





# red flags in der Orthopädie

Eile statt Weile

# red flags in drei Bereichen

- Wirbelsäule
- Periphere Gelenke und Weichteile
- Kindes- und Jugendalter

# red flags - Wirbelsäule



- Hinweise auf organische Ursache
  - Weitere organische Abklärung
  - Aortenaneurysma, Angina pect. , Steinleiden
  - Im Korrelat mit der allg. medizinischen Anamnese und Risikoprofil
  
- 6 Studien, ca. 4000 Patienten
  - Prävalenz von Krebs bei Erstkontakt bei Kreuzschmerzen zw. 0,1% und 3,5% ( je nachdem ob KH, Praxis Fachrichtung)

# red flags - Wirbelsäule


Alter	Anamnese	Symptome	Befunde
≤ 20J.	Trauma	Konstanter, progressiver nicht mech. Schmerz	Schwere ↓ der Lumbalflex.
≥ 55 J.	Krebsanamnese	Neurologische Symptome	Neurologische Zeichen
	Systemische Steroidtherapie	Allgemeines Unwohlsein	
	Drogenmissbrauch i.v.	Gewichtsverlust	Strukturelle Deformität
	HIV	Schmerz in der BWS	
	Prof. Krismer ÖGO Ausbildungsseminar		

# Welche Krankheitsbilder sind in dieser Tabelle versteckt?

- Destruktive WS – Problematiken:
  - Tumor
  - Spodylodiscitis
  - high impact Fraktur
  - low impact Fraktur (osteoporotisch)
- Nervenausfälle ohne destruktivem Prozess
  - Bandscheibenhernie
  - Lokal verdrängend wachsende Tumore



# Was ist die Konsequenz?

- Sofortige KH Einweisung oder Vertiefung der Diagnostik
  - Neurologischer Ausfall (48h Grenze) 
  - Systemische Entzündungszeichen (Fieber, CRP, Leukos,...bis Präsepsis)
  - Nicht mehr beherrschbare Schmerzsituation
  - high impact Trauma
  - (vorhandene B Symptomatik)
- Einleiten einer klassischen Röntgen-Abklärung als Basisdiagnostik
  - Bei TU müssen min 30% der WK Volumens fehlen um Auffälligkeiten zu zeigen
  - Spondylodiscitis erst sichtbar, wenn die Destruktion schon weiter fortgeschritten ist
  - Gutartige Raumforderungen bleiben lange unbemerkt
  - Überblick über die Knochendichte

# Wahrscheinlichkeit für TU – Metastase (likelihood ratio)

Prof. Krismer ÖGO Ausbildungsseminar	LR +
Älter als 55 Jahre	2,2
Krebsanamnese	24,0
Keine Besserung nach 1 Monat	3,0
Unerklärter Gewichtsverlust	3,0
Bauchgefühl TU-Verdacht	12,0



# Empfohlener klinischer Kurzcheck I

- Nervenspannungszeichen / Nervenkompression
  - SLR (streight leg rise) L4 bis S2
  - Femoralisdehntest
- Kennmuskel UE
  - aktives gestrecktes Beinheben (L2/L3)
  - Einbeiniges Hochstemmen (L3/L4)
  - Ballengang (S1)
  - Fersengang (L4/5)
  - EHL (L5)

# Empfohlener klinischer Kurzcheck II

## – Sensibilität



## – Blasen- und Sphinkterkontrolle

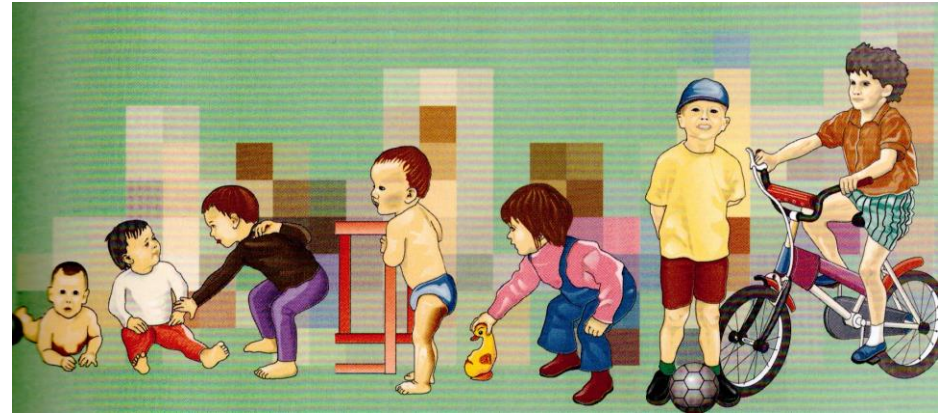
- zumindest Fragen! – 48h Stunden!!!
- Restharnschall wenn möglich
- Sphinktertonus palpieren

# Empfohlener klinischer Kurzcheck III

- Wirbelsäule abklopfen (Intensität ↑ bis ↑↑↑)
- Wirbelsäule stauchen
- Flexion einfordern + Valsalva oder Husten
- Schonhaltung (Lieblingsposition?)

# red flags Kinderorthopädie

- Alter?
- Bewegungsarmut – Hinken?
  - Functio laesa
- Schmerz – Nachtschmerz?
- Allgemeine Krankheitszeichen?
  - Fieber
  - Mattigkeit
  - Calor / Rubor / Tumor



# red flags - Kinderorthopädie

## – Alter / Hinken

Choban and Killian 1990

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sept. Arthritis	x	x	x	x	x	x	x							
Trauma	x									x	x	x	x	x
Osteomyelitis	x					x	x	x	x	x	x	x		
Tox. Synovitis		x	x	x	x	x	x	x						
Perthes				x	x	x	x	x	x					
Fugenlösung										x	x	x	x	x
Sarkom										x	x	x	x	x
Hüftdysplasie		x	x	x	x									
CP		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

# red flags Kinderorthopädie

## Epiphysiolysis cap. fem. (2: 100000)



- Hüft- /Oberschenkelschmerz
- sehr unterschiedliche Intensität
- Statur und Hobby
  - groß und schwer
  - sehr sportlich



# red flags Kinderorthopädie

## Epiphysiolysis cap. fem. II

- Bein außenrotiert im Stand und RL
- 40% bds. davon die hälftgleichzeitig
- Positives Drehmannzeichen
  - Einweisung sofort
  - Röntgen BÜ und axial

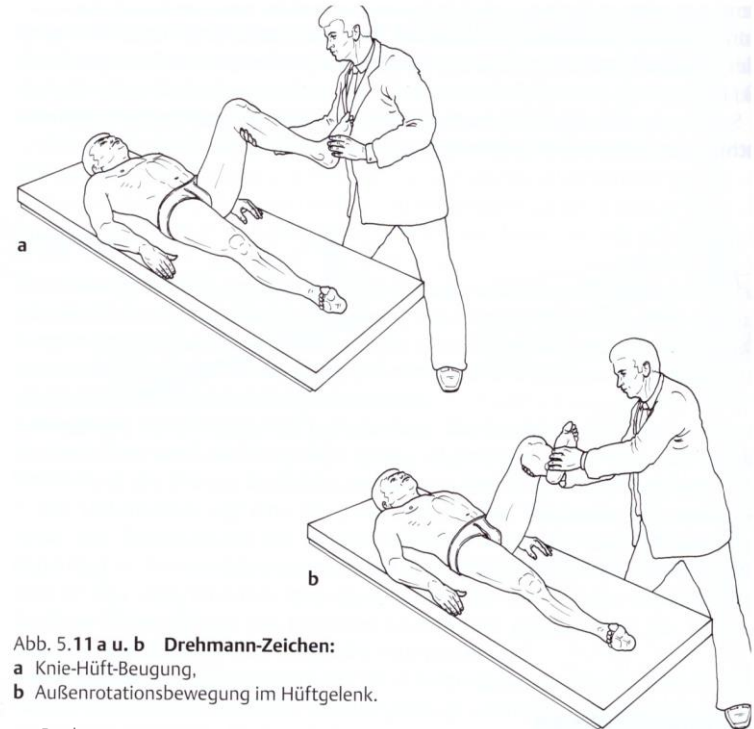


Abb. 5.11 a u. b Drehmann-Zeichen:  
a Knie-Hüft-Beugung,  
b Außenrotationsbewegung im Hüftgelenk.

Buckup

# Red flags Kinderorthohopädie

## Epiphysiolyse cap. fem. III

– besser



- schlecht





# red flags - Kinderorthopädie

## – Alter / Hinken

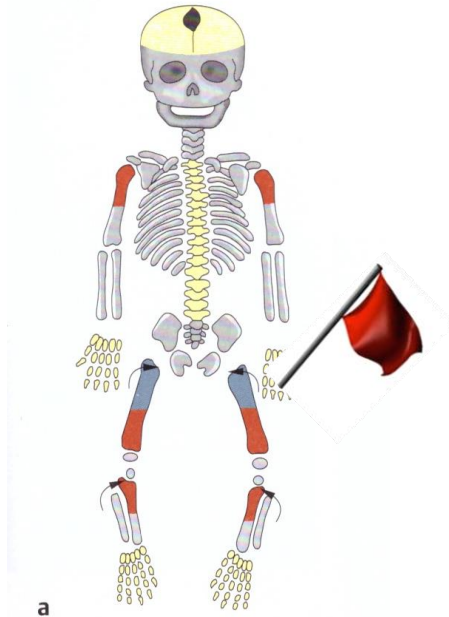
Choban and Killian 1990




	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sept. Arthritis	x	x	x	x	x	x	x							
Trauma	x									x	x	x	x	x
Osteomyelitis	x					x	x	x	x	x	x	x		
Tox. Synovitis		x	x	x	x	x	x	x						
Perthes				x	x	x	x	x	x					
Fugenlösung										x	x	x	x	x
Sarkom										x	x	x	x	x
Hüftdysplasie		x	x	x	x									
CP		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

# red flags Kinderorthopädie

## akute hämatogene Säuglingsosteomyelitis


- krankes Kind
- meist hohes Fieber
- Erbrechen, Trinkschwäche
- **Extremität ist schmerzhaft und wird geschont!**
- **Harn, Atmung, Abdomen bieten keine Erklärung**

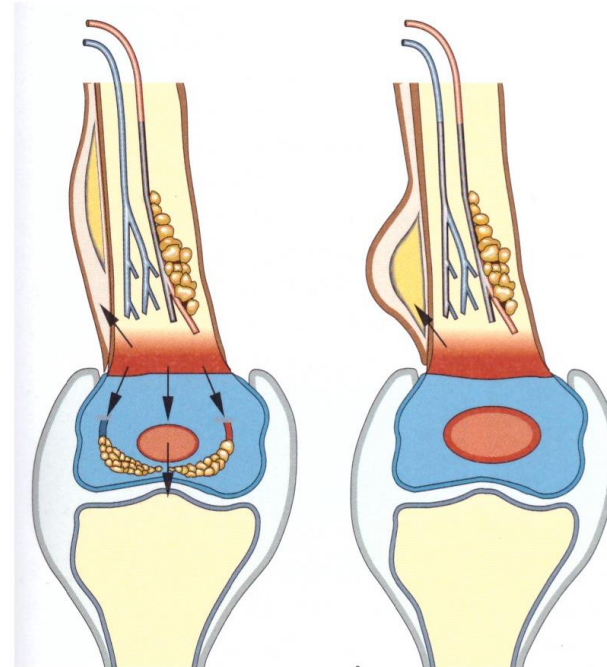


- a
-  häufigste Lokalisation
  -  häufige Lokalisation
  -  seltene Lokalisation

# red flags Kinderorthopädie

## hämatogene Osteomyelitis / Arthritis

- reichlich Sinusoide in der Metaphyse
- bis 12 Mo. Wachstumsfuge durchgängig 
- Ausbreitung ins Gelenk leicht möglich



Niethard, Kinderorthopädie

# red flags Kinderorthopädie

## bakterielle Arthritis

- Sehr häufig Hüftgelenk
- Hüftgelenkscapsel reicht über die Wachstumsfuge an die Metaphyse
- Schmerzen – deutliche Schonung
- allg. Infektzeichen
- Schwellung, Rötung, Wärme je nach Stadium und Lokalisation



Sept. Knie mit 3J.  
Niethard

# red flags Kinderorthopädie

## bakterielle Arthritis

- 2 Ziele:
- 1. Akute systemische Infektion zu kontrollieren
- 2. Arthrose und Wachstumsstörungen vorzubeugen
- Beides ist nur bei sehr frühzeitiger Therapie sicherzustellen
- 48 h – Grenze für den Gelenksknorpel!



# red flags Kinderorthopädie

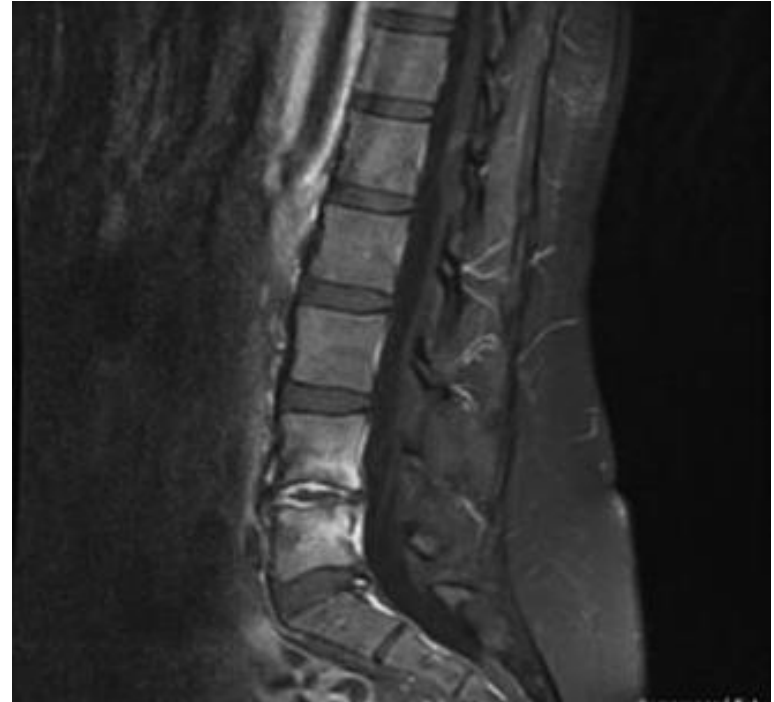
## bakterielle Arthritis / Osteomyelitis

- Prognose:
- Eine **rechtzeitige** und adäquate Therapie kann in einem hohen Prozentsatz eine Ausheilung, die eine langfristige Beschwerdefreiheit absichert, erzielt werden.

# red flags Kinderorthopädie

## Spondylodiscitis

- Prädisposition:
- Säuglinge und Kleinkinder am häufigsten (Blutversorgung)
- bis 9Lj. :  
Bauchschmerzen, Unwille sich zu bewegen , Hüftschmerz
- älter:  
primär Rückenschmerz



# red flags - Kinderorthopädie

## – Alter / Hinken

Choban and Killian 1990

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sept. Arthritis	x	x	x	x	x	x	x							
Trauma	x									x	x	x	x	x
Osteomyelitis	x					x	x	x	x	x	x	x		
Tox. Synovitis		x	x	x	x	x	x	x						
Perthes				x	x	x	x	x	x					
Fugenlösung										x	x	x	x	x
Sarkom										x	x	x	x	x
Hüftdysplasie		x	x	x	x									
CP		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

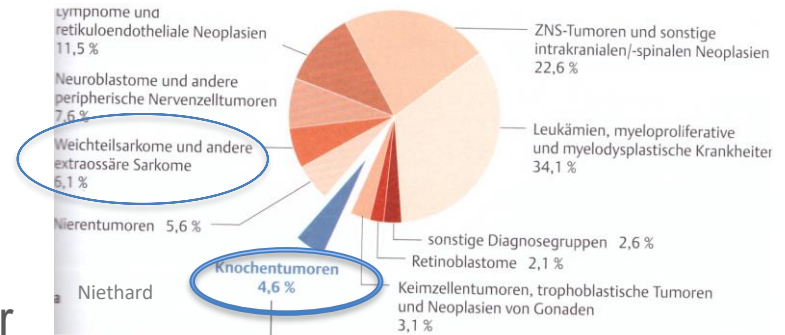


# red flags Kinderorthopädie

## Tumore

### – Leitsymptome?

- Im Frühstadium nicht vorliegend
- daher:
- jede Diskrepanz zwischen Trauma und resultierendem klinischem Befund, aber auch jeder anhaltende Schmerz od. Schwellungszustand gehört zu mind. mit Röntgen abgeklärt.



# red flags Kinderorthopädie

## take home

- schmerzhaftes Hinken
- allgemein krank wirkendes Kind
  - druckschmerzhafte Extremität
  - rubor / dolor / tumor
  - functio laesa !!!
  - Fehlen anderer organ. Ursachen
- unmittelbare Zuweisung !
- Gewinnung einer Mikrobiologischen Probe (Punktat, Blutkultur) vor Antibiose!

# red flags - periphere Gelenke

## – Punktion vor Antibiose

- Zellzahl
- Zelltyp
- Gram- Färbung
- Glukose
- makroskopischer Aspekt
- Kristalle

wenn präseptisches Bild und Antibiose  
unbedingt notwendig:  
Blutkultur!



# red flags - Endoprothesen – TEP Infekt

- Jeder Verdacht auf eine TEP-Infektion muss einer genauen Abklärung vor Antibiose zugeführt werden!!
- Das Zeitintervall zwischen Symptombeginn und Diagnose entscheidet den therapeutischen Pfad. Dies kann für den Patienten ganz wesentlichen Einfluss auf Dauer und Outcome der Therapie haben!





# red flags - Endoprothesen – TEP Infekt

## – Klassifikation TEP Infekt

	Akute Protheseninfektion	Chronische Protheseninfektion
<b>Pathogenese</b>		
▪ Perioperativ	früh postoperativ <4 Wochen nach OP	verzögert (low-grade) ≥4 Wochen nach OP (typischerweise 3 Monate bis 3 Jahre)
▪ Hämatogen <u>oder</u> per continuitatem	Symptomdauer <3 Wochen	Symptomdauer ≥3 Wochen
<b>Biofilm (Reife)</b>	unreif	reif
<b>Klinik</b>	Akute Schmerzen, Fieber, gerötetes, geschwollenes Gelenk	Chronische Schmerzen, Lockerung der Prothese, Fistel
<b>Verursachende Erreger</b>	Hoch-virulent: <i>Staphylococcus aureus</i> , gramnegative Bakterien (z.B. <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )	Niedrig-virulent: Koagulase-negative Staphylokokken (z.B. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ), <i>Propionibacterium acnes</i>
<b>Chirurgische Behandlung</b>	Débridement und Erhalt der Prothese (Wechsel der mobilen Teile)	Prothesenwechsel (ein-, zwei- oder mehrzeitig)

# red flags - Endoprothesen – TEP Infekt

## Pocket Guide zur Diagnostik und Behandlung von periprothetischen Infektionen



Version 2:  
22.12.2015

### DEFINITION

Vorliegen einer periprothetischen Infektion, wenn  $\geq 1$  Kriterium erfüllt ist:

Untersuchung	Kriterium	Sensitivität	Spezifität
Klinik	Fistel <u>oder</u> Eiter um die Prothese <sup>a</sup>	20-30%	100%
Histologie	Akute Entzündung im periprothetischen Gewebe <sup>b</sup>	95-98%	98-99%
Zellzahl im Punktat <sup>c</sup>	>2000/ $\mu$ l Leukozyten <u>oder</u> >70% Granulozyten (PMN)	93-96%	97-98%
Mikrobiologie	Erregernachweis in <ul style="list-style-type: none"><li>• Synovialflüssigkeit <u>oder</u></li><li>• <math>\geq 2</math> Gewebeprobe<sup>d</sup> <u>oder</u></li><li>• Sonikat <math>\geq 50</math> Kolonien/ml<sup>e</sup></li></ul>	60-80% 70-85% 85-95%	97% 92% 95%

# red flags Weichteile – Phlegmone / Bursitis

- Gefahr:
  - Funktionsverlust
  - Sepsis
  - Amputation
- besonders gefährdet Hand / Unterarm
- bes. häufig Bursitis präpat. / olecrani
- besonders langwierig



# closing window of opportunity



## – Adoleszentenskoliose

- Jeden Patienten zw. 10-14J. auch mal kurz vorbeugen lassen
- Asymmetrie?





**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!**