



# Das kranke Kind – ist Fieber gefährlich?

Notfallpflegekongress 1. April 2022

---

Dr. med. Michelle Seiler, Oberärztin mbF, akademische Leitung Notfallstation

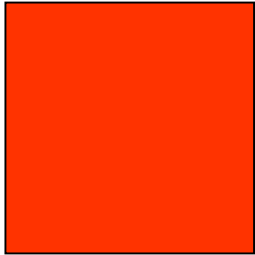
# Fieber-Phobie

Bis zu 30% der Konsultationen in der Kinderarzt Praxis

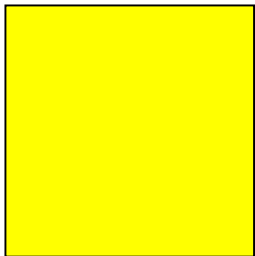
Angst, Fieber könne dem Kind schaden (Gehirn, Tod)

**Fieber ist keine Diagnose, sondern ein Symptom**

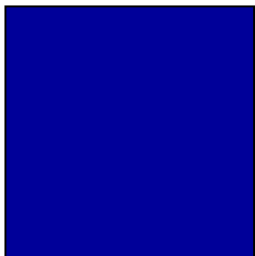
# Wie wird Fieber beim Kind definiert?



Temperatur  $\geq$  38.0 °C

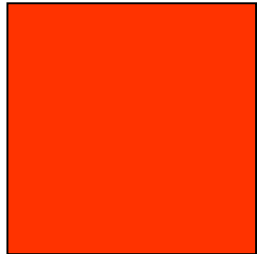


Temperatur  $\geq$  38.5 °C

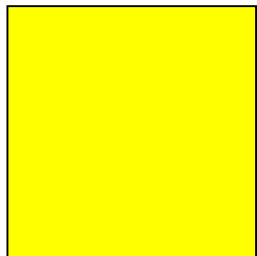


Es gibt keine einheitliche Definition

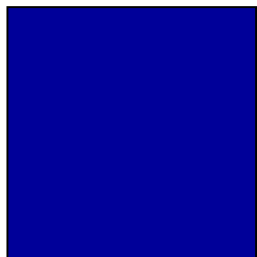
# Welche ist die aussagekräftigste Messmethode für die Körpertemperatur?



Messung in Axilla

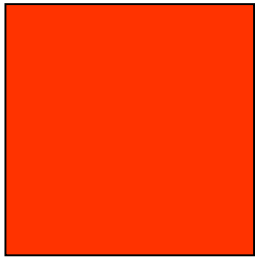


Messung im äusseren Gehörgang

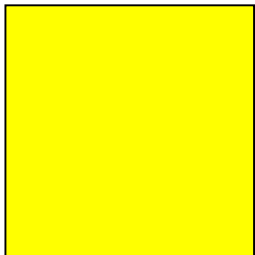


Messung im Rektum

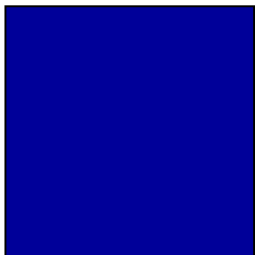
## Welche Aussage trifft nicht zu?



Die Variation der Körpertemperatur ist unabhängig vom Alter



Die Körpertemperatur zeigt zirkadiane Schwankungen bis zu 1.1° C



Die Körpertemperatur steigt bei körperlicher Aktivität

# Unser Alltag

Immer noch Fieber

hohes Fieber

Fieber nicht senkbar

Abklärungen



Fiebermedikamente helfen nicht, Fieber kommt immer wieder

Wir wollen jetzt wissen was los ist

# Fallbeispiele

## Maxim, 7-mte alt

Fieber seit 1 Tag  
Erbrechen

PA unauffällig

## Oron, 11-mte alt

Fieber seit 1 Tag  
Erbrechen

PA unauffällig

# Welches Kind hat die schlimmere Erkrankung?



< 39°C

> 39°C

## Anamnese

- 1 Tag krank mit Fieber und Erbrechen
- Wenige Stunden zuvor Kontrolle bei einem Kinderarzt
- Entzündungslabor unauffällig

## Notfallstation

- Schlechter Allgemeinzustand, Temperatur 38.2°C
- Tachykard, tachypnoisch, Rekap 5sek

# Definitionen



**Sepsis**= systemic inflammatory response syndrome (SIRS) bei dokumentierter bakterieller (oder viraler) Infektion

**Schock**= Mismatch zwischen Sauerstoffbedarf der Endorgane und Sauerstoffangebot (anaerober Stoffwechsel)

## Kompensierter Schock

Blutdruck für Alter normal

## Dekompensierter Schock

Blutdruck für Alter zu tief

### Estimate of Minimum Systolic Blood Pressure

<i>Age</i>	<i>Minimum systolic blood pressure (5th percentile)</i>
0 to 1 month	60 mm Hg
>1 month to 1 year	70 mm Hg
1 to 10 years of age	70 mm Hg + (2 × age in years)
>10 years of age	90 mm Hg

# Die Früherkennung des septischen Schocks

(B. Frey et al, Paediatrica 2011;22:8-11)

	Herzfrequenz in Ruhe	Atemfrequenz in Ruhe
Neugeborene (1. Monat)	100-180	40-60
Säugling	100-180	35-40
Kleinkind (1-3 Jahre)	70-110	25-30
Vorschulkind (4-6 Jahre)	70-110	21-23
Schulkind (7-12 Jahre)	70-110	19-21
Jugendlicher (13-19 Jahre)	55-90	16-18

Normwerte

Rein klinisch!

Rekapillarisationszeit > 2 Sekunden= reduzierte periphere Perfusion

	0	1	2	3	Score
Verhalten	normal, spielt	schläft	irritabel	lethargisch, verwirrt <b>oder</b> Schmerzreaktion reduziert	
Kreislauf	rosig <b>oder</b> Rekapillarisationszeit 1-2 Sek.	blass <b>oder</b> Rekapillarisationszeit 3 Sek.	grau oder zyanotisch <b>oder</b> Rekapillarisationszeit 4 Sek <b>oder</b> Tachykardie 20/Min. über der normalen Herzfrequenz	grau oder zyanotisch <b>und</b> marmoriert <b>oder</b> Rekapillarisationszeit $\geq$ 5 Sek. <b>oder</b> Tachykardie 30/Min. über der normalen Herzfrequenz <b>oder</b> Bradykardie	
Atmung	normal, keine Einziehungen	> 10/Min. über der normalen Atemfrequenz <b>oder</b> Einsatz der Atemhilfsmuskulatur <b>oder</b> $\geq$ 3 l/Min.	> 20/Min. über der normalen Atemfrequenz <b>oder</b> Einziehungen <b>oder</b> $\geq$ 6 l/Min.	> 5/Min. unter der normalen Atemfrequenz oder Stöhnen <b>oder</b> $\geq$ 8 l/Min.	

**Tabelle 1:** Pediatric Early Warning Score<sup>(1)</sup>. Kritischer Score: Total >4, einzelne Rubrik: 3. Zusätzlich 2 Punkte für Inhalationen im Abstand von  $\leq$  15 Min. oder persistierendes postoperatives Erbrechen. l/Min.: O<sub>2</sub>-Flow über Nasenprongs

# Kind mit Fieber: Anamnese

## Jetziges Leiden

Dauer des Fiebers (allenfalls zweigipfliger Verlauf)

Symptome (Schnupfen, Husten, Erbrechen, Durchfall)

Trinkverhalten

Allgemeinzustand (spielen)

## Persönliche Anamnese

Grunderkrankung (Immunsuppression, Sichelzellerkrankung)

Impfstatus

Umgebungsanamnese

Reiseanamnese (Auslandaufenthalt: **Malaria**)

Tierkontakte

# Kind mit Fieber: Klinische Untersuchung



Inspektion (Allgemeinzustand, Kolorit, Atmung)

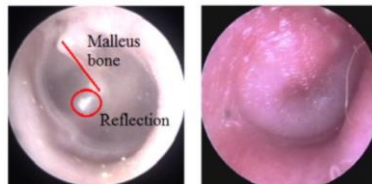
# Klinische Untersuchung



Inspektion (Allgemeinzustand, Kolorit, Atmung)

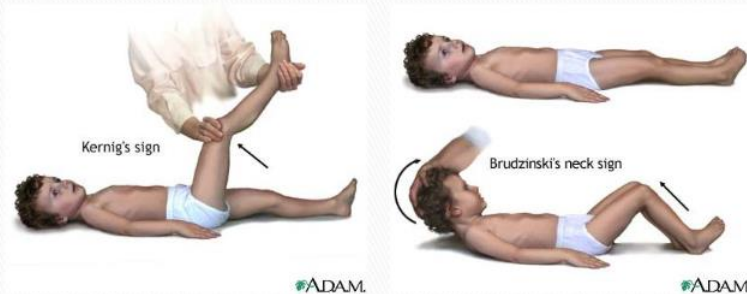
Periphere Durchblutung (Rekap, Puls)

Exakte **klinische** Untersuchung (was suche ich?)



# Meningismus Prüfung

## Exam for meningitis



Kernig's sign

Brudzinski's sign



# Meningismus Prüfung - Pitfalls

# Exakte **klinische** Untersuchung (was suche ich?)

## Fieberfokus

Was darf ich nicht verpassen: Infektionen mit einem akuten Handlungsbedarf (zB Meningitis, Sepsis, Malaria etc)

Anhand von Anamnese und klinischer Untersuchung ggf weitere Diagnostik

# Osteoartikuläre Infektionen

Pathogenese: hauptsächlich hämatogene Streuung

## Klassische Erreger:

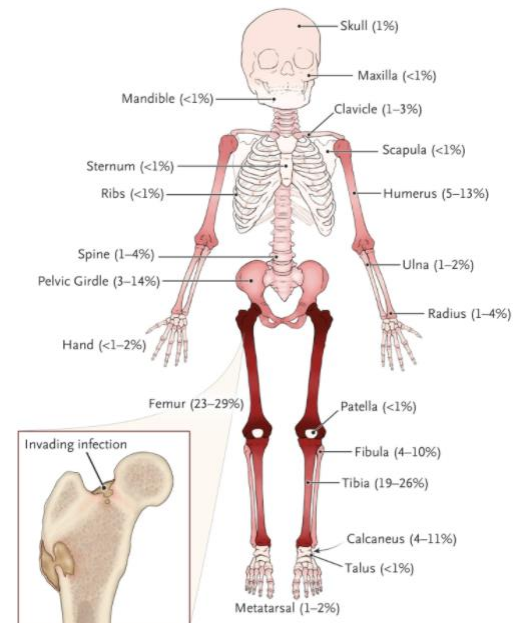
Staph. aureus, Str. pyogenes, Str. pneumoniae  
(Altersgruppe: 6mte – 4-jährig: Kingella kingae)

## Klinik

Schmerzen und Schonhaltung

Lokale Entzündungszeichen 70% (septische Arthritis>Osteomyelitis)

Fieber 60% (fehlt va bei Neugeborenen und K. kingae Infektionen)



**Blutkulturen abnehmen!**

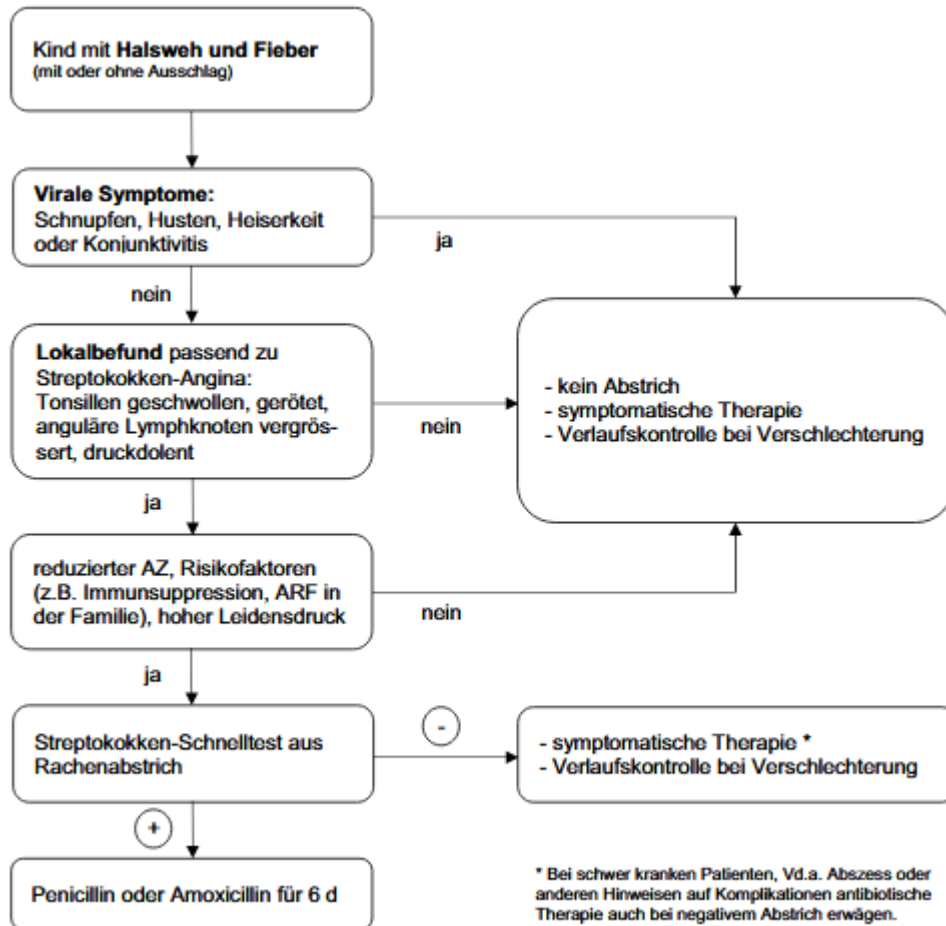
# Klassiker: Fieber und Husten

Obere Atemwege  
fast immer viral

Untere Atemwege  
meistens viral



# Klassiker: Fieber und Halsschmerzen





## Alter



Je jünger das Kind desto schwieriger ist die korrekte Einschätzung des Gesundheitszustandes

Erhöhte Inzidenz von invasiven bakteriellen Infektionen

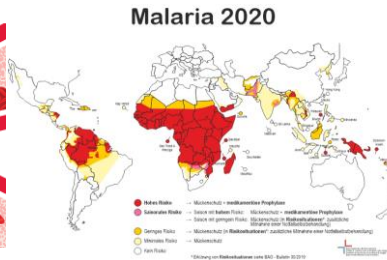
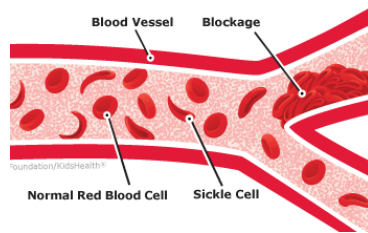
Alter 4-6 Wochen: «immer» Kulturen Blut, Urin, Liquor und Start intravenöse Antibiotika

Alter 7 Wo-3Mte: guter AZ\*, gutes Trinkverhalten, klarer Fieberfokus, keine red flags, ggf weniger invasiv

(\*Beurteilung durch erfahrene Pädiater)

# Red flags

Alter/Grunderkrankung/Auslandaufenthalt/fehlende Impfungen/Immunsuppression



Reduzierter Allgemeinzustand

A/B: Dyspnoe (stossende Atmung)

C: Blasses, gräuliches Kolorit

Kühle/kalte Peripherie/verlängerte Rekap.zeit

Tachykardie nach Fiebersenkung

D: Veränderter Bewusstseinszustand

E: Hautblutungen (Petechien oder Suffusionen)

# Meningokokken

Table 2. Age-specific frequency of clinical features of meningococcal disease before hospital admission

	<1 year	1-4 years	5-14 years	15-16 years
<b>Early features</b>				
Leg pain	5.1%	30.6%	62.4%	53.3%
Thirst	3.4%	6.4%	11.4%	12.6%
Diarrhoea	9.9%	7.8%	3.1%	5.5%
Abnormal skin colour	20.6%	16.8%	18.5%	19.0%
Breathing difficulty	16.2%	9.7%	7.1%	12.1%
Cold hands and feet	44.0%	46.7%	34.9%	44.4%
<b>Classic features</b>				
Haemorrhagic rash	42.3%	64.2%	69.8%	65.9%
Neck pain or stiffness	15.5%	28.1%	45.9%	52.9%
Photophobia	24.5%	24.1%	26.4%	35.5%
Bulging fontanelle	11.5%	n/a	n/a	n/a

Thompson et al. Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents. Lancet 2006;367:397-403

# Toxic shock Syndrom



# Das Toxic Shock Syndrom (TSS)

## Notfallsituation

- Hohe Mortalität
- Exotoxine (Superantigene) -> überschüssende Immunantwort -> Multiorganversagen

## Therapie:

- Co-Amoxicillin und Clindamycin

# Das Toxic Schock Syndrom (TSS)

## – **Staphylokokken TSS**

- Nicht menstruelle Fälle
- Menstruelle Fälle

## – **Streptokokken Gruppe A TSS**

- Hautverletzungen (traumatisch, chirurgisch)
- Varizellen

# Kawasaki Syndrom

Systemische Vaskulitis unklarer Ätiologie kleiner und mittlerer Arterien (v.a. der Koronarien) v.a. bei Säuglingen

1. Fieber  $\geq$  5 Tage

und  $\geq$  4 der klinischen Hauptsymptome (Punkte 2.-6.):

2. bilaterale, konjunktivale Injektion, nicht exsudativ, schmerzfrei

3. Mucosaveränderungen der oberen Atemwege

a) Rissige Lippen und/oder

b) Enanthem und/oder

c) Erdbeerzunge

4. Polymorphes Exanthem

5. Hautveränderungen an Extremitäten

a) Palmo-/Plantarerythem und/oder

b) Hand-/Fuss-Ödeme und/oder

c) Schuppung Fingerspitzen/Zehenspitzen

6. Zervikale Lymphadenopathie  $>$  1,5 cm, meist unilateral

## Vivienne, 15 jährig

- Seit 1 Woche Fieber
- Red AZ, starke Halssz, Kopfsz, Ohrensz, starker Husten, Konjunktivits  
Exanthem Gesicht, Hals (mit Juckreiz)
- T 39.5°C, AF 40/min, HF 100/min
- Otitis media links -> Amoxicillin p.os

# Fieber

Also immer gefährlich?

**NEIN!**

Meistens selbstlimitierende virale Infektionen

Bewusstsein über **Red flags**

# Das Kind mit Fieber – take home message

Fieber ist ein Symptom

Die häufigste Ursache sind selbstlimitierende virale Infektionen

Red flags kennen und erkennen!

Frühzeitiges Erkennen eines kompensierten septischen Schocks

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

---

[michelle.seiler@kispi.uzh.ch](mailto:michelle.seiler@kispi.uzh.ch)