



Klinikum rechts der Isar
Technische Universität München



2. Jahreskongress der Deutschen Kniegesellschaft 29.–30. November 2013, Hamburg



Roman-Herzog-Krebszentrum
Comprehensive Cancer Center



mstz.

Muskuloskelettales Tumorzentrum



Der übersehene Tumor am Knie Round table

v. Eisenhart-Rothe, F. Lenze



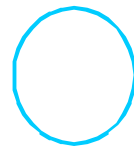
Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie
Klinikum rechts der Isar der TU München
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. R. von Eisenhart-Rothe)

Der übersehene Tumor am Knie

Warum werden Tumoren am Knie übersehen?

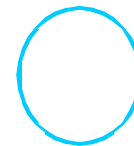
Hoher Anteil an Knochentumoren im Bereich des Kniegelenks

Benigne Knochentumoren:
Gesamt 5291
Kniegelenksnah 3005



57%

62%



Maligne Knochentumoren:
Gesamt 4284
Kniegelenksnah 2665

Tumordatenbank (ab 1900), Rizzoli Orthopedic Institute, Bologna



Der übersehene Tumor am Knie

Warum werden Tumoren am Knie übersehen?

Hoher Anteil der benignen und malignen Knochentumoren im Bereich des Knies

Niedriges Durchschnittsalter bei Patienten mit benignen und malignen Knochentumoren

Benigne Knochentumoren: Ø 23 Jahre

Maligne Knochentumoren: Ø 32 Jahre

Tumordatenbank (ab 1900), Rizzoli Orthopedic Institute, Bologna



Der übersehene Tumor am Knie

Warum werden Tumoren am Knie übersehen?

Hoher Anteil der benignen und malignen Knochentumoren im Bereich des Knies

Niedriges Durchschnittsalter bei Patienten mit benignen und malignen Knochentumoren

Meist unspezifische Symptomatik (Schmerz, Schwellung), welche durch sportliche Aktivität ausgelöst werden kann

Clin Sports Med. 2013 Jul;32(3):559-76. doi: 10.1016/j.csm.2013.03.008. Epub 2013 May 8.

Dilemmas in distinguishing between tumor and the posttraumatic lesion with surgical or pathologic correlation.

Walker E, Brian P, Longo V, Fox EJ, Frauenhoffer EE, Murphy M.

Department of Radiology, Penn State Milton S. Ebersole Medical Center, 500 University Drive, Hershey, PA 17033, USA. ewalker@hmc.psu.edu



Fallbeispiel 1

Patientin 29 Jahre

Belastungsabhängige Schmerzen rechts Kniegelenk

Verdrehtrauma, seitdem progrediente medial betonte Schmerzen

V.a. Innenmeniskusläsion (keine Bildgebung erfolgt)

Arthroskopische Kniegelenksinspektion (kein Korrelat)

Postoperativ persistierende Beschwerden



Weiteres Vorgehen?

Fallbeispiel 1



Patient 29 Jahre, weiblich



Verdachtsdiagnose?

Weiteres Vorgehen?

Fallbeispiel 1



T1



T1 + KM



T2 FAT SAT

Patient 29 Jahre, weiblich

Verdachtsdiagnose? Tumoranteil, welcher Zugamer?
 Biopsie. Welcher Tumoranteil, welcher Zugamer?



Biopsie

Biopsie von Knochen- und Weichteiltumoren

Eine exakte Bildgebung (Rö, MRT, ggf. CT) ist vor jeder Biopsie obligat!!

Die Wahl des Biopsiezugangs sollte im Verlauf des definitiven späteren Operationszugangs liegen (Inzisionsbiopsien mit Längsinzision entlang der def. Schnittführung)!



Aus Lindner N., in: Winkelmann, W. 2005

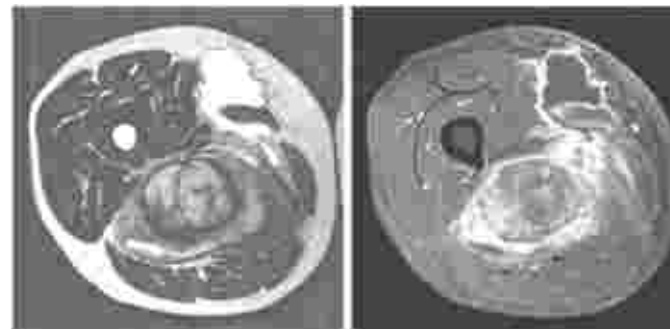
Biopsie

Biopsie von Knochen- und Weichteiltumoren

Eine exakte Bildgebung (Rö, MRT, ggf. CT) ist vor jeder Biopsie obligat!!

Die Wahl des Biopsiezugangs sollte im Verlauf des definitiven späteren Operationszugangs liegen (Inzisionsbiopsien mit Längsinzision entlang der def. Schnittführung)!

Es muss der kürzeste Weg zum Tumor gewählt werden, ohne weitere Kompartimente zu kontaminieren!



Biopsie

Biopsie von Knochen- und Weichteiltumoren

Eine exakte Bildgebung (Rö, MRT, ggf. CT und Szintigraphie) ist vor jeder Biopsie obligat!!

Die Wahl des Biopsiezugangs sollte im Verlauf des definitiven späteren Operationszugangs liegen (Inzisionsbiopsien mit Längsinzision entlang der def. Schnittführung)!

Es muss der kürzeste Weg zum Tumor gewählt werden, ohne weitere Kompartimente zu kontaminieren!

„Do not biopsy, if you are not going to treat the patient“

Springfield and Rosenberg 1996



Fallbeispiel 1



Aneurysmatische Knochenzyste

Cürettage + Plombage mit Knochenzement

Fallbeispiel 2

Patientin 28 Jahre

Weichteilschwellung praepatellar links

Schwangerschaft im letzten Trimenon

Verdachtsdiagnose Thrombose

Mehrfache Kniegelenkspunktion aus allen Richtungen (punctio sicca)
und antibiotische Therapie

Progrediente Schwellung und Schmerzen



Bildgebung? Wenn ja, welche?

Fallbeispiel 2



T1



T2 FAT SAT

Patient 28 Jahre, weiblich

Fallbeispiel 2

Magnetresonanztomographie in der Schwangerschaft

1. Trimenon: Extrem zurückhaltend
2. Trimenon: „Flüstersequenzen“
3. Trimenon: „Flüstersequenzen“



CAVE: Kontrastmittel für Notfallindikationen

(Nephrotoxizität da KM plazentagängig)

Fallbeispiel 2



Klarzellsarkom

Borggreve Umkehrplastik

Radiologische Diagnostik

Radiologische Diagnostik von Knochen- und Weichteiltumoren

Röntgen

In 2 Ebenen

Abbildung der kompletten Metaphyse!



Radiologische Diagnostik

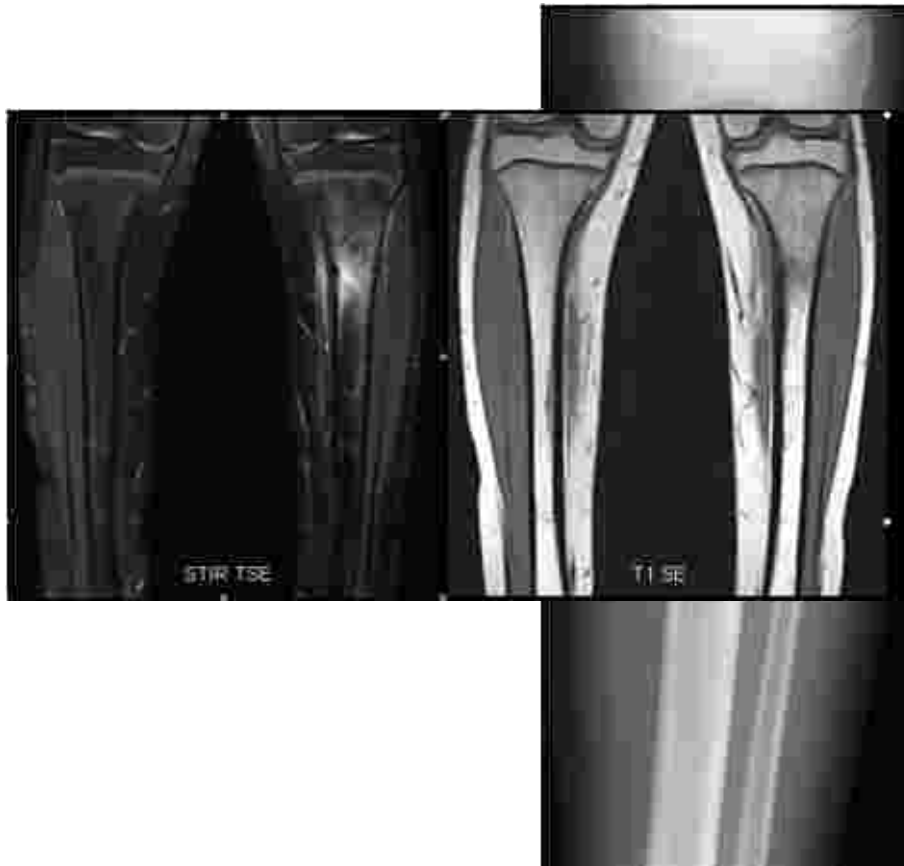
Kernspintomographie

Indikation?

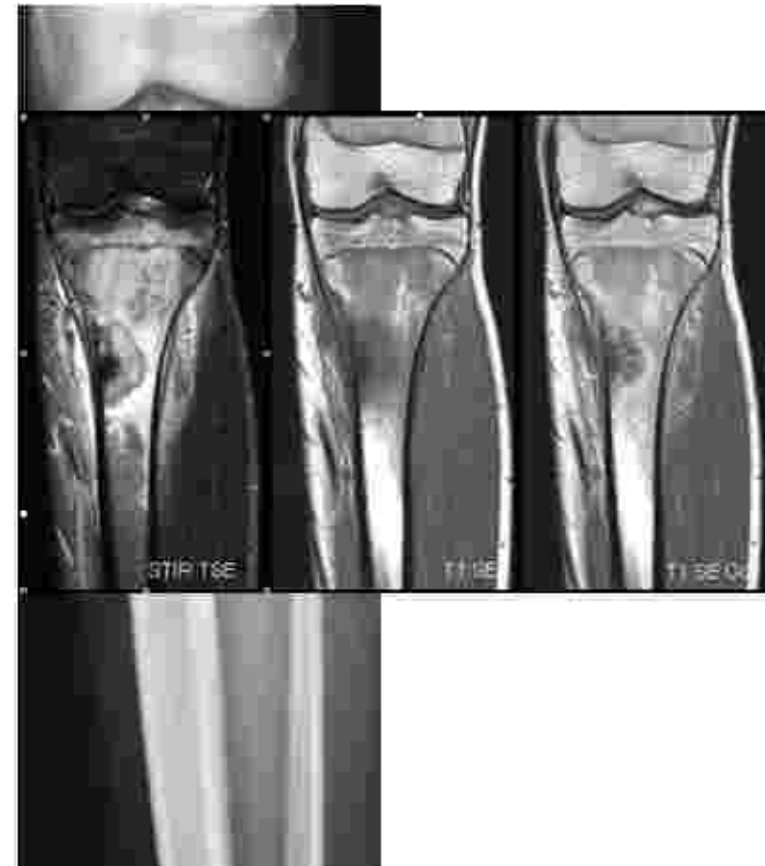
Diskrepanz zwischen Röntgenbefund, Anamnese
und klinischem Befund



Radiologische Diagnostik



Pat. 15 Jahre, männlich



Pat. 12 Jahre, männlich

Persistierende, belastungsabhängige Beschwerden im Bereich des Kniegelenks



Radiologische Diagnostik

Kernspintomographie

Welcher Bereich?

Immer kompletten Knochen abbilden; CAVE Skip lesion



Radiologische Diagnostik

Kernspintomographie

Kontrastmittel?

Ja



Nein



T1 $\bar{\Gamma}$ KM



T1 $\frac{1}{2}$ KM



Fallbeispiel 4

Patientin 15 Jahre

Belastungsabhängige Schmerzen
rechtes Kniegelenk v.a. beim Sport

Deutlich progredienter Verlauf

Tastbarer harter Tumor Unterschenkel

Radiologische Diagnostik (Röntgen) ex domo

Überweisung zur weiteren Therapie



Fallbeispiel 4



T1



T1 + KM



T2 STIR

Verdachtsdiagnose?

Weiteres Vorgehen?

Fallbeispiel 3

Patient 80 Jahre

Seit Jahren zunehmende Schmerzen links

Diagnose:

K-TEP Implantat (ex domo)

Postoperativ Schmerzen



Patient 80 Jahre

Verdachtsdiagnose?

Weiteres Vorgehen?



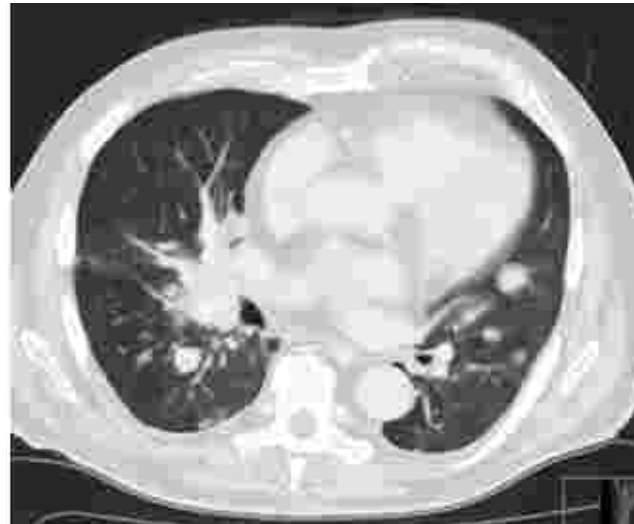
Fallbeispiel 3



Fallbeispiel 3



MRT lokal
(artefaktreduziert)



CT Thorax



CT-Abdomen

Ein übersehener Tumor am Knie?

Fallbeispiel 3



Osteoblastische Metastase bei Bronchial Carcinom

Fallbeispiel 4

Patientin 15 Jahre

Belastungsabhängige Schmerzen rechtes Kniegelenk

Deutlich progredienter Verlauf

Radiologische Diagnostik (Röntgen) ex domo

Überweisung zur weiteren Therapie



Fallbeispiel 4



Weiteres Vorgehen?

Fallbeispiel 4



T1



T1 + KM



T2 STIR

Verdachtsdiagnose?

Weiteres Vorgehen?

Fallbeispiel 4



Osteoblastisches Osteosarkom

Zusammenfassung

Hoher Anteil benigner und maligner Knochentumoren im Bereich des Knies

Diagnosestellung auf Grund des häufig jungen Patientenalters und der unspezifischen Symptomatik erschwert

Immer Röntgen in 2 Ebenen mit Abbildung kompletter Metaphyse

Bei Diskrepanz zwischen Röntgenbild und klinischem Befund
Kernspintomographie des gesamten Knochens mit Kontrastmittel

Bei ungesicherter Diagnose Überweisung an Tumorzentrum → Biopsie!

Knochen- und Weichteiltumore als Differentialdiagnose in Betracht ziehen





Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie, Sektion Endoprothetik



Vielen Dank



mstz.

Muskuloskelettales Tumorzentrum

