

# Patientin mit kardialer Dekompensation und Elektrolytentgleisung nach PTCA/Stent

Diagnostische und therapeutische Überlegungen

von Fabian Brenninger,  
Georg von Bodman, Jürgen Pache

## Anamnese

Bei einer 60-jährigen Patientin hatte sich eine koronare Herzerkrankung im Rahmen eines akuten Vorderwandinfarktes erstmanifestiert. Akut war auswärts ein Stenting der medialen LAD („left anterior descending“ steht für Ramus interventricularis anterior) erfolgt.

Wenige Tage post interventionem hatte die Patientin erneut über Dyspnoe und Angina pectoris sowie rezidivierendes Erbrechen im Rahmen einer kardialen Dekompensation mit Pleuraergüssen geklagt. Nach Rekompensation war unter fortgeführter diuretischer Therapie die Entlassung aus der auswärtigen Klinik in die Rehabilitation erfolgt. Von dort erfolgte aufgrund einer progredienten Verschlechterung des Allgemeinzustandes und einer neuerlichen Progredienz der Beschwerden bei Verdacht auf kardiale Dekompensation die Einweisung in unser Krankenhaus. Bei Aufnahme klagte die Patientin über Ruhedyspnoe sowie rezidivierendes Erbrechen.

## Weitere Vorerkrankungen

Nosokomiale Pneumonie nach Myokardinfarkt, arterielle Hypertonie, Nikotinabusus (60 packyears = zwei Packungen Zigaretten pro Tag über 30 Jahre).

## Medikation bei Übernahme

ASS 100 mg/d (Tag), Ticagrelor 90 mg 2x/d, Torasemid 10 mg 2x/d, Xipamid 10mg/d, Metoprolol 23,75 mg/d, Atorvastatin 20 mg/d, Pantoprazol 40 mg, Nikotinpflaster.

## Befunde bei Aufnahme

Patientin in reduziertem Allgemeinzustand, wach und orientiert zu Ort, Zeit

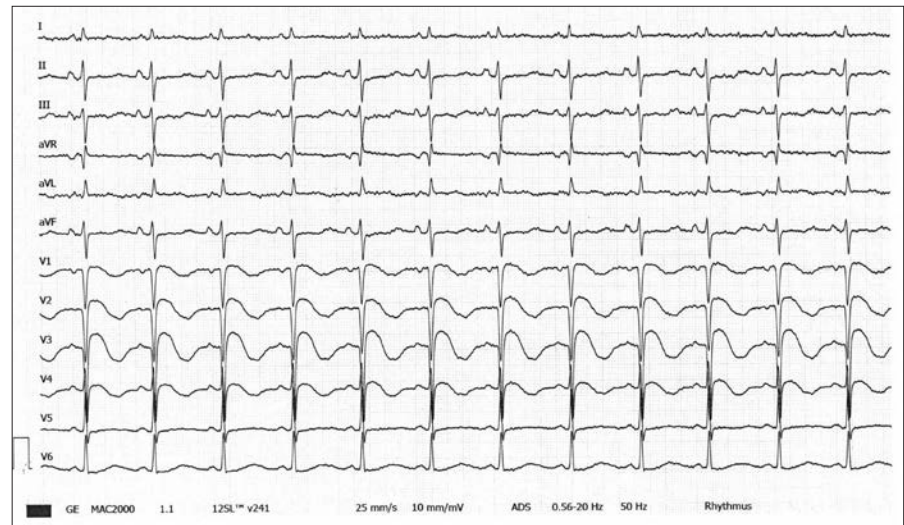


Abbildung 1: EKG der Patientin bei Aufnahme.

Quelle: Benedictus Krankenhaus, Tutzing

und Person. Dyspnoe in Ruhe, vesikuläres Atemgeräusch mit seitengleicher Atemexkursion; Holosystolisches Geräusch 4/6 über dem gesamten Herzen mit punctum maximum über Erb'schem Punkt. Keine peripheren Ödeme. Abdomen weich; ohne Druckschmerz/Abwehrspannung. Rezidivierendes Erbrechen mit fehlender Möglichkeit der oralen Aufnahme. Exsikkose.

Herzfrequenz 68/min., Blutdruck 88/65 mmHg, Temperatur 37,0° C, Atemfrequenz 15/min, SpO<sub>2</sub> 96 Prozent unter Raumluft.

**Labor:** pH 7,7; Kalium 1,5 mmol/l; Natrium 115 mmol/l; Chlorid 73 mmol/l; Troponin I 169,9 ng/l; CK 81 U/l; CK-MB 1,1 µg/l; Kreatinin 1,07 mg/dl; Harnstoff 85 mg/dl; LDH 248 U/l

**Elektrokardiographie:** ST-Streckenhebungen in den Ableitungen V<sub>1</sub> - V<sub>4</sub> (siehe Abbildung 1).

**Echokardiographie:** Mittelgradig eingeschränkte links-ventrikuläre Pumpfunktion mit apikaler Hypokinesie, diastolische Dysfunktion II, Mitralklappeninsuffizienz Grad 2, Trikuspidalklappeninsuffizienz Grad 2, pulmonal-arterieller Druck 55 mmHg; apikaler Links-Rechts-Shunt (siehe Abbildung 2, Seite 27).

## Weiterer Verlauf

Es erfolgte ein Ausgleich des entgleisten Elektrolythaushaltes sowie der Exsikkose mittels intravenöser Flüssigkeits-, Elektrolyt- und Aminosäuresubstitution. Hierunter kam es zu einer kontinuierlichen Normalisierung des Säurebasen- und Elektrolyt-Haushaltes und zu einer raschen, vollständigen Regredienz der vorbestehenden Übelkeit. Nach Stabilisierung konnte eine weiterführende Abklärung mittels kardialer Magnetresonanztomographie erfolgen. Anschließend wurde in einer interdisziplinären Falldiskussion das weitere Procedere festgelegt. RA

**Dr. Fabian Brenninger** ist Assistenzarzt in der Abteilung Innere Medizin und Kardiologie, **Dr. Georg von Bodman** arbeitet als Leitender Oberarzt in der Abteilung Kardiologie und **Professor Dr. Jürgen Pache** ist Chefarzt der Abteilung Kardiologie. Alle Autoren arbeiten am Benedictus Krankenhaus Tutzing.

**Professor Dr. Malte Ludwig** ist Chefarzt der Abteilung Angiologie und Phlebologie sowie Leiter des Gefäßzentrums Starnberger See am Benedictus Krankenhaus Tutzing. Er koordiniert und begleitet die Reihe inhaltlich.

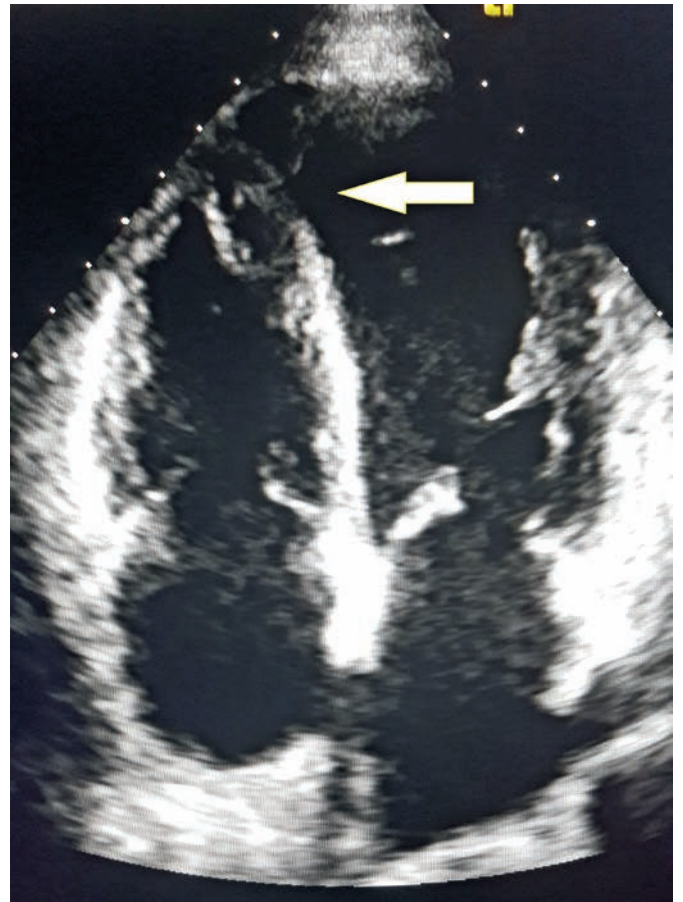
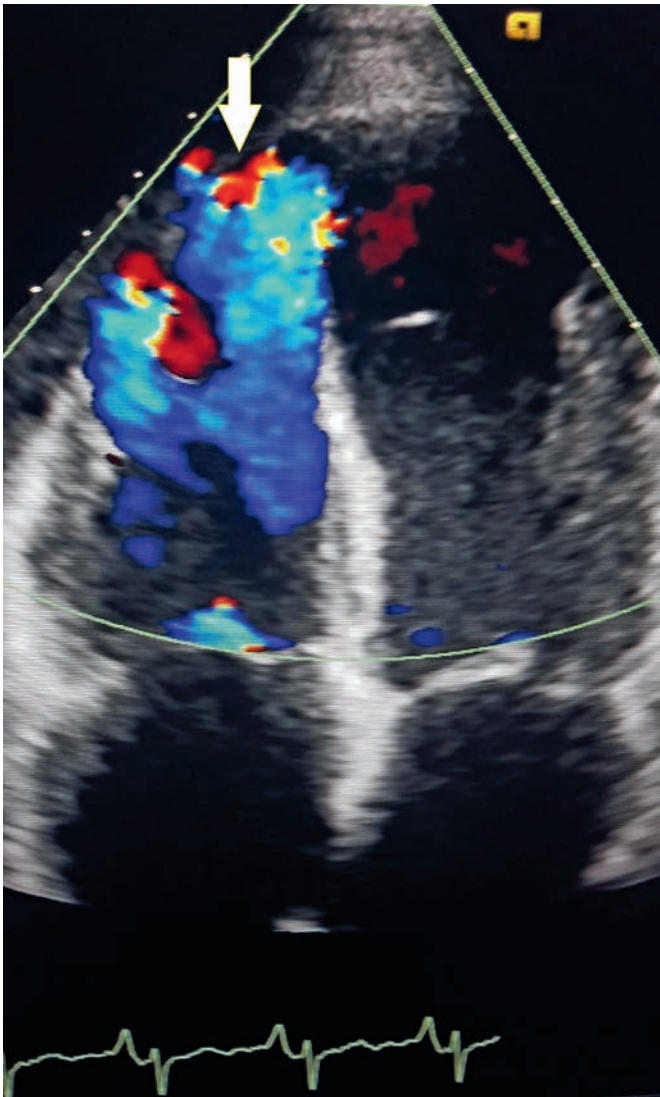


Abbildung 2: Echokardiographie der Patientin, links mit und rechts ohne Farbduplex.

Quelle: Benedictus Krankenhaus, Tutzing

### Kurzanleitung zur „Zertifizierten Kasuistik“

**Hinweis:** Die 2 Fortbildungspunkte können über das System des Einheitlichen Informationsverteilers (EIV) Ihrem Punktekonto bei der Ärztekammer gutgeschrieben werden. Es werden Ihre Einheitliche Fortbildungsnummer, die Veranstaltungsnummer und die Anzahl der Punkte übermittelt.

#### via Rheinisches Ärzteblatt

Im ersten *Rheinischen Ärzteblatt* des Quartals werden jeweils veröffentlicht: der einführende Artikel zum Thema, der Fragenkatalog und die Lernerfolgskontrolle mit Bescheinigung. Ausführliche Informationen zur Differenzialdiagnostik werden im Internet [www.aekno.de/aktuelle\\_Ausgabe](http://www.aekno.de/aktuelle_Ausgabe) im Anschluss an den Artikel veröffentlicht.

Zum Erwerb der Fortbildungspunkte müssen mindestens 70 Prozent der Fragen richtig beantwortet werden. In dem Fall können die

Fortbildungspunkte über den Elektronischen Informationsverteiler (EIV) dem elektronischen Punktekonto des Arztes bei seiner Ärztekammer automatisch gutgeschrieben werden, falls die Einheitliche Fortbildungsnummer/Barcode auf die Lernerfolgskontrolle aufgeklebt ist. **Bitte Einverständniserklärung zur Datenverarbeitung ankreuzen und unterschreiben.**

**Einsendeschluss:** Die Lernerfolgskontrolle muss spätestens bis **Donnerstag, 29. November 2018** per Fax oder per Post eingegangen sein (Poststempel). Fax: 0211 4302-5808, Postanschrift: Nordrheinische Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung, Tersteegenstr. 9, 40474 Düsseldorf.

**Auflösung:** im *Rheinischen Ärzteblatt* 12/2018 in der Rubrik Magazin. via [www.aekno.de](http://www.aekno.de)

Die Zertifizierte Kasuistik findet sich auf der Homepage der Ärztekammer Nordrhein unter [www.aekno.de/cme](http://www.aekno.de/cme).

**Anmeldung:** Erstmalige Registrierung mit Nachnamen, Arztnummer, Einheitlicher Fortbildungsnummer (falls vorhanden) und einer aktuellen E-Mail-Adresse. An diese werden die Zugangsdaten geschickt. Die zukünftige Anmeldung erfolgt über Nachnamen und die per E-Mail übermittelte Benutzer-ID.

In dem geschlossenen Bereich finden sich

- der einführende Artikel zum jeweiligen Thema,
- die ausführlichen medizinischen Informationen und
- der Fragekatalog inklusive Evaluation.

Die bisher veröffentlichten Kasuistiken der Reihe finden sich zu Übungszwecken unter [www.aekno.de/cmetest](http://www.aekno.de/cmetest).

## Fragenkatalog zur Zertifizierten Kasuistik „Patientin mit kardialer Dekompensation und Elektrolytentgleisung nach PTCA/Stent“

### 1. Welche Ursache hat in der Zusammenschau der Befunde die kardiale Dekompensation?

- a) Perikarditis
- b) Tako-Tsubo-Kardiomyopathie
- c) Ventrikelseptumdefekt
- d) hochgradige Aortenstenose
- e) erneuter STEMI

### 2. In welchem Fall ist die Wahrscheinlichkeit für den vorliegenden Krankheitsbefund deutlich erhöht?

- a) Bei subakuter Intervention eines anterioren Hebungsinfarkts.
- b) Bei seit langem bestehender Drei-Gefäß-Erkrankung.
- c) Bei ausgeprägter Kollateralisierung der Koronarien.
- d) Bei Trikuspidalklappeninsuffizienz.
- e) Wenn eine koronare Herzerkrankung ausgeschlossen wurde.

### 3. Wodurch kann im vorliegenden Fall das intraventrikuläre Shuntvolumen vermehrt werden?

- a) Mitralklappeninsuffizienz
- b) pulmonaler Hypertonus
- c) erhöhter systemischer Gefäßwiderstand
- d) Antwort a) und b) sind richtig.
- e) Keine der Antworten trifft zu.

### 4. Mit welchem Befund würden Sie in diesem Fall am Wenigsten rechnen?

- a) Plötzliches Wiederauftreten von Angina pectoris wenige Tage nach dem Primäreignis.
- b) Ein holosystolisches Geräusch in der Auskultation.
- c) ST-Strecken-Veränderung im EKG.
- d) Mitralklappeninsuffizienz und pulmonale Hypertonie.
- e) Vorliegen eines Rechts-Links-Shunts.

### 5. Was gilt aktuell als diagnostischer Goldstandard bei der vorliegenden Diagnose?

- a) Ruhe-EKG
- b) Stress-MRT des Herzens
- c) Auskultation
- d) (transthorakale) Echokardiographie
- e) intravasale Druckmessung

### 6. Welche Aussage ist richtig? Die Mortalität der Erkrankung der Patientin

- a) ist in den letzten 20 Jahren kontinuierlich gesunken.
- b) ist unter konservativer Therapie nicht signifikant niedriger als mit operativer Versorgung.
- c) beträgt ohne Operation circa 94 Prozent nach 30 Tagen.
- d) ist innerhalb der ersten Tage gering (ca. 4 bis 6 %).
- e) ist unabhängig vom Shuntvolumen und Entstehungszeitpunkt.

### 7. Wann sollte die operative Versorgung des vorliegenden Krankheitsbefundes idealerweise erfolgen?

- a) Dies ist irrelevant, da Zeitpunkt und Prognose in keinem Zusammenhang zueinander stehen.
- b) So früh wie möglich, am Besten noch am Tag der Entstehung.
- c) Eine Operation ist hier grundsätzlich nicht angezeigt.
- d) Mindestens drei Wochen nach Entstehung.
- e) Ausschließlich innerhalb der ersten zwei Wochen nach Auftreten der Symptome.

### 8. Welche Diagnose erscheint in Anbetracht der Klinik und der Laborwerte am wahrscheinlichsten?

- a) respiratorische Azidose
- b) metabolische Azidose
- c) respiratorische Alkalose
- d) metabolische Alkalose
- e) respiratorisch vollständig kompensierte pH-Störung

### 9. Was ist die mögliche Ursache für die Störung des pH-Haushaltes in unserem Fall?

- a) Diuretika-Überdosierung
- b) Ketoazidose
- c) rezidivierendes Erbrechen
- d) Hyperventilation
- e) Antwort a) und c) sind richtig.

### 10. Welche Aminosäure sollte der Patientin zur Therapie der pH-Verschiebung verabreicht werden?

- a) Methionin
- b) Cystein
- c) Ornithin
- d) Arginin
- e) Lysin

## Lernerfolgskontrolle und Bescheinigung der Zertifizierten Kasuistik zum Thema „Patientin mit kardialer Dekompensation und Elektrolytentgleisung nach PTCA/Stent“



\* 2 7 6 0 5 1 2 0 1 8 0 3 5 3 6 0 0 3 1 \*

\_\_\_\_\_  
Titel, Vorname und Name (Bitte Druckbuchstaben)

\_\_\_\_\_  
Straße, Hausnummer

\_\_\_\_\_  
PLZ, Ort

Bitte füllen Sie die Lernerfolgskontrolle aus und unterzeichnen Sie die Erklärung.  
**Einsendeschluss:** Donnerstag, 29. November 2018 per Fax oder Post (Poststempel)

**Faxnummer: 0211 4302-5808**

Postadresse: Nordrheinische Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung, Tersteegenstr. 9, 40474 Düsseldorf

### Lernerfolgskontrolle

Zertifizierte Kasuistik „Patientin mit kardialer Dekompensation und Elektrolytentgleisung nach PTCA/Stent“ (*Rheinisches Ärzteblatt 10/2018*)

**Bitte nur eine Antwort pro Frage ankreuzen**

Fragen	Antwort a)	Antwort b)	Antwort c)	Antwort d)	Antwort e)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

**Erklärung:** Ich versichere, dass ich die Fragen selbst und ohne fremde Hilfe beantwortet habe.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum, Unterschrift

### Bescheinigung (wird von der Ärztekammer Nordrhein ausgefüllt)

- Hiermit wird bescheinigt, dass bei der Lernerfolgskontrolle mindestens 70 % der Fragen richtig beantwortet wurden. Für die Zertifizierte Kasuistik werden 2 Fortbildungspunkte angerechnet.
- Die Fortbildungspunkte können nicht zuerkannt werden, da weniger als 70 % der Fragen richtig beantwortet wurden.

Auflösung im *Rheinischen Ärzteblatt* Dezember 2018 in der Rubrik Magazin.

Düsseldorf, den \_\_\_\_\_  
(Datum, Stempel, Unterschrift) Diese Bescheinigung ist nur mit Stempel gültig.

### Einverständniserklärung zur Datenverarbeitung

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass die Ärztekammer Nordrhein meine personenbezogenen Daten im Rahmen der Fortbildung „Zertifizierte Kasuistik“ speichert und verarbeitet.  
Informationen zur Datenverarbeitung unter [www.aekno.de/Datenschutz](http://www.aekno.de/Datenschutz)

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum, Unterschrift

Hier Teilnehmer EFN-Code aufkleben

(Eine Weitergabe der erworbenen Punkte ist nur bei aufgeklebtem Barcode möglich.)