mitralkappenapparates unter Einbezug der Papillarmuskeln und des subvalvulären Halteapparates der Mitralklappe erklärt werden können [3, 5].

Hier gehen wir allerdings von dem Vorliegen einer hypertensiven Herzkrankheit mit provozierbarer, dynamischer Ausflusstraktobstruktion aus, da die Patientin eine langjährig bekannte arterielle Hypertonie aufweist. Das Auftreten dynamischer Gradienten ist bei hypertensiver Herzkrankheit in der Literatur bereits beschrieben worden [6–9].

Da eine thorakale Schmerzsymptomatik bei der Patientin nur bei der supraventrikulären Tachykardie auftrat, glauben wir, dass dem in diesem Zusammenhang dokumentierten Gradienten eine entscheidende pathogenetische Bedeutung zukommt. Hier ist zu diskutieren, inwieweit ein Schwellenwert der spätsystolischen Flussbeschleunigung bzw. der Herzfrequenz existiert, bei der pektanginöse Symptome auftreten, da die geringer ausgeprägte Flussbeschleunigung im Stress-Echokardiogramm beschwerdefrei toleriert wurde. Differentialdiagnostisch kommt für den Mechanismus „Thoraxschmerz ohne nachgewiesene koronare Makroangiopathie“ auch eine relative Myokardischämie bei Tachykardie und linksventrikulärer Hypertrophie in Betracht.

In der klinischen Routine ist es zusammengefasst zur Differentialdiagnose ratsam, bei Patienten mit Hypertonieanamnese und linksventrikulärer Hypertrophie, die über eine Angina pectoris berichten, im Rahmen der Diagnostik echokardiographisch auch Stress-Doppler-Analysen in Ruhe als auch unter Belastung vorzunehmen.

Vorzugsweise sollte hier eine dynamische Stressechokardiographie im Rahmen eines ergometrischen Belastungsprotokolls gewählt werden, da die Dobutamin-Stress-Echokardiographie bei dieser speziellen Indikationsstellung mögliche Komplikationen wie Auslösen einer Tachyarrhythmie oder sogar eines kardiogenen Schocks aufweisen kann [10, 11]. Finden sich bedeutsame, belastungsinduzierte Gradienten

≥ 50 mmHg, so sollte dies unbedingt Einfluss auf die pharmakologische, antihypertensive Differentialtherapie haben. In diesem Fall sind Betablocker oder Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ als Mittel der ersten Wahl einzustufen [12]. Die Effektivität dieser Behandlung sollte durch Stress-Doppler-echokardiographische Analysen kontrolliert werden.

Literatur:

1. Elliott PM, Kaski JC, Prasad K, Seo H, Slade AK, Goldman JH, McKenna WJ. Chest pain during daily life in patients with hypertrophic cardiomyopathy: an ambulatory electrocardiographic study. *Eur Heart J* 1996; 17: 1056–64.
2. Haley JH, Sinak LJ, Tajik AJ, Ommen SR, Oh JK. Dynamic left ventricular outflow tract obstruction in acute coronary syndromes: an important cause of new systolic murmur and cardiogenic shock. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 901–6.
3. Maron BJ, Bonow RO, Cannon RO 3rd, Leon MB, Epstein SE. Hypertrophic cardiomyopathy. Interrelations of clinical manifestations, pathophysiology, and therapy. *N Engl J Med* 1987; 316: 844–52.
4. Mori H, Utsunomiya T, Kawashima C, Okano Y, Iwasaki Y, Yamachika S, Kuriya T, Oku Y, Yano K. Angina pectoris caused by dynamic exercise in hypertrophic cardiomyopathy with normal coronary arteries. *Jpn Heart J* 1993; 34: 41–50.
5. Maron MS, Olivetto I, Betocchi S, Casey SA, Lesser JR, Losi MA, Cecchi F, Maron BJ. Effect of left ventricular outflow tract obstruction on clinical outcome in hypertrophic cardiomyopathy. *N Engl J Med* 2003; 348: 295–303.
6. Brandt CM, Boulenc JM, Carriere T, Verdun A, Imbs JL. Hypertrophic cardiomyopathy with left ventricular dynamic obstruction syndrome in hypertensive adult patients. *Presse Med* 1991; 20: 1923–6.
7. Harrison MR, Grigsby CG, Souther SK, Smith MD, DeMaria AN. Midventricular obstruction associated with chronic systemic hypertension and severe left ventricular hypertrophy. *Am J Cardiol* 1991; 68: 761–5.
8. Luria D, Klutstein MW, Rosenmann D, Shaheen J, Sergey S, Tzivoni D. Prevalence and significance of left ventricular outflow gradient during dobutamine echocardiography. *Eur Heart J* 1999; 20: 386–92.
9. Sgreccia A, Morabito G, Gurgo Di Castelmendo A, Bernardo ML, Petrilli AC, De Leva R, De Marzio P, Nuccio F, Morelli S. Congestive heart failure in hypertensive patients with normal systolic function and dynamic left ventricular outflow obstruction. *Minerva Cardioangiol* 2001; 49: 99–106.
10. Kunert M, Ulbricht LJ. *Praktische Echokardiographie*. 2. Aufl. Deutscher Ärzteverlag, Köln, 2006.
11. Sorrentino MJ, Marcus RH, Lang RM. Left ventricular outflow tract obstruction as a cause for hypotension and symptoms during dobutamine stress echocardiography. *Clin Cardiol* 1996; 19: 225–30.
12. Wheeldon NM, Pringle TH, Lipworth BJ. Obstructive left ventricular hypertrophy. Reversibility of outflow tract obstruction by drug therapy. *Q J Med* 1992; 84: 629–36.

Korrespondenzadresse:

*Dr. med. Matthias Kunert
Abteilung für Kardiologie, Marienhospital Bottrop
D-46236 Bottrop, Josef-Albers-Straße 70
E-Mail: matthias.kunert@mhb-bottrop.de*

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung