

# Multiple Osteolysen unklarer Genese

Diagnostische und therapeutische Überlegungen

von **Laura Pennington**,  
**Julia Wagenpfeil**, **Christoph Sippel**  
und **Peter Walger**

**E**ine 49-jährige Albanerin stellt sich notfallmäßig mit einer Humerusschaftfraktur links nach Sturz im Bad vor. In der Röntgenaufnahme fällt eine langstreckige Osteolyse an der Bruchstelle auf. Im Ganzkörper-CT finden sich Osteolysen an fast allen Röhrenknochen, aber auch in Wirbelkörpern, dem Becken (siehe Abbildung 1), Rippen und der Scapula. Nach osteosynthetischer Versorgung wird die Patientin daher zur weiteren Abklärung auf die onkologische Schwerpunktstation verlegt.

## Anamnese durch Übersetzer (Sprachbarriere)

Die Patientin habe seit rund vier Jahren zunehmende Beschwerden, die sie jedoch wegen fehlender finanzieller Ressourcen nie habe ärztlich abklären lassen können. Sie leide vor allem unter ständiger Übelkeit mit teils blutigem Erbrechen. Eine Nah-

rungsaufnahme sei kaum mehr möglich, weshalb sie deutlich an Gewicht verloren habe. Zudem beklagt sie massive Schmerzen in den Oberschenkeln beim Laufen. In Deutschland sei sie seit vier Wochen. Während des Gesprächs weint sie häufig.

## Körperliche Untersuchung

Extrem reduzierter Ernährungszustand mit Sarkopenie (Gewicht 50 kg, Größe 166 cm, BMI 18,1 kg/m<sup>2</sup>). Vitalzeichen unauffällig. Wach und orientiert. Bis auf ein leicht druckdolentes Epigastrium unauffälliger körperlicher Befund.

## Laborbefunde

Hämoglobin auf 9,90 g/dl erniedrigt, korrigiertes Calcium erhöht auf 3,8 mmol/l, anorganisches Phosphat mit 2,1 mg/dl erniedrigt, Harnsäure auf 6,7 mg/dl erhöht, Alkalische Phosphatase erhöht auf 483 U/l, Gesamt-Eiweiß auf 6,2 g/dl, Albumin auf 3,81 g/dl erniedrigt, Parathormon (PTH) intakt 1.261 pg/ml (Norm 15-65), Parathormon related-peptide (PTHrp) < 0,50 pmol/l (Norm < 1,3), Neuronenspezifische Enolase (NSE) mit 28,26 ng/ml leicht erhöht (Norm < 16,3 ng/ml),  $\beta_2$ -Mikroglobulin auf 3,86 mg/l erhöht.

Normwerte für Leukozyten, CRP, MCV, MCH, Thrombozyten, Natrium, Kalium,

Chlorid, Kreatinin, GFR, Bilirubin, GOT/ GGT/GPT, LDH, CK, Lipase, CEA, CA 19-9, CA 15-3 und CA 125.

## Gastroskopie

Reizlose Hiatushernie von circa 3 cm Größe, Helicobacter pylori-positive Antrum- und Corpusgastritis, abgeheiltes Ulcus in der Angulusfalte, ansonsten unauffälliger Befund.

## Sonographie Abdomen, Schilddrüse (SD) und Nebenschilddrüse (NSD)

Beidseits leicht vergrößerte Nieren (rechts 13 cm/links 12,5 cm) mit kleinsten Nephrolithen rechts. Ovaläre, glatt begrenzte, echoarme Struktur am linken Nierenpol (benigne anmutend). Keine Schilddrüsenknoten. Rechts dorsal kaudal des Schilddrüsenlappens echoarme Knotenbildung (2,1 x 1,4 x 3,2 cm) vereinbar mit einem Nebenschilddrüsenadenom. **RA**

**Laura Pennington** ist Assistenzärztin in der Abteilung Innere Medizin, **Dr. Julia Wagenpfeil** ist Assistenzärztin in der Abteilung Radiologie, **Dr. Christoph Sippel** arbeitet als Oberarzt in der Abteilung Hämatologie und **Dr. Peter Walger** ist Leitender Arzt der Abteilung Internistische Intensivmedizin/Infektiologie jeweils am Johanniter Krankenhaus Bonn.

**Professor Dr. Malte Ludwig**, Chefarzt der Abteilung für Angiologie und Leiter der Gefäßzentrums Starnberger See am Benediktus Krankenhaus Tutzing, koordiniert und begleitet die Reihe inhaltlich.

## 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

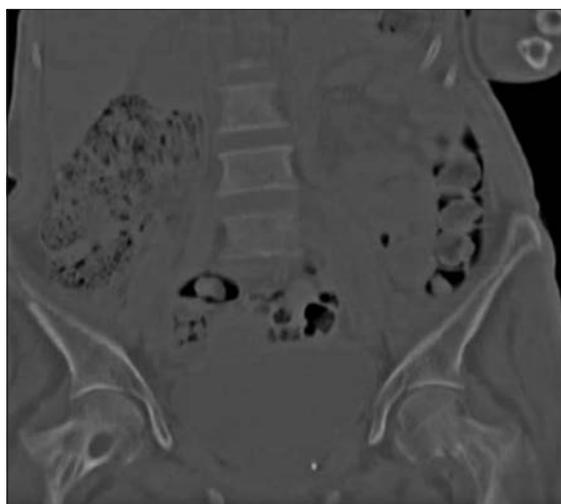


Abbildung 1: CT-LWS-/Beckenknochen und Hüftknochen der Patientin mit Osteolysen



Abbildung 2: Röntgenbild linke Hand a.p.

Abbildungen: Johanniter Krankenhaus Bonn

Ärztekammer automatisch gutgeschrieben werden, falls die Einheitliche Fortbildungsnummer/Barcode auf die Lernerfolgskontrolle aufgeklebt und damit das Einverständnis zur Datenübermittlung dokumentiert worden ist.

**Einsendeschluss:** Die Lernerfolgskontrolle muss spätestens bis **Dienstag, 27. Februar 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 3/2018* 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 „Multiple Osteolysen unklarer Genese“

### 1. Welche Diagnose liegt initial am ehesten vor?

- a) Primärer Hyperparathyreoidismus (pHPT) durch ein solitäres Nebenschilddrüsenadenom
- b) Multiples Myelom mit ausgedehnten Osteolysen
- c) Antworten a) und b) sind initial beide möglich.
- d) Osteolytische Hyperkalzämie durch ossäre Metastasen eines malignen Nierentumors
- e) Paraneoplastische PTHrP-Sekretion durch einen neuroendokrinen Tumor

### 2. Welches diagnostische Paar ist zur richtigen Diagnosestellung ausschlaggebend?

- a) Kalzium und Phosphat
- b)  $\beta$ 2-Mikroglobulin und alkalische Phosphatase
- c) Hämoglobin und LDH
- d) Kalzium und PTH intakt
- e) Alkalische Phosphatase und PTHrP

### 3. Welche pathologischen Befunde der Patientin passen zum primären Hyperparathyreoidismus?

- a) Multiple Osteolysen
- b) Nierengrieß
- c) Depression
- d) Ulcus in der Angulusfalte
- e) Alle genannten Symptome

### 4. Welche Aussage in Bezug auf die Kalziumhomöostase ist falsch?

- a) Calcium liegt im Serum beziehungsweise Plasma zu rund 50 Prozent als freies, ionisiertes Calcium vor.
- b) Ziel von Calcitonin ist eine postprandial rasche Senkung des Kalziumspiegels.
- c) Parathormon stimuliert die Osteoklasten- und die Osteoblastenproliferation.
- d) Parathormon fördert die Bildung von 25-(OH) Vitamin D in der Leber.
- e) Der Kalziumspiegel ist einer der am präzisesten regulierten physiologischen Parameter.

### 5. Welche Aussagen in Bezug auf einen pHPT sind falsch?

- a) pHPT bewirkt eine ADH-refraktäre Störung der Urinkonzentration mit Polyurie und Polydipsie.
- b) Ein pHPT kann jederzeit spontan in eine hyperkalzämie Krise übergehen.
- c) Chvostek- und Trousseau-Zeichen sind Begleitphänomene einer hyperkalzämie Krise.
- d) Die hyperkalzämie Krise führt zum akuten Nierenversagen mit einer Letalität von bis zu 50 Prozent.

- e) Die Krise muss forciert diuretisch mit 3 bis 6 l NaCl/die und gegebenenfalls mit Furosemid intravenös behandelt werden.

### 6. Was ist auf Abbildung 2 zu erkennen?

- a) Frakturen der Fingerknochen
- b) Subperiostale Resorptionszonen und Akroosteolysen an den Fingergliedern der Hand
- c) Radiusfraktur
- d) Osteom des kleinen Fingers
- e) Heberden-Arthrose

### 7. Welches Medikament ist bei Hyperkalzämie nicht kontraindiziert?

- a) Amiodaron
- b) Digitalis
- c) Chlorthalidon
- d) Lithium
- e) Keines der genannten ist kontraindiziert.

### 8. Welche Aussage ist richtig?

- a) Häufigste Ursache des pHPT ist eine Hyperplasie aller Epithelkörperchen.
- b) Ein Nebenschilddrüsenkarzinom ist zu < 1 Prozent mit einem pHPT assoziiert.
- c) Manchmal liegen auch ein oder mehrere Epithelkörperchen im Mediastinum.
- d) Bei Hyperplasie aller NSD wird  $\frac{1}{2}$  NSD autolog in den Musculus rectus abdominis transplantiert.
- e) Antwort b und c sind richtig.

### 9. Bei welcher der genannten Konstellationen besteht formal eine klare OP-Indikation?

- a) Asymptomatische Erkrankung einer 39-jährigen Patientin
- b) Auftreten einer pathologischen Fraktur bei einem zunehmend immobilen, älteren Mann
- c) Einmalige, nicht-reproduzierbare Messung eines Serumkalziums von 2,9 mmol/l
- d) Psychotischer Patient mit einem großen, aktiven Nebenschilddrüsenadenom
- e) Antworten a, b und d sind richtig.

### 10. Welche der aufgeführten Pathologien lässt nicht an ein MEN-Syndrom denken?

- a) Gastrinom
- b) Primärer Hyperparathyreoidismus
- c) Vorhofmyxom
- d) Medulläres Schilddrüsenkarzinom
- e) Phäochromozytom

## Lernerfolgskontrolle und Bescheinigung der Zertifizierten Kasuistik zum Thema „Multiple Osteolysen unklarer Genese“



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

Durch Aufkleben Ihres Barcodes erklären Sie sich damit einverstanden, dass die Fortbildungspunkte über den Elektronischen Informationsverteiler (EIV) Ihrem Punktekonto gutgeschrieben werden.

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

Hier Teilnehmer EFN-Code aufkleben

\_\_\_\_\_  
Straße, Hausnummer

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

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

Bitte füllen Sie die Lernerfolgskontrolle aus und unterzeichnen Sie die Erklärung.

**Einsendeschluss:** Dienstag, 27. Februar 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 „Multiple Osteolysen unklarer Genese“ (*Rheinisches Ärzteblatt 1/2018*)

**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* März 2018 in der Rubrik Magazin.

Düsseldorf, den \_\_\_\_\_

(Datum, Stempel, Unterschrift) Diese Bescheinigung ist nur mit Stempel gültig.