

V3

V4

V5

Wenn das Herz zu tanzen beginnt

Thomas Sebastian Gilhofer, Irene Studer, Simon Andreas Müggler

Klinik und Poliklinik für Innere Medizin, UniversitätsSpital Zürich

Fallbericht

Ein 46-jähriger Patient mit bekanntem metastasiertem Schilddrüsenkarzinom stellte sich aufgrund seit einigen Tagen bestehender und rasch progredienter Belastungs-dyspnoe und Orthopnoe auf unserer Notfallstation vor. Der Patient präsentierte sich afebril, tachykard (Herzfrequenz 120/min), hyperten (Blutdruck 148/90 mm Hg) mit in Ruhe bestehender Tachydyspnoe (Atemfrequenz 25/min) und peripherer arterieller Sauerstoffsättigung von 98% unter Raumluft.

In der klinischen Untersuchung fielen beidseits gestaute Halsvenen auf, periphere Ödeme fanden sich nicht. Die restliche klinische Untersuchung fiel unauffällig aus. Ein im Rahmen der Routinediagnostik durchgeführtes Elektrokardiogramm (EKG) zeigte einen tachykarden Sinusrhythmus mit im Vergleich zum Vor-EKG neu aufgetretener grenzwertiger peripherer Niedervoltage sowie einem «elektrischen Alternans», insbesondere in den Ableitungen V2 und V3 (Abb. 1 ). Wegen der progredienten und ausgeprägten Dyspnoe, der deutlich gestauten Halsvenen und der Tachykardie vermuteten wir trotz fehlender arterieller Hypotonie einen hämodynamisch relevanten Perikarderguss, was mittels transthorakaler Echokardiographie bestätigt werden konnte (Abb. 2 .

Es erfolgte eine notfallmässige Perikardpunktion mit Ablassen von 800 ml blutig-serösem Erguss, was zur unmittelbaren Beschwerdefreiheit des Patienten führte. In der histologischen Aufbereitung des Punktats fanden sich maligne Zellen, so dass von einer Infiltration des Tumorgewebes in das Perikard auszugehen war. Nach Ablassen des Perikardergusses normalisierten sich auch die beschriebenen EKG-Veränderungen, insbesondere konnte kein «elektrischer Alternans» mehr nachgewiesen werden.

Kommentar

Bei ausgeprägtem Perikarderguss lässt sich in der Echokardiographie beobachten, wie sich das Herz im flüssig-

keitsgefüllten Perikardbeutel hin und her bewegt, was als *Swinging Heart* umschrieben wird [1]. Da sich dabei zwangsläufig auch die anatomische (und damit die elektrische) Herzachse hin und her bewegt, lässt sich im EKG ein «elektrischer Alternans» beobachten, der durch eine sich regelmässig ändernde Ausrichtung des Hauptvektors bzw. der Amplitude insbesondere des QRS-Komplexes charakterisiert ist [2]. Weiter lässt sich im EKG bei Perikarderguss häufig eine periphere Niedervoltage finden (Amplitude des QRS-Komplexes in den Extremitätenableitungen $<0,5$ mV), bedingt unter anderem durch die grössere Distanz zwischen dem Herzen und den EKG-Elektroden [3]. Obwohl die sichere Diagnose eines Perikardergusses oder einer Perikardtampnade nur mittels bildgebender Verfahren wie namentlich der Echokardiographie gestellt werden kann, liefern diese diskreten, jedoch typischen EKG-Veränderungen wertvolle Informationen in der Abklärung von Patienten mit akuter Dyspnoe, speziell auch bei Patienten mit bekanntem Malignom [4].

Korrespondenz:

Dr. med. Simon Andreas Müggler
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin
UniversitätsSpital Zürich
CH-8091 Zürich
[simon.mueggler\[at\]gmx.net](mailto:simon.mueggler[at]gmx.net)

Literatur

- Schiller NB, Botvinick EH. Right ventricular compression as a sign of cardiac tamponade: an analysis of echocardiographic ventricular dimensions and their clinical implications. *Circulation*. 1977;56(5):774–9.
- McGregor M, Baskind E. Electric alternans in pericardial effusion. *Circulation*. 1955;11(6):837–43.
- Bruch C, Schmermund A, Dages N, Bartel T, Caspari G, Sack S, et al. Changes in QRS voltage in cardiac tamponade and pericardial effusion: reversibility after pericardiocentesis and after anti-inflammatory drug treatment. *J Am Coll Cardiol*. 2001;38(1):219–26.
- Mathur AP, Saini A, Lucas BP, AlYousef T, Margeta B, Mba B. Diagnostic accuracy retrospectively of electrocardiographic findings and cancer history for tamponade in patients determined to have pericardial effusion by transthoracic echocardiogram. *Am J Cardiol*. 2013;111(7):1062–6.

Die Autoren haben keine finanzielle Unterstützung und keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

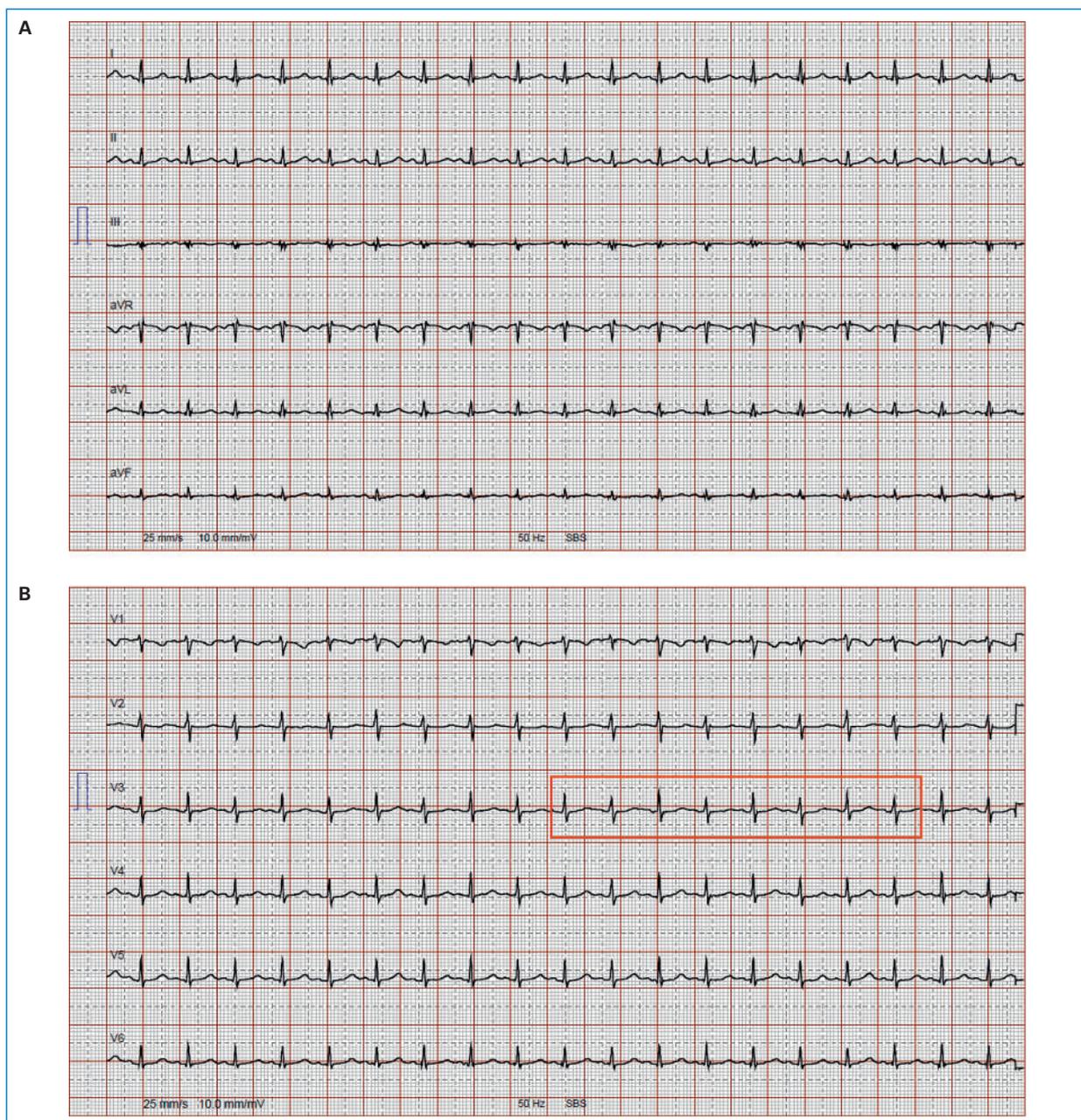


Abbildung 1
EKG bei Eintritt
mit grenzwertiger
peripherer
Niedervoltage
(**A**, Extremitäten-
ableitungen) und
elektrischem
Alternans in V2
und V3 (**B**, rote
Markierung,
Brustwandablei-
tungen).

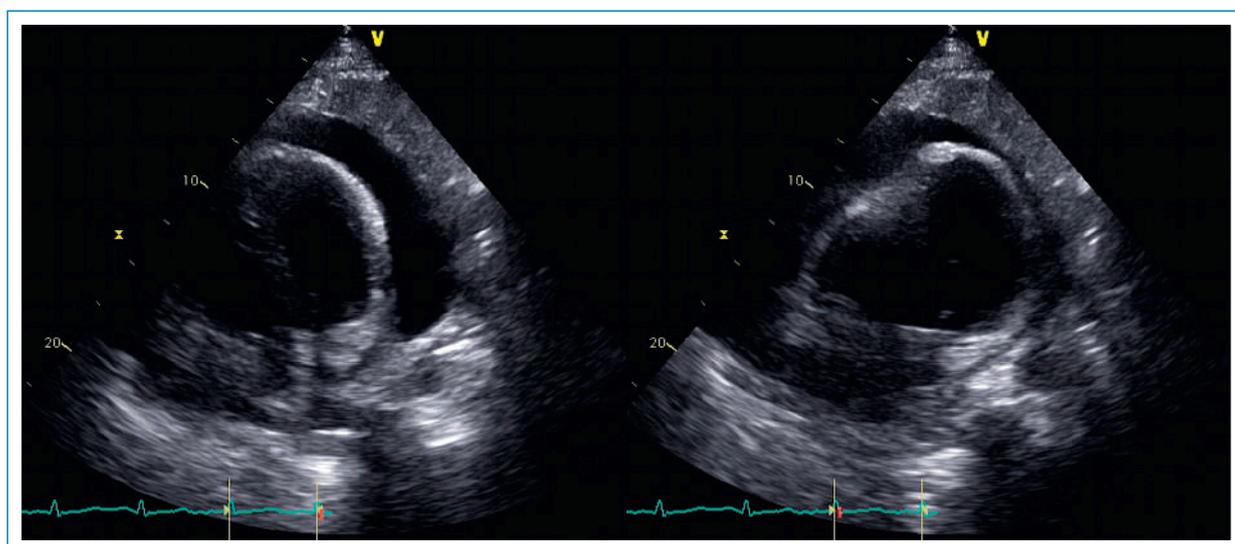


Abbildung 2
Transthorakale
Echokardiogra-
phie mit
Nachweis von
Perikarderguss
sowie der
unterschiedlichen
anatomischen
Ausrichtung des
Herzens.