

Kochen mit Folgen...

Dr. med. Julian Wachstein
Assistenzarzt Ostschweizer Kinderspital, Notfallstation

6. Ostschweizer Notfallsymposium 15.03.2018



Ostschweizer Kinderspital

Fallvignette: 2 Jahre alter Knabe

Anamnese:

- Notfallmässige Vorstellung bei Verbrennung der linken Handinnenfläche am häuslichen Herd

Status:

- Vitalparameter: HF: 110/min T: 36,6°C
- Lokalstatus:
 - je mehrere verschlossene Blasen an den Fingerkuppen
 - 3 kleinere Blasen auf der Handinnenfläche
 - Insgesamt Verbrennung Grad II°, ca. 1% KÖF




Ostschweizer Kinderspital

Fallvignette: 2 Jahre alter Knabe

- Erstmassnahmen auf der Notfallstation:
 - Kühlung (20°C, maximal 20min, CAVE: Unterkühlung!)
 - Analgesie (Basisanalgesie mit Paracetamol + Novalgin, da starke Schmerzen zusätzlich Fentanyl intranasal)




- Einfache Handhabung
- Rasche Wirkung
- Schmerzfrei verabreichbar
- Kein „first pass“ Metabolismus

- Wunddébridement und Anlage eines sterilen Verbandes
- Erneutes Débridement am Folgetag (ambulant oder stationär)



Ostschweizer Kinderspital

Fallvignette: 2 Jahre alter Knabe

Liebe Eltern

- Ihr Kind hat eine Verbrühung oder Verbrennung erlitten. Eine Wunde, welche von alleine innert ca. 14 Tagen verheilt. Für die weiterbehandelnde Instanz: Im OKS werden Verbände, von débridierten, offenen Wunden, steril behandelt.

Wichtiges zu

| | |
|---------|--|
| 1. Verb | 1. Verbände entfernen |
| 2. Verb | 2. Wunden mit NAACL 0,9% reinigen |
| 3. Schr | 3. Wunden mit Octenisept übergiessen und trocknen lassen |
| 4. Ab d | 4. Mepilex für saubere, rosige, blutige Wunden |
| Bei F | 5. Mepilex Ag für belegte Wunden mit geröteten Wundrändern |
| Unw | 6. Mepilex lite für Finger und Zehen |
| Bitte | 7. Kompressen zur Deckung von Mepilex Auflagen |
| 5. Beim | 8. Verbinden der Wunden und Fixieren der Verbände mit evtl. zusätzlichem Netzverband |
| verkr | |
| (Anti | |
| germ | Mepilex muss max. alle 3-4 Tage gewechselt werden. |
| 6. Verh | |
| Haut | Mepilex Ag muss alle 3 Tage gewechselt werden. |
| einm | |

Wir wünschen gute Besserung!

OKS Notfall Team, 0900 144 100 (Beratungstelefon Fr. 1.92/Minute)



Ostschweizer Kinderspital

Fallvignette: 2 Jahre alter Knabe

- Notfallmässige Wiedervorstellung nach 2 Tagen mit/bei:
 - Plötzlicher Verschlechterung des Allgemeinzustandes, Erbrechen, Fieber und Apathie
 - Tachykardie, Tachypnoe und Hypotonie → Sepsiskriterien
 - Stammbetontes Exanthem




Ostschweizer Kinderspital

Fallvignette: 2 Jahre alter Knabe

| | | 08.08.2017 18:50 |
|-----------------------|----------------|---------------------|
| Erythropoese | | |
| Hämoglobin | 108 - 128 g/l | 126 |
| Hämokrit | 35 - 43 % | 36 |
| Erythrozyten | 3,6 - 5,2 T/l | 4,8 |
| MCH | 23 - 31 pg | 26 |
| MCHC | 260 - 340 g/l | 350 |
| MCV | 73 - 101 fl | 76 |
| RDW-CV | < 16,0 % | 13,7 |
| Leukopoese | | |
| Leukozyten | 6,0 - 17,0 G/l | 10,3 |
| Melanocytyten | % | 1,0 |
| Neutrophile Stäbkerne | 1 - 3 % | 23,0 |
| Neutro. Segmentkerne | 20 - 28 % | 44,0 |
| Eosinophilie | 1 - 3 % | 2,0 |
| Basophilie | 0 - 2 % | 0,0 |
| Monocyten | 0 - 5 % | 2,0 |
| Lymphocyten | 25 - 61 % | 29,0 |
| Plasmazellen | 0 - 1 % | 0,0 |
| basophile Schlieren | | + |
| Vakuolen | | + |
| Neutrophile Granula | | ++ |
| Thrombopoese | | |
| Thrombozyten | 217 - 497 G/l | 353 |

| | | 08.08.2017 18:50 |
|---------------------|----------|---------------------|
| Chemie | | |
| C reaktives Protein | < 5 mg/l | 43 |

Material: Kultur
Labor-Nr: p359745

Bakteriologische Kultur

- *Staphylococcus aureus*
Die Keimidentifikation erfolgte auswärts.

Untersuchungsergebnis

Toxic Shock Syndrom Toxin (TSST-1-PCR):

- NACHWEIS von TSST

Enterotoxine A, B, C, D, E (PCR):

- NACHWEIS von Enterotoxin C

femA-Gen (PCR):

- NACHWEIS von femA-Gen (spezifisch für *Staphylococcus aureus*)



Ostschweizer Kinderspital

Diagnosen

Toxic Shock Syndrom



Ostschweizer Kinderspital

Toxic Shock Syndrom - Diagnosekriterien

- **Hauptkriterien:**
 - Infektfokus (meist oberflächlich, z.B. Verbrennung)
- UND
- Fieber > 38.9°C
- Exanthem / Erythrodermie mit Hautdesquamation im Verlauf
- Arterielle Hypotonie
- **Nebenkriterien:**
 - Gastrointestinal: Erbrechen und/oder Diarrhoe -
 - Muskulär: Myalgie und/oder CK-Erhöhung
 - Schleimhaut: vaginale, oropharyngeale oder konjunktivale Hyperämie
 - Renal: Nierenversagen und/oder Harnstoff- bzw. Creatininserhöhung
 - Hepatisch: Bilirubinerhöhung
 - Hämatologisch: Thrombozytopenie ≤ 100 G/l
 - Zentralnervös: Desorientiertheit oder alternierende Vigilanz ohne fokale neurologische Zeichen



Ostschweizer Kinderspital

TSS – Staphylokokken vs. Streptokokken

| | Staphylokokken-TSS | | Streptokokken-TSS |
|------------------------|---|---|--|
| | Menstruell | Nicht-menstruell | |
| Mittleres Alter | 20-23 Jahre | 27-30 Jahre | Alle Alterskategorien, v.a. Erwachsene |
| Inzidenz | 1/100'000 | 1/100'000 | 3.8/100'000 |
| Letalität | 1.8-2.8% | 5% | 36-43% |
| Toxinnachweis | TSST-1 in 95% der Fälle | TSST-1 in 50% der Fälle | Exotoxin A (60-90%) |
| Infektquelle | Vaginale Besiedlung durch toxinbildende Staphylokokken | Wunden, postpartal | Haut, Vagina oder Pharynx (in 45% nicht identifiziert) |
| Klinische Präsentation | 2 Tage perimenstruell auftretendes Fieber mit Hypotension und Vomitus | Fieber >38,9°C, grippeartige Prodromi, arterielle Hypotension | Akut auftretende starke, meist muskuläre Schmerzen, arterielle Hypotension |
| Positive Blutkulturen | 5% | 5% | 60% |

Ostschweizer Kinderspital



- ### Toxic Shock Syndrom - Pathogenese
- Toxine-produzierender *Staphylococcus aureus* kann zu drei Krankheitsbildern führen:
 - Lebensmittelvergiftung (Enterotoxin)
 - Scalded skin syndrome (exfoliative toxin)
 - **Toxic shock syndrome (TSS) durch toxic shock syndrome toxin-1 (TSST-1) und andere Exotoxine**
 - Immunantwort als wichtiger Faktor in der Pathogenese:
 - Superantigene → Aktivierung vieler T-Zellen gleichzeitig
 - Zytokin-Sturm in der Folge → IL-2, (TNF)-alpha and TNF-β/Interferon-γ
- Ostschweizer Kinderspital
- 

- ### Therapie
- Intravenöse antibiotischer Therapie mit Amoxicillin/Clavulansäure UND Clindamycin (→ Reduktion der Toxinbildung)
 - Intensivmedizinische Behandlung falls notwendig
 - Reevaluation des Lokalbefundes, ggf. erneutes Débridement (Dekontamination)
- Ostschweizer Kinderspital
- 

- ### Und unser Patient?
- Sepsisbehandlung auf der Intensivstation
 - Mehrfaches Wunddébridement
 - Verlegung auf die Normalstation am 3., Entlassung am 12. Hospitalisationstag
 - Lokalbefund nach 3 Wochen:
- 
- Ostschweizer Kinderspital
- 

Titel Präsentation eingeben

Take home messages

- Daran denken auch bei initial eher harmlosem Verletzungs-/Verbrennungsmuster:
→ 2 Jahre alt, 2% KöF, 2. Tag nach dem Unfall
- Spitaleinweisung zur intravenösen antibiotischen Therapie, Sanierung des Lokalbefundes und ggf. intensivmedizinischen Behandlung
- Beginn mit Basismassnahmen bei Verbrennungen (Kühlung und Analgesie) möglichst rasch



Ostschweizer Kinderspital