

# Chronische muskuloskelettale Schmerzen – weiterführende Diagnostik ?

Friederike Blankenburg, Anita Heinkele, Kristina Rücklová, Toni Hospach

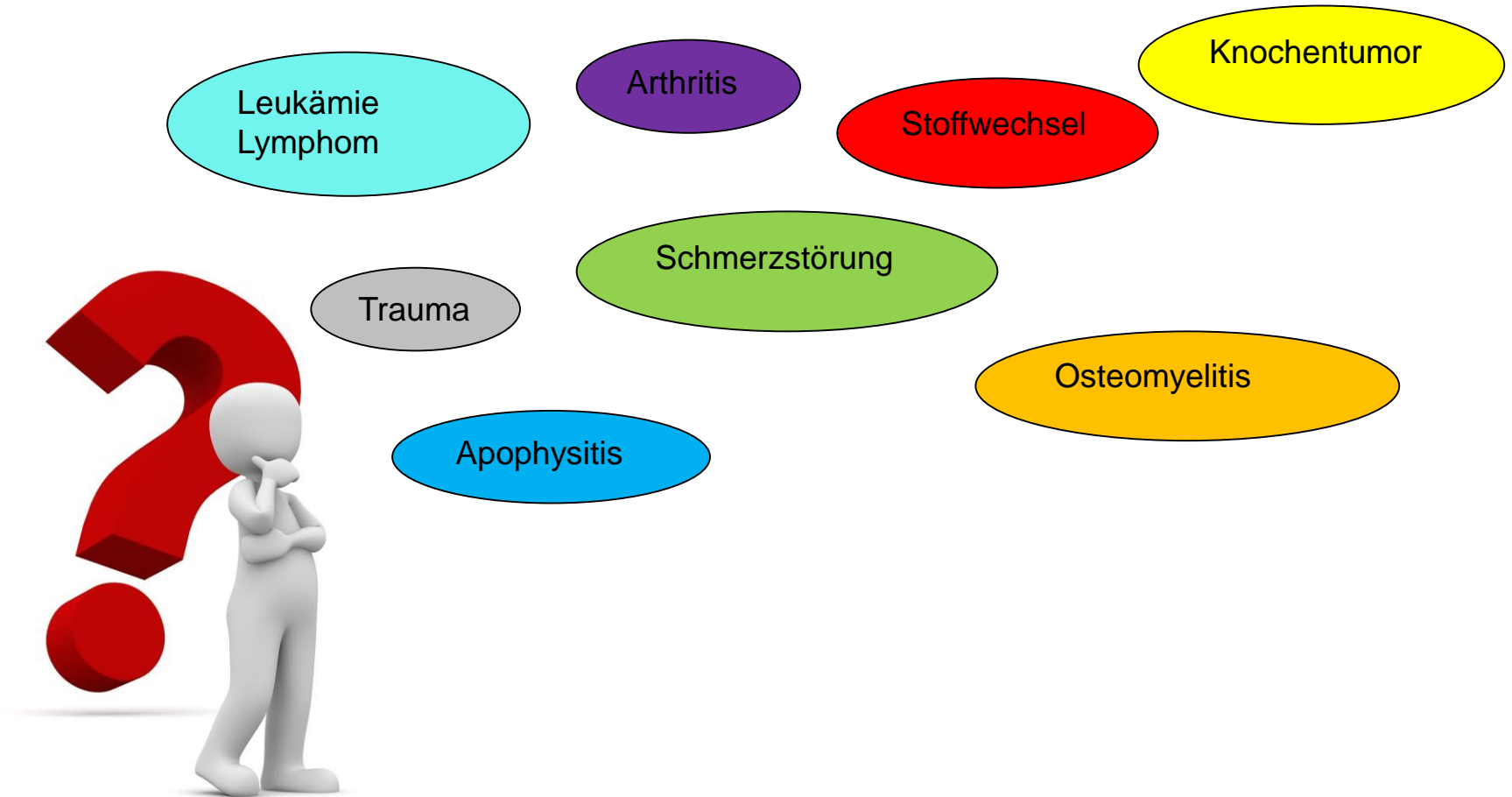
Zentrum für pädiatrische Rheumatologie am Klinikum Stuttgart  
(ZEPRAS)



# Rezidivierende Schmerzen Füße beidseits

- 10 jähriger Junge mit rezidivierenden Schmerzen in den Füßen links> rechts seit 4 Monaten
  - Vorübergehende Schwellung Sprunggelenk links
  - Bei und nach Belastung, Sportpause
  - Ibuprofen führt zu deutlicher Besserung
  - Klinische Untersuchung unauffällig
  - Guter Allgemeinzustand, kein Leistungsknick
- 
- -> Diagnostik?

# Differentialdiagnosen



# Chronisch nichtbakterielle Osteomyelitis (CNO)

- **Begriffe:**
- CRMO – chronisch rekurrende multifokale Osteomyelitis
- SAPHO- Synovitis, Akne, Pustulosis, Hyperostose und Osteitis
  
- **Epidemiologie:**
- Alter: typischerweise >7 Jahre (aber ab Säuglingsalter möglich), Mädchenwendigkeit (2:1), Inzidenz 0,4:100.000
  
- **Pathophysiologie:**
- Autoinflammation: Sterile Knochentzündung durch Überaktivierung pro- inflammatorischer Zytokine (keine Autoantikörper, keine autoreaktiven T- Zellen)

# Diagnose interdisziplinär: Radiologie, Rheumatologie, Orthopädie

- Goldstandard bei CNO Verdacht: Ganzkörper MRT
- CNO typische Läsionen:
  - Multifokal +/- symmetrisch
  - Metaphysen, Epiphysen
  - Clavikula, Mandibula, lange Röhrenknochen untere Extremität, Wirbelkörper
- -> wichtig: Beurteilung durch erfahrenes Team
- -> wenn atypische Läsionen -> Knochenbiopsie, ggf KMP

# Bekannte extraossäre Assoziationen bei CNO

- Hautauffälligkeiten: palmare und plantare Pustulose, Akne, Psoriasis
- chronisch entzündlichen Darmerkrankungen

# Therapie

- NSAR
- DMARDs (MTX, Sulfasalazin)
- Cortison kurzzeitig
- TNF- Blockade
- Bisphosphonate (v.a. bei Wirbelkörperbeteiligung)

# Clavikula? Haut? Durchfälle?

- Worauf achten bei V.a. CNO?
  - Leitsymptom Knochenschmerzen > 6 Wochen
  - Clavikulaschwellung ?
  - Begleitsymptomatik erfragen:
  - palmare und plantare Pustulose, Psoriasis, Akne fulminans, chronisch entzündliche Darmerkrankung (Durchfälle?)
- 
- Leitlinie S1: Nicht bakterielle Osteomyelitis im Kindesalter 2023



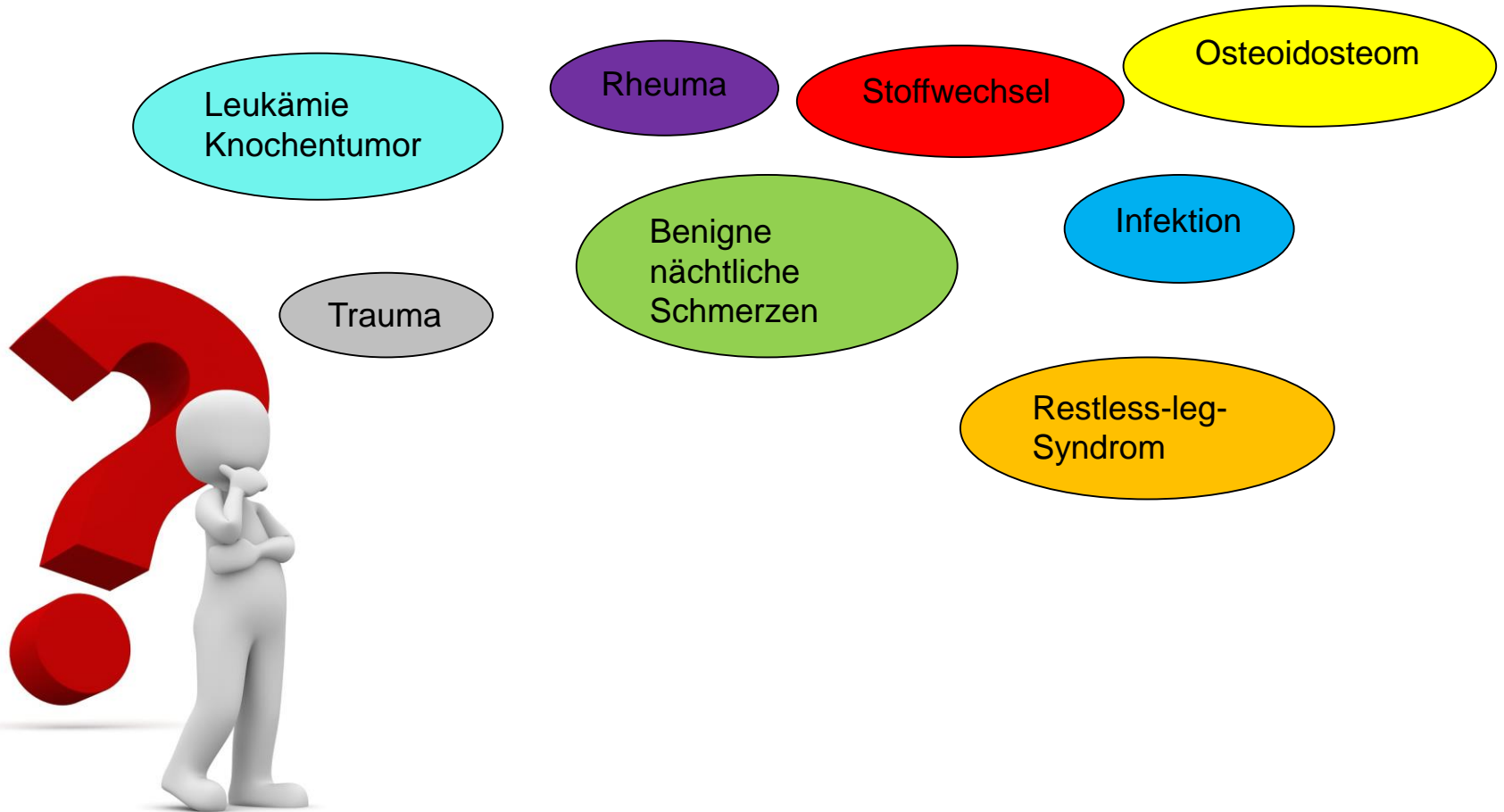
# Nächtliche Schmerzen



- 4 Jahre altes Mädchen
- Seit 3 Monaten phasenweise:
- Wacht nachts auf wegen Schmerzen in den Waden und Kniekehlen
- abwechselnd rechts und links
- Besserung auf Massage, schläft wieder ein
- Tagsüber fit
- Körperliche Untersuchung unauffällig

-> Diagnostik ?

# Differentialdiagnosen



# Benigne nächtliche Schmerzen – Wachstumsschmerzen

- Hauptkriterien:
- Bilateraler Beinschmerz
- Beginn: 3 – 12 Jahre
- V.a. abends und nachts
- Keine Bewegungseinschränkung, keine Schonhaltung

## Zusatzkriterien:

- > 3 Monate phasenweise keine Schmerzen
- Tagsüber keine Beschwerden
- Guter Allgemeinzustand



# Multifaktorielle Ursachen - benigne nächtliche Beinschmerzen

- Sicher:
- Nicht in Phasen von verstärktem Wachstum
- Genetische Prädisposition: gehäuft familiär, bei eineiigen Zwillingen
  
- Diskutiert:
- Überbeanspruchung (Over-use)
- Hypermobilität
- Geringere Knochendichte
- Vitamin D Mangel
- Assoziation zu Restless- leg- Syndrom
- Niedrigere Schmerzschwelle

# Diagnostik und Therapie nächtliche benigne Beinschmerzen

- Diagnostik:  
Anamnese und Untersuchung:  
passend zu benignen Beinschmerzen  
-> keine weitere Diagnostik
- Therapie:  
**Ibuprofen** ggf auch schon vor dem Einschlafen  
Massage, Wärme
- Prognose:  
benigner Verlauf, spätestens nach Abschluss Adoleszenz  
kann belastend sein für Familie

# Red flags bei chronischen muskuloskelettalen Schmerzen-> Labor, Bild

- **Red flags:**
  - definierte Lokalisation
  - Zunehmende Schmerzen
  - Bewegungseinschränkungen
  - Beeinträchtigung im Alltag
  - Begleitsymptomatik
  - Leistungsknick
  - Haut/Weichteil Auffälligkeiten

# Diagnostik bei muskuloskelettalen Schmerzen und „red flags“

- **Labor:**
- Blutbild, Diff BB, LDH, Harnsäure, Kreatinin
- CRP, BSG
- alkalische Phosphatase, Kalzium, Phosphat
- CK
- Ggf IGRA (T-Spot), ggf Stoffwechselfeldiagnostik, endokrinologische Diagnostik, Vitamin C,D
  
- **Bildgebende Verfahren:**
- Röntgen, (Sonographie), MRT

# Take home messages- chronische muskuloskelettale Schmerzen

- Labordiagnostik und bildgebende Verfahren bei Red flags:
  - definierte Lokalisation
  - Zunehmende Schmerzen
  - Bewegungseinschränkungen
  - Beeinträchtigung im Alltag
  - Begleitsymptomatik
- Chronisch nichtbakterielle Osteomyelitis (CNO):
  - Vor allem Kinder ab 9 Jahren, Diagnostik/Therapie durch erfahrenes Zentrum, Ganzkörper MRT, Clavikula, Haut, Durchfälle
  - Leitlinie S2k 11/2020: Muskuloskelettale Schmerzen im Kindes- und Jugendalter
  - Leitlinie S1 04/2023: Chronisch nicht bakterielle Osteomyelitis im Kindesalter“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!!



# Muskuloskeletale Schmerzen (Leitlinie S2k 11/2020)

Mechanisch	Infektion	Malignom	Rheuma und nicht-bakterielle Osteomyelitis	Schmerzstörungen	Andere
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trauma</li> <li>• Fraktur</li> <li>• Überbeanspruchung (Trampolin)</li> <li>• Epiphysiolysis capitis femoris</li> <li>• Aseptische Knochennekrosen (Hüftkopf, M. Perthes, Os naviculare, etc.)</li> <li>• Gelenkhypermobilität</li> <li>• Patellofemorale Dysfunktion</li> <li>• Osteochondrosiss dissecans</li> <li>• Osteidosteom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Myositis</li> <li>• Osteomyelitis</li> <li>• Septische Arthritis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leukämie</li> <li>• Lymphome</li> <li>• Knochentumore</li> <li>• Metastasen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Juvenile idiopathische Arthritis</b></li> <li>• <b>Nicht-bakterielle Osteomyelitis</b></li> <li>• <b>Kollagenosen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Benigne nächtliche Bein-schmerzen</b></li> <li>• Somatoforme Schmerzstörung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rachitis</li> <li>• Vitamin C-Mangel</li> <li>• M.Gaucher</li> <li>• M.Fabry</li> <li>• Hypophosphatasie</li> <li>• CED</li> <li>• Restless leg Syndrom</li> <li>• u.a. endokrin, Stoffwechsel, autoimmun</li> </ul>

# Differentialdiagnosen

- Benigne und maligne Knochentumoren, Knochenmetastasen
- Bakterielle Osteomyelitis, Brodie Abszess
- Langerhans- Zell-Histiozytose
- Tuberkulose, nicht tuberkulöse Mykobakterien
- Fibröse Dysplasie
- Vitamin C Mangel
- Somatoforme Schmerzstörung
- Cave Fußwurzelknochen: Knochenödem durch Überbelastung

# I. Akute muskuloskelettale Schmerzen

- **Trauma:** belastungsabhängig, somatisches Korrelat, guter AZ
- **Infektion:** lokalisierte Schmerzen mit Begleitsymptomatik (z.B. hohes Fieber, Entzündungszeichen)
- **Malignom:** akute oder chronisch progrediente Schmerzen mit Begleitsymptomatik (z.B. Symptomprogredienz, Anämie, Blutungszeichen, multiple Organbeteiligung)

# Chronische muskuloskelettale Schmerzen

- **Malignom:** akute oder chronisch progrediente muskuloskelettale Schmerzen mit Begleitsymptomatik (z.B. Symptomprogredienz, Anämie, Blutungszeichen, multiple Organbeteiligung)
- **Rheuma:** Schmerzen über Wochen idR mit Gelenkschwellung, -überwärmung, Morgensteifigkeit
- **Nicht- bakterielle Osteomyelitis:** chronische Schmerzen, eine oder mehrere Lokalisationen
- **Somatoforme Schmerzstörungen:** chronische muskuloskelettale Schmerzen ohne somatisches Korrelat,
- Zusätzlich bestehende Grunderkrankungen:
- *Grunderkrankungen, die mit muskuloskelettalen Schmerzen assoziiert sein können*