

Refraktäre Hypoxämie mit Synkopen bei offenem Foramen ovale mit Rechts-Links-Shunt

D. Marti, W. Horat

Eine Komplikation des rechtsventrikulären Myokardinfarkts

Fallbeschreibung

Ein 74jähriger Patient wird uns aus dem Altersheim zugewiesen. Etwa 72 Stunden nach Auftreten eines retrosternalen Angors bei Verdacht auf Myokardinfarkt bleibt die Angabe des Patienten ungeklärt, dass er vor Spitaleintritt im Rahmen seiner pektanginösen Schmerzen auf kurzer Wegstrecke dreimal in kurzen Abständen einen Schwächezustand erlitt mit Kraftlosigkeit und Sturz zu Boden und kurzzeitiger Bewusstlosigkeit.

Bei Eintritt war der Patient allseits orientiert. Die Lippen waren zyanotisch, das Hautkolorit im Gesicht blass-gräulich. Halsvenen initial nicht gestaut, bei Exsikkose. Puls 80 / Minute, regelmässig. Blutdruck 104/80 mm Hg. Herz: reine Herztöne. Leises Pansystolikum über der Spitze. Leises Decrescendo-Geräusch über dem 2. ICR rechts und links sowie am Erbschen Punkt. Lungen auskultatorisch unauffällig. Untere Extremitäten warm ohne Ödeme. Fusspulse seitengleich palpabel.

Im EKG konnte die Verdachtsdiagnose eines Myokardinfarktes bei subakuten ST-Alterationen in den inferio-posterioren Ableitungen bestätigt werden.

Auch die folgenden Laborwerte deuteten auf einen subakuten Myokardinfarkt hin:

Laborparameter	Laborwerte	Norm
CK (U/l)	590	<204
CK-MB (U/l)	47	<25
LDH (U/l)	1100	<425
CRP (mg/l)	139	<5

Thorax-Aufnahme d-v stehend: unauffälliger Herz- und Lungenbefund.

Etwa 24 Stunden nach Spitaleintritt wurde eine TT-Echokardiographie durchgeführt mit der Frage nach einer *Pericarditis epistenocardiaca* bei neu aufgetretenem auskultatorisch festgestelltem Perikardreiben: Erweiterte Herz-

höhlen rechts, kleiner linker Ventrikel mit verdickter Wand, Hypokinesie inferio-posterior, leichte pulmonale Hypertonie; geschätzte Auswurfraction etwa 50%. Minimaler Perikarderguss.

Unter Acetylsalicylsäure i.v. (Aspegic®), unfraktioniertem Heparin (Liquemin®) und kleinen Dosen von Nitraten (Perlinganit®) i.v. war der Patient beschwerdefrei. Eine Betablockade mit Metoprolol i.v. (Lopresor®) wurde wegen einer passageren Wenckebach-Periodik vorübergehend unterbrochen.

Im Rahmen der kardialen Rehabilitation wurden während der Mobilisation mehrmals bei leichten körperlichen Belastungen Anfälle von Benommenheit und kurzen Absenzen registriert; einmal sogar mit Sturz und frontaler Prellmarke. Dabei wurde ein normokarder Sinusrhythmus mittels Telemetrie dokumentiert bei einer Hypoxämie mit Sättigungsabfall auf 88,5% ohne Besserung unter Sauerstoffzufuhr gemäss Pulsoxymetriemessung. Die Werte der ABGA vor und während eines Anfalls:

ABGA	vor Anfall	während Anfall	Norm
pH	7,45	7,46	7,35–7,45
pCO ₂ (mm Hg)	29,9	28,9	32–45
pO ₂ (mm Hg)	61,1	51,7	80–98
HCO ₃ (mmol/l)	20,5	20,4	21–27
O ₂ -Sättigung (%)	92,2	88,5	94–100

In halbsitzender Lage im Bett, d.h. in Ruhe ohne körperliche Aktivität, konnten wieder die gleichen Werte wie initial gemessen festgestellt werden. Die zum Ausschluss einer Lungenembolie durchgeführte Lungenszintigraphie war unauffällig. Ein Kontrollneurostatus fiel ebenfalls unauffällig aus.

Bei Verdacht auf Rechts-Links-Shunt wurde der Patient auswärts zur transthorakalen Kontrastechokardiographie überwiesen. Folgende Befunde wurden erhoben: kleiner konzentrisch hypertropher linker Ventrikel mit postero-septaler Hypokinesie; erhöhter LVEDP. EF biplan 55%. Stark dilatierter rechter Ventrikel mit schwerer Hypokinesie der freien anterioren sowie der diaphragmalen Wand (Status nach rechtsventrikulärem Infarkt). Deutlich einge-

Korrespondenz:
Dr. Walter Horat
vormals Chefarzt
Medizinische Abteilung
Spital
CH-6430 Schwyz

rosmarie.iten@spital-schwyz.ch

schränkte RV-Funktion. Stark dilatierter Vorhof rechts. Bei der Echokontrastinjektion mit Echovist deutlicher Rechts-Links-Shunt durch das offene Foramen ovale und intrapulmonale Shunts über die untere linke Lungenvene. Systolischer RV-Druck 30 mm Hg über RA-Druck.

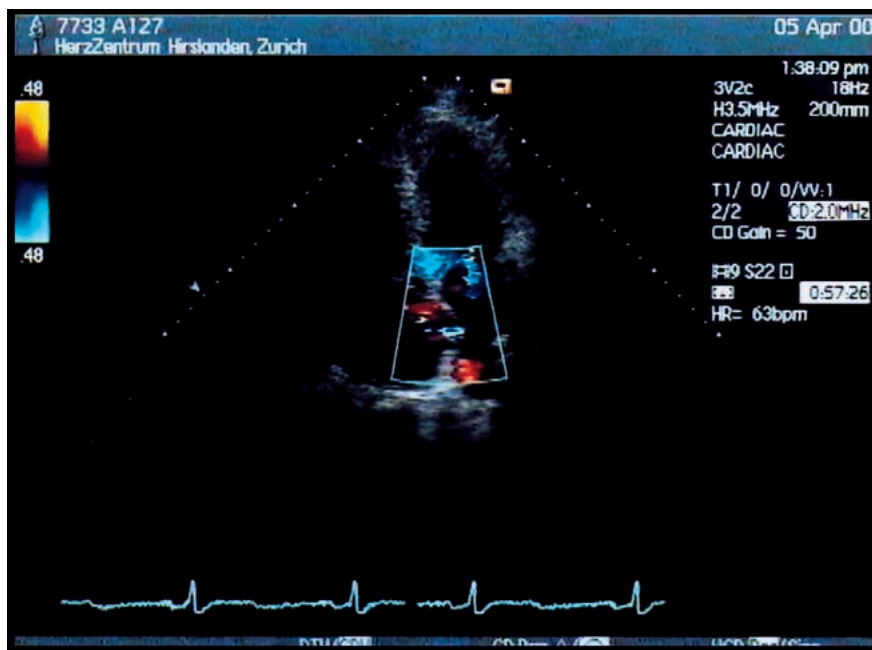


Abbildung 1.

Apikaler Vierkammerblick: Der umrahmte Bezirk zeigt einen farbkodierten Doppler-Echokardiographieausschnitt bei dem ein Rechts-Links-Shunt durch das offene Foramen ovale ersichtlich ist.

Therapeutisch erhielt der Patient Spironolacton (Aldactone®) in niedriger Dosierung. Die Betablockade wurde belassen und Aspirin durch Marcoumar ersetzt. Weitere Interventionen lehnte der Patient ab. Bei Austritt konnte der Patient ohne Auftreten von Absenzen gerade Wegstrecken problemlos zurücklegen.

Diskussion

Der rechtsventrikuläre Myokardinfarkt ist eine bekannte Komplikation des Hinterwandinfarkts und tritt bei etwa 24% [2] der transmuralen inferio-posterioren Myokardinfarkte auf. Von Autopsiestudien ist bekannt, dass wahrscheinlich bei mehr als 20% der Bevölkerung mit im übrigen normalen Herzbefunden ein offenes Foramen ovale vorliegt.

Literatur

- 1 Fedullo AJ, Swinburne AJ, Mathew TM, Ryan GF, Dvoretzky PM, Davidson KH. Hypoxemia from right to left shunting through patent foramen ovale. *Am J Med Sci* 1985;289:164-6.
- 2 Silver MT, Liebermann EH, Thibault GE. Refractory hypoxemia in inferior myocardial infarction from right-to-left shunting through a patent foramen ovale: a case report and review of literature. *Clin Cardiol* 1994;17:627-30.
- 3 Amsel BJ, Rodrigus I, De Paep R, De Raedt H, Moulijn AC. Right-to-left flow through a patent foramen ovale in acute right ventricular infarction. Two case reports and a proposal for management. *Chest* 1995; 108:1468-71.

Der erhöhte rechtsatriale Druck bei grossem rechtsventrikulärem Infarkt hat bei unserem Patienten mit offenem Foramen ovale zu einem Rechts-Links-Shunt auf Vorhofebene und zu einer refraktären Hypoxämie geführt. Die sich wiederholenden Sturzereignisse des Patienten vor Spitaleintritt, als er bereits am Myokardinfarkt erkrankt war, waren sehr wahrscheinlich Ausdruck einer zerebralen Ischämie. Das blassyantotische Hautkolorit bei radiologisch normalem Herz- und Lungenbefund mit anfallsweiser Benommenheit und auch kurzen Bewusstlosigkeiten ohne Nachweis von Herzrhythmusstörungen während der Akutphase im Spital hätte die Vermutung eines Rechts-Links-Shunts nahegelegt, was dann schliesslich mittels Kontrastmittelchokardiographie bestätigt wurde. – Hypoxämie im Rahmen eines Myokardinfarktes ist meist Folge eines kardiogenen Lungenödems. Weniger bekannt, wie dieser Fall zeigt, ist die Trias von akutem Rechtsherzinfarkt, akuter refraktärer Hypoxämie, begleitet von zerebraler Ischämie und radiologisch unauffälligem Herz-Lungenbefund. Differentialdiagnostisch scheint in diesem Fall ein thromboembolisches Ereignis aufgrund des unauffälligen Neurostatus und einer blanden Lungenzintigraphie nicht wahrscheinlich.

Das Syndrom des Rechts-Links-Shunts durch ein offenes Foramen ovale bei einem akuten Rechtsherzinfarkt hat eine hohe Morbidität und Mortalität. Behandlungsstrategien werden kontrovers diskutiert, v.a. was den Verschluss des Foramen ovale betrifft [3].

Der Patient konnte ab dem 4. Hospitalisationstag zunehmend mobilisiert werden. Absenzen mit Sturzereignissen wurden seltener, wahrscheinlich als Folge der Funktionsverbesserung des rechten Ventrikels. Der Patient lehnte jegliche weitere Intervention ab. Gemäss Angaben des Hausarztes erreichte er nun nach 6 Monaten unter der Therapie mit Spironolacton, kombiniert mit Furosemid (niedrig dosiert), Atenolol, Nitroderm® und Phenprocoumon eine relativ gute körperliche Leistungsfähigkeit. Er kann problemlos kleine Gartenarbeiten verrichten und erfreut sich einer guten Lebensqualität.

Danksagung

Dr. M. Ritter, Herzzentrum Hirslanden, für die Durchführung der Untersuchung der transthorakalen Kontrast-Echokardiographie.