Case description

Eine **66-jährige Patientin** stellt sich in der Notfallambulanz vor und berichtet von einer Leiter gestürzt zu sein. Sie habe für ihren Enkel Lego-Spielzeug vom Dachboden holen wollen und sei dabei von der Leiter gerutscht. Sie sei auf ihren beiden Fersen gelandet und anschließend auf den Rücken gefallen. Der linke Fuß sei seitdem nicht belastbar, der rechte Fuß schon. Am rechten Fuß sei jedoch eine Schwellung im Bereich der Sprunggelenke sichtbar geworden.

Außer einem Erysipel des linken Unterschenkels vor einigen Jahren habe die Patientin keine Vorerkrankungen, nehme keine Medikamente ein und habe keine bekannten Allergien.

Imagery



Röntgen OSG rechts a.p.

Röntgen OSG rechts a.p.



Röntgen OSG rechts lateral

Röntgen OSG rechts seitlich



Röntgen Calcaneus links axial

Röntgen Calcaneus links axial



Röntgen Calcaneus links lateral

Röntgen Calcaneus links seitlich



Röntgen Unterschenkel rechts a.p.

Röntgen Unterschenkel rechts a.p.



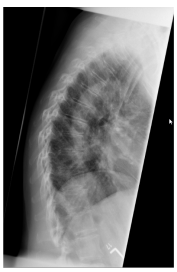
Röntgen Unterschenkel rechts lateral

Röntgen Unterschenkel rechts seitlich



Röntgen BWS a.p.

Röntgen BWS a.p.



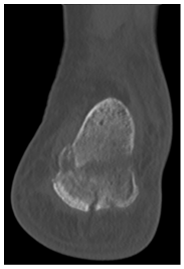
Röntgen BWS lateral

Röntgen BWS seitlich



CT Calcaneus links sagital

CT Calcaneus links 1



CT Calcaneus links coronal

CT Calcaneus links 2



CT Calcaneus links axial

CT Calcaneus links 3



CT BWS sagittal 1

CT BWS lateral 1



CT BWS sagittal 2

CT BWS lateral 2



CT BWS sagittal 3

CT BWS lateral 3



CT BWS sagittal 4

CT BWS lateral 4



CT BWS sagittal 5

CT BWS lateral 5



CT BWS sagittal 6

CT BWS lateral 6



CT BWS sagittal 7

CT BWS lateral 7



CT BWS sagittal 8

CT BWS lateral 8



CT BWS sagittal 9

CT BWS lateral 9



CT BWS sagittal 10

CT BWS lateral 10



CT BWS sagittal 11

CT BWS lateral 11



CT BWS sagittal 12

CT BWS lateral 12



CT BWS sagittal 13

CT BWS lateral 13



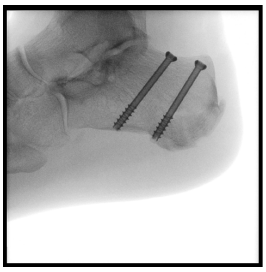
MRT BWS a.p. am Folgetag nach dem Unfall

MRT Wirbelsäule a.p.



MRT BWS sagittal am Folgetag nach dem Unfall

MRT Wirbelsäule seitlich



Intraoperatives Röntgenbild Calcaneus links 2 Tage nach dem Unfall

Intraoperatives Röntgenbild Calcaneus l(...)



Intraoperatives Röntgenbild OSG rechts 2 Tage nach dem Unfall

Intraoperatives Röntgenbild OSG rechts



Kontrollröntgenbild BWS a.p. 3 Tage nach dem Unfall

Röntgen BWS a.p.



Kontrollröntgenbild BWS lateral 3 Tage nach dem Unfall

Röntgen BWS seitlich

Questions about the case

1. Nach der Anamnese führen Sie eine körperliche Untersuchung durch.

    A. Man erkennt ein Volkmann-Dreieck am rechten OSG.

    B. Man erkennt eine Fraktur des medialen Malleolus am rechten OSG.

    C. Man erkennt eine nicht/kaum dislozierte Calcaneusfraktur links mit Einstrahlung in die subtalare Gelenkfläche.

    D. Man erkennt im seitlichen Röntgenbild der Brustwirbelsäule eine keilförmige Veränderung des 7. Brustwirbels, als Hinweis für eine mögliche Fraktur.

    E. Nebenbefundlich ist im Röntgenbild der Brustwirbelsäule eine Aortensklerose zu sehen

2. Aufgrund der diagnostizierten Frakturen wird die Patientin stationär aufgenommen. Ergänzend wird ein CT der Brustwirbelsäule und des Calcaneus durchgeführt.

    A. Im CT lässt sich die vermutete BWS-Fraktur nicht bestätigen.

    B. Das CT Bild des linken Fersenbeins zeigt eine grobe Dislokation der Fraktur.

    C. Bei stabiler Fraktur, fehlender Hinterkantenbeteiligung, ohne Myelonkompression und ohne neurologische Ausfälle kann eine konservative Therapie der BWK-Faktur infrage kommen.

    D. Aufgrund der fehlenden Dislokation kommt eine operative Therapie der Calcaneus-Fraktur nicht infrage.

    E. Instabile BWK-Frakturen werden meist konservativ behandelt.

3. Im stationären Verlauf wird ein MRT, sowie ein Kontrollröntgen der BWS durchgeführt.

    A. Das MRT liefert weitere Informationen bzgl. der Fraktur. Knochenödeme, Verletzungen der ligamentären Strukturen sowie des Myelons können mitbeurteilt werden.

    B. Das Kontrollröntgen nach einigen Tagen dient vor allem der Beurteilung der Instabilität einer Fraktur. Nachsinterungen (Zusammenbrüche) der Wirbelkörper können hier detektiert oder ausgeschlossen werden.

    C. Die konservative Therapie von Wirbelkörperfrakturen wird multimodal durchgeführt. Neben einer Schmerztherapie wird nach kurzer Bettruhe eine physiotherapeutisch begleitete Mobilisierung begonnen.

    D. Die Ballonkyphoplastie und Spondylodese (Versteifung) stellen gängige operative Therapieoptionen von Wirbelkörperfrakturen dar.

    E. Eine operative Therapie bei Rückenmarkläsionen wird bevorzugt nach einem Schonungsintervall von 1-2 Wochen durchgeführt.

4. Die Calcaneusfraktur am linken Fuß und die Fraktur des rechten Innenknöchels werden 3 Tage nach dem Unfall operiert.

    A. Das intraoperative Röntgenbild des rechten OSG zeigt eine zusätzliche Schraubenosteosynthese im Bereich des Calcaneus.

    B. Man erkennt einen Fadenanker im Bereich des Talus. Somit ist von einer begleitenden Ruptur des LFTA (vorderes Außenband) und operative Refixation auszugehen.

    C. Die Versorgung der Calcaneusfraktur erfolgte durch die Osteosyntese mittels 2 Schrauben.

    D. Die Versorgung der Innenknöchelfraktur erfolgte durch die Osteosynthese mit 1 Schraube und 1 K-Draht.

    E. Das Röntgenbild des linken Fersenbeins zeigt nebenbefundlich einen oberen Fersensporn.

Diagnosis of the case

Fersenbeinfraktur links

OSG-Luxation rechts mit Abriss des lateralen Kapsel-Bandapparates und des Innenknöchels

BWK-7-Impressionsfraktur

Diagnosis - ICD10

Chapter	ICD-10	Diagnosis	In picture	Comment
XIX. Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	S22.04	Brustwirbelfraktur T7	TBD	TBD
XIX. Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	S82.5	Fraktur des Malleolus medialis tibiae	TBD	TBD
XIX. Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	S92.0	Fersenbeinbruch	TBD	TBD

Correct answers to the questions

1. (A), 2. (C), 3. (E), 4. (A),

Questions about the case with comments

A. Richtig, das ist die Falschaussage. Man erkennt zwar eine Fraktur, jedoch ist die distale Tibiahinterkante intakt. Diese würde man frakturiert als Volkmann-Dreieck bezeichnen.

B. Richtig! Gesucht ist jedoch nach der Falschaussage.

C. Richtig! Gesucht ist jedoch nach der Falschaussage.

D. Richtig! Gesucht ist jedoch nach der Falschaussage.

E. Richtig! Gesucht ist jedoch nach der Falschaussage.

A. Leider nein. Es bestätigt sich die vermutete BWK-7-Fraktur.

B. Nein. Wie auch im Röntgenbild zeigt sich eine Fraktur, diese ist jedoch kaum disloziert.

C. Richtig! Kriterien für eine operative Therapie sind vor allem die Myelonkompression, progrediente neurologische Ausfälle oder eine Instabilität der Frakturen.

D. Leider nein. Da die Fraktur in die Gelenkfläche einstrahlt ist eine operative Therapie durchaus sinnvoll.

E. Nein. Instabilität ist ein Kriterium für eine operative Therapie.

A. Richtig! Gesucht ist jedoch die Falschaussage.

B. Richtig! Gesucht ist jedoch die Falschaussage.

C. Richtig! Gesucht ist jedoch die Falschaussage.

D. Richtig! Bei der Ballonkyphoplastie wird die Fraktur mittels Ballon aufgerichtet und mittels Knochenzement aufgefüllt. Bei einer Spondylodese wird eine Versteifung über darüber und darunter liegende Wirbelkörper durchgeführt. Gesucht ist jedoch die Falschaussage.

E. Richtig, das ist die Falschaussage! Es sollte zügig operiert werden um neurologische Folgeschäden bei Rückenmarkläsionen zu reduzieren (sehr enges Zeitfenster).

A. Richtig, die ist die Falschaussage! Zu sehen ist ein Fadenanker und dieser ist im Bereich des Talus fixiert.

B. Richtig! In einem MRT wurde präoperativ ein Abriss des lateralen Kapsel-Band-Apparates diagnostiziert. Das Röntgenbild zeigt nach Bandnaht und Refixation des LFTA den zugehörigen Fadenanker. Gesucht ist jedoch die Falschaussage.

C. Richtig! Gesucht ist jedoch nach der Falschaussage.

D. Richtig! Gesucht ist jedoch nach der Falschaussage.

E. Richtig! Gesucht ist jedoch nach der Falschaussage.