

Pflegefortbildung Säure- und Laugenverletzung

12.08.22, M. Knecht



Epidemiologie

Generelle Epidemiologie

- 176'828 Säuren-/Laugenverätzungen in USA 2016
- Frankreich ~350 Fälle/Jahr (3544 2010-2019)
- Schweiz (toxzentrum)
 - 2016 36 Fälle
 - 2019: 2761 Vergiftungen bei Erwachsenen (18,8%) und 5573 bei Kindern (31,5%) mit Haushaltsprodukten
 - Insgesamt 5 schwere Verätzungen des Ösophagus

no one:
Americans:
If the physical damage won't kill 'em, the bills will



Generelle Epidemiologie



Laugen



Säuren

Exposition bei Kindern

- 80% der Fälle von Ingestionen
- Ca. 0.3% aller pädiatrischen Notfälle
- Alterszenit mit 2 Jahren
- Meist akzidentell aus Neugier (selten im Rahmen von häuslicher Gewalt)
- Kleinere Mengen
- Hospitalisationsrate ~40% bei Kindern <6y, Therapieindikation bei 8%



Jugendliche und Erwachsene

- 0.016% der Erwachsenen Notfälle
- Medianes Alter ~50 Jahre
- Frauen = Männer
- ~75% mit psychiatrischer Grundkrankheit



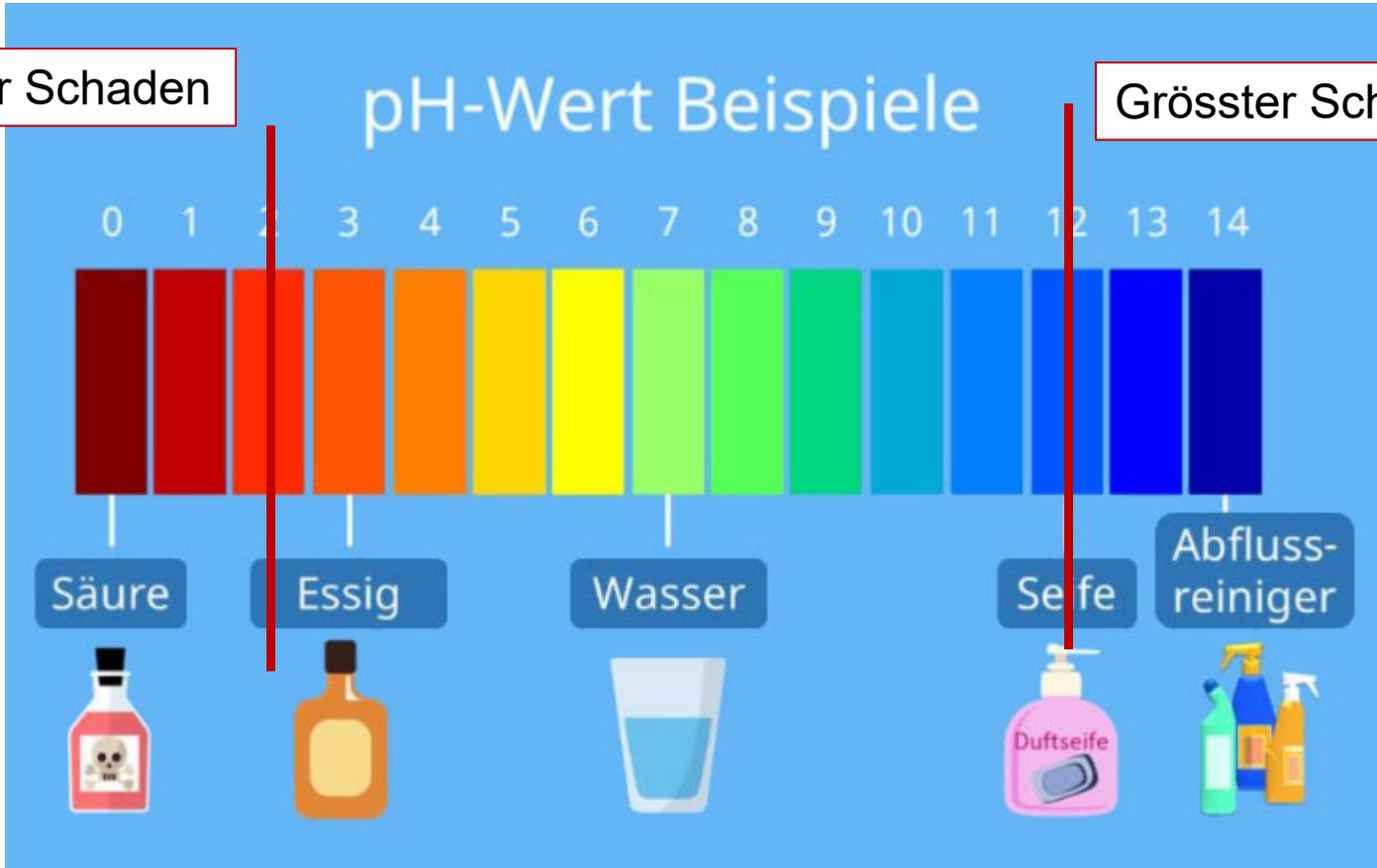
Jugendliche und Erwachsene

- Meist in suizidaler Absicht
- Grössere Mengen mit konsekutivem Schaden
- Hospitalisationsrate ~50%
- Therapieindikation ~80%

Physiologie und Pathophysiologie

Grösster Schaden

Grösster Schaden



Gewebeschädigung

- pH nicht alleine ausschlaggebend



- Abschätzung der Schädigung durch pH, Konzentration, Menge und Kontaktzeit

Säure

- Bspw. WC-Reiniger, Entkalker oder Rostentferner
- Geschmacklich bitter, schmerzhaft beim Schlucken
- Denaturierung von Proteinen
- Koagulationsnekrose mit Verschorfung
 - Eher oberflächlicher Schaden
- Rascher Transport ösophageal, Magen in 31% verätzt



Basen

- z.B. Grill- und Rohrreiniger, Natronlauge, Schmierseife
- Schlucken schmerzlos, geschmackslos
- Oft viskös
- Verseifung von Fett mit Kolliquationsnekrose über wenige Tage
 - Gelartige Gewebekonsistenz
 - Fortschreitender, transmural penetrierender Schaden



Batterien



- abhängig von Form, Grösse und Ladung
-
- Verbrennungen innerhalb 4-6 h, Perforation innert 6 h möglich

Medikamente

- pH < 3: Doxy- und Tetracyclin, Vitamin C, Eisenpräparate, Aspirin
- Lokale Hyperosmolarität: KCl, Clindamycin, Bisphosphonate

Symptome

Symptome

- Abhängig von Substanz, Menge und Konzentration, physikalischer Form und Zeitraum der Präsentation
- Exponierte Organsysteme
 - Auge, Haut, GIT, Atemwege

Symptome

- Schmerzen, inkl. Rücken und akutem Abdomen
 - Schwellung Zunge und Mund mit Speichelfluss
 - Odynodysphagie
 - Heiserkeit und Stridor
 - Dyspnoe und respiratorische Insuffizienz
 - Blutung
 - Perforation
- Fehlende Läsionen oder Schmerzen im Oropharynx schliessen schwere Läsionen im Ösophagus/Magen nicht aus, v.a. Kinder

Schlechte Korrelation zwischen Klinik und Gewebeschaden

Beurteilung, Diagnostik und Therapie

Beurteilung

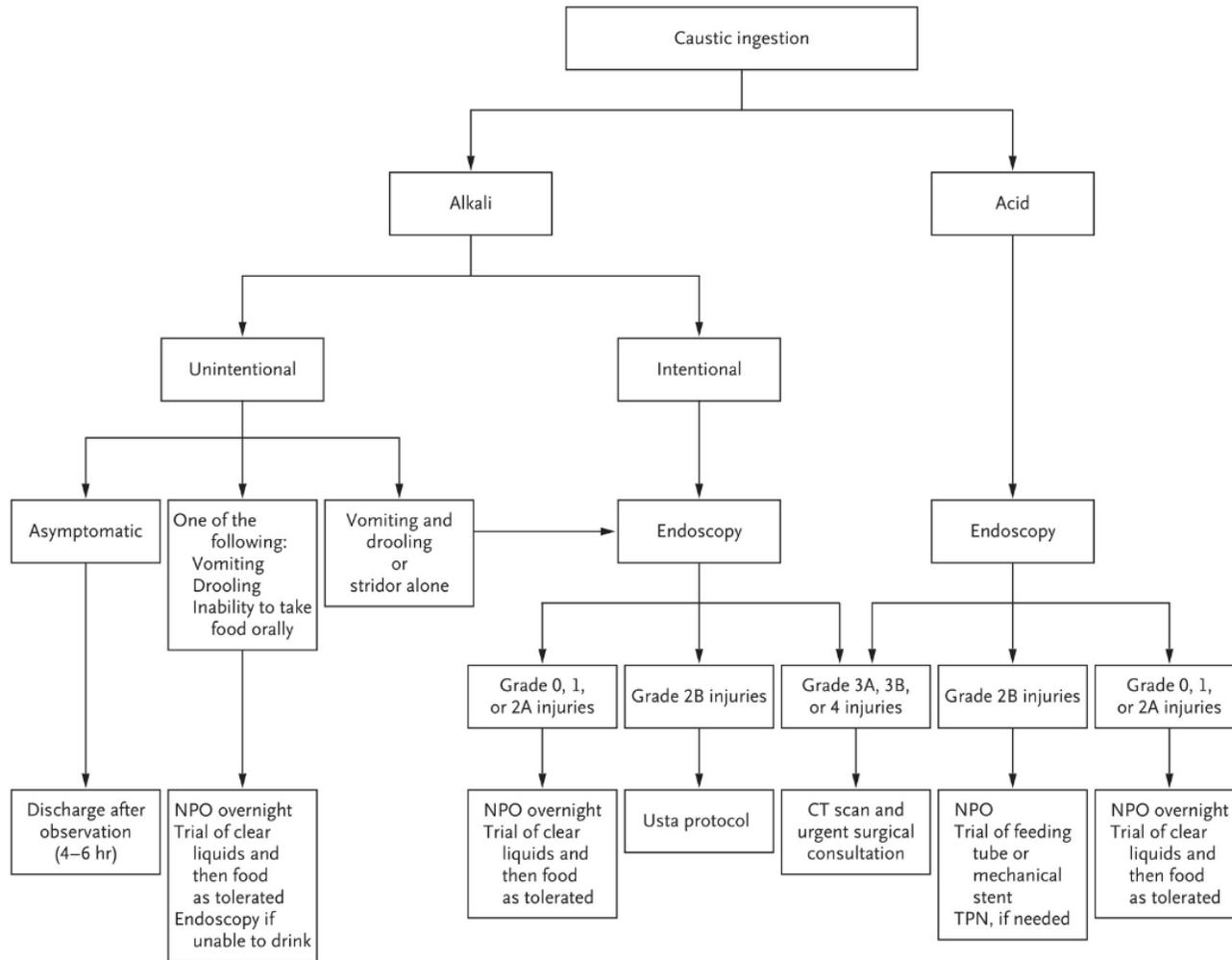
- Symptomatik und Klinik (v.a. Schock, Peritonitis, Blutung, Atemwege)
- Evaluation der eingenommenen Substanz, am Besten Produkt dabei
- Bei Kindern Meilensteine der Entwicklung
 - Flaschenöffnen um ca. 2y, Pinzettengriff ca. 9 Monate

Sicherung der Atemwege bei Hypersalivation, Stridor
und Stimmveränderung

Intubation in 12% der Kinder und 51% der Erwachsenen

Kleidung entfernen, Begutachtung Haut/Augen, ggf.
(Ab)Spülen mit Wasser
Kein forciertes Erbrechen, keine MS

Flüssigkeits- und Elektrolytmanagement
PPI hochdosiert
Niederschwellig Antibiotika



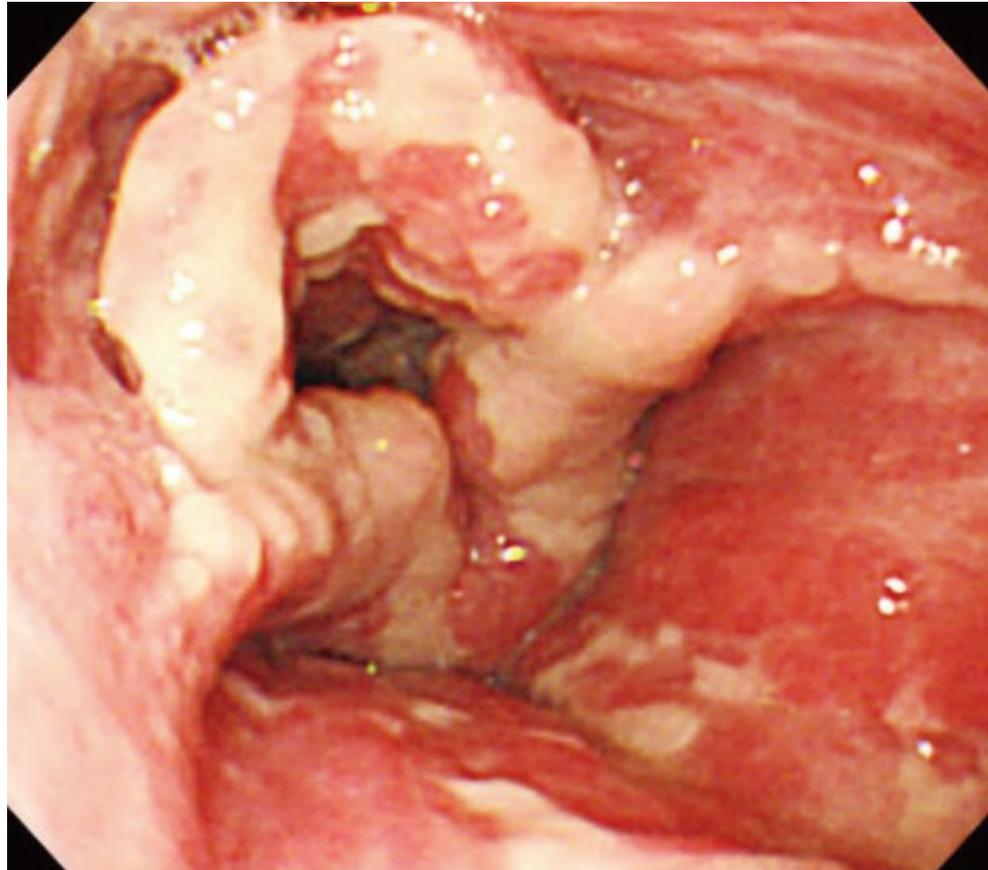
NEJM 2020

Zeitpunkt der Endoskopie

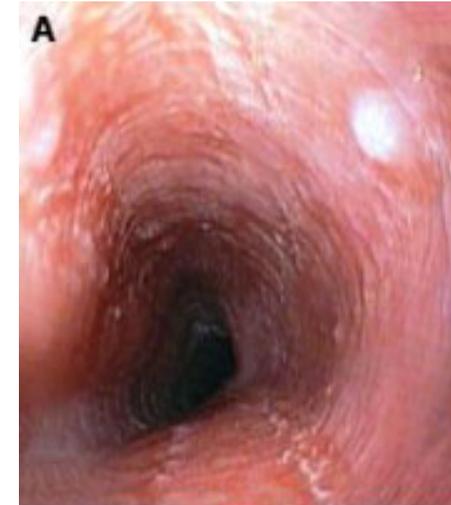
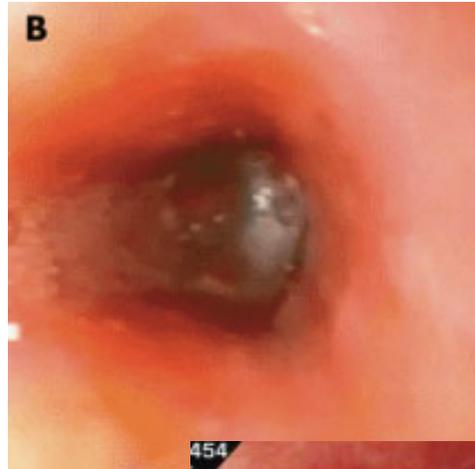
- Meist frühzeitig, d.h. innert 24-48h
- Zunehmende Perforationsgefahr durch Aufweichung des Gewebes
- **Keine Endoskopie ab Tag 5 -15**

Zargar	Endoskopie	Prognose
Grad 1	Rötung, Ödem	Heilung
Grad 2a	Oberflächliche Ulzera, Kontaktvulnerabilität, Blutung	Striktur unwahrscheinlich
Grad 2b	Zusätzlich tiefe Ulzera	Hohe Rate an Strikturen Leichtes Perforationsrisiko
Grad 3a	Einzelne Nekrosen	Moderates Risiko für Perforationen, hoch für Strikturen
Grad 3b	Ausgedehnte Nekrosen	Hohes Risiko für Strikturen und Perforation
Grad 4	Perforation	Oft tödlich

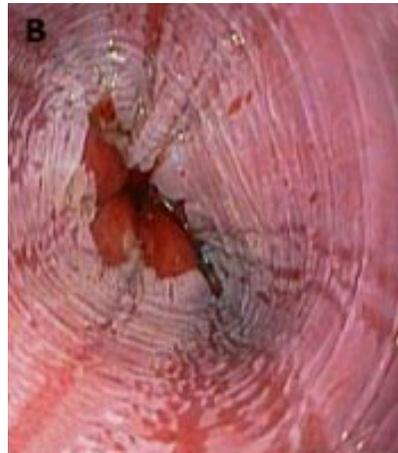
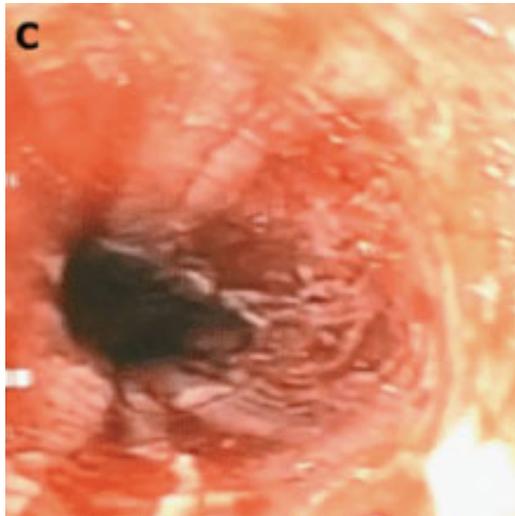
Larynx



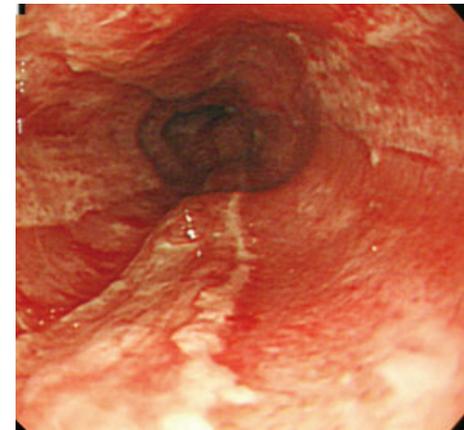
Zargar Grad 1



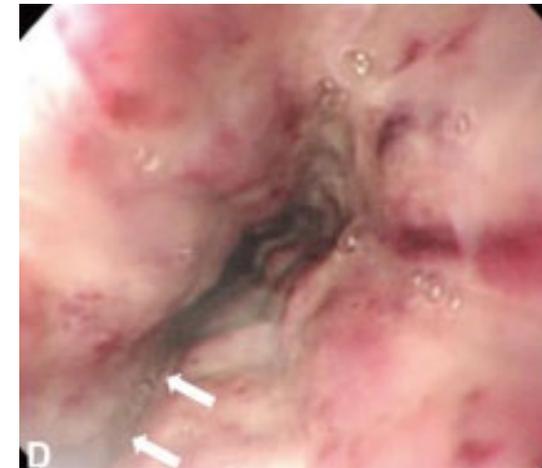
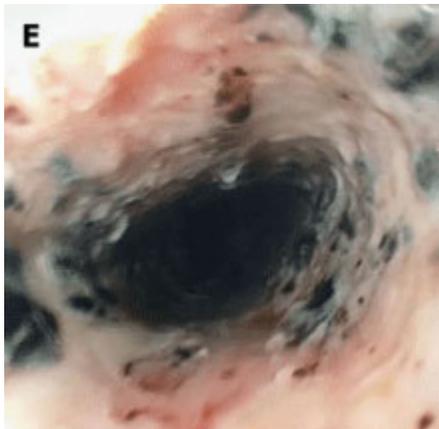
Zargar Grad 2a



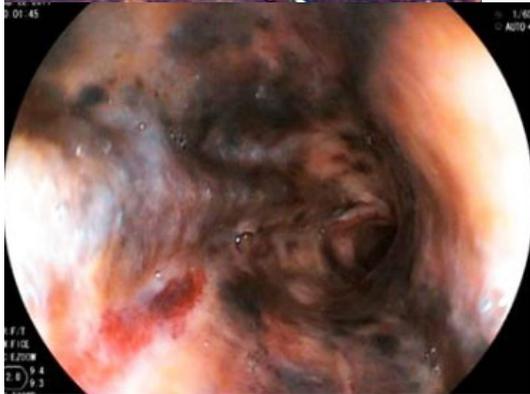
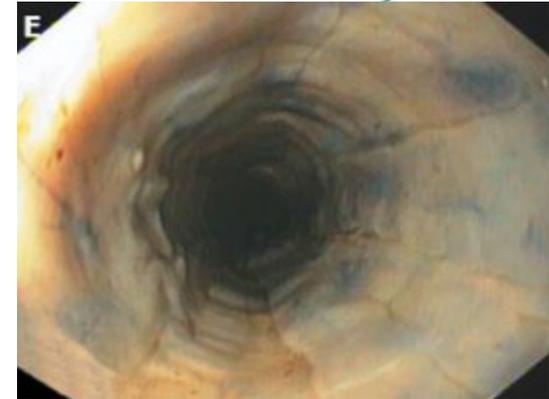
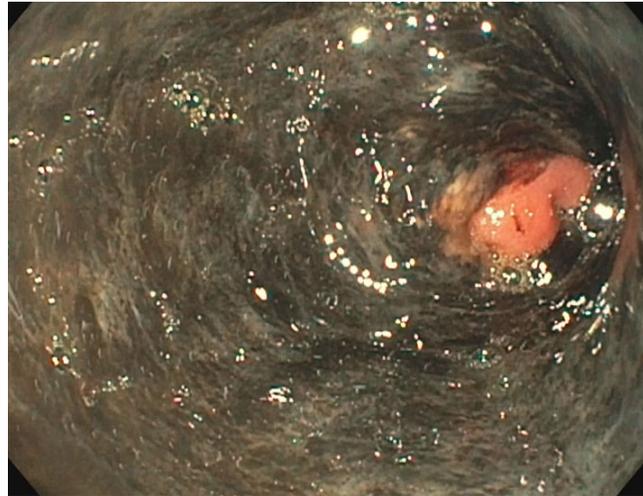
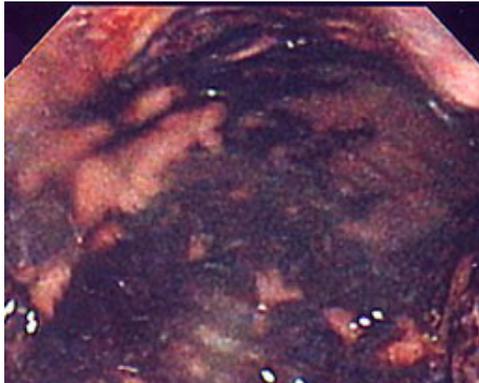
Zargar Grad 2b



Zargar Grad 3a



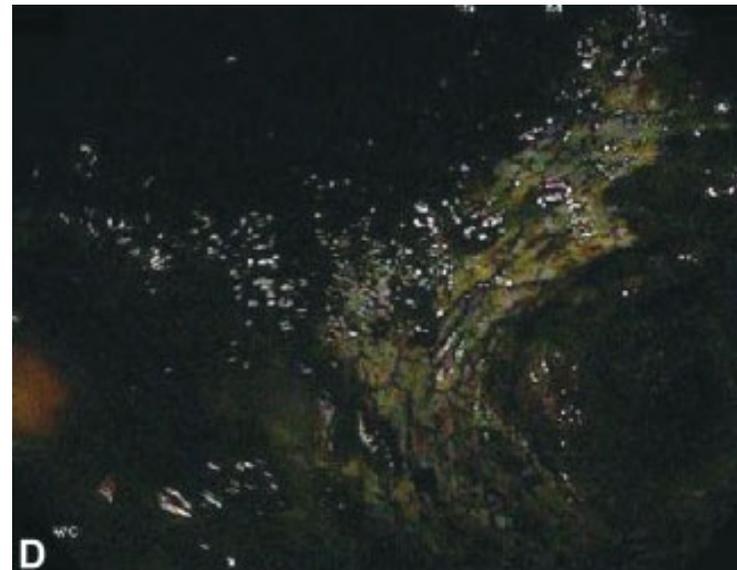
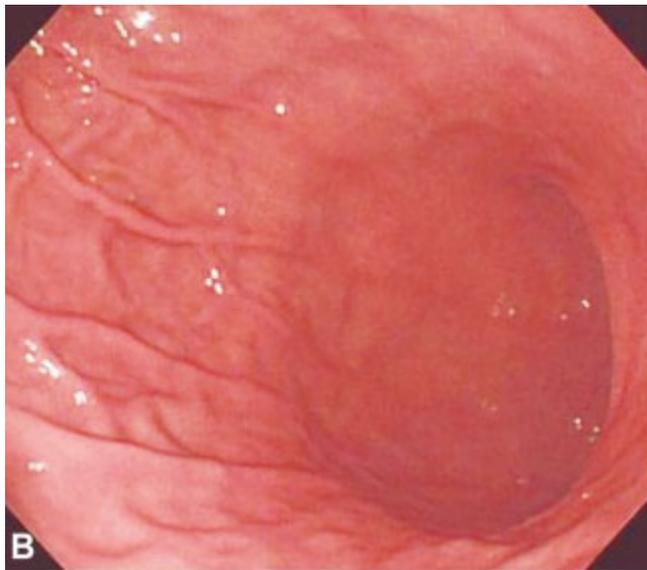
Zargar Grad 3b



Zagar Grad 4

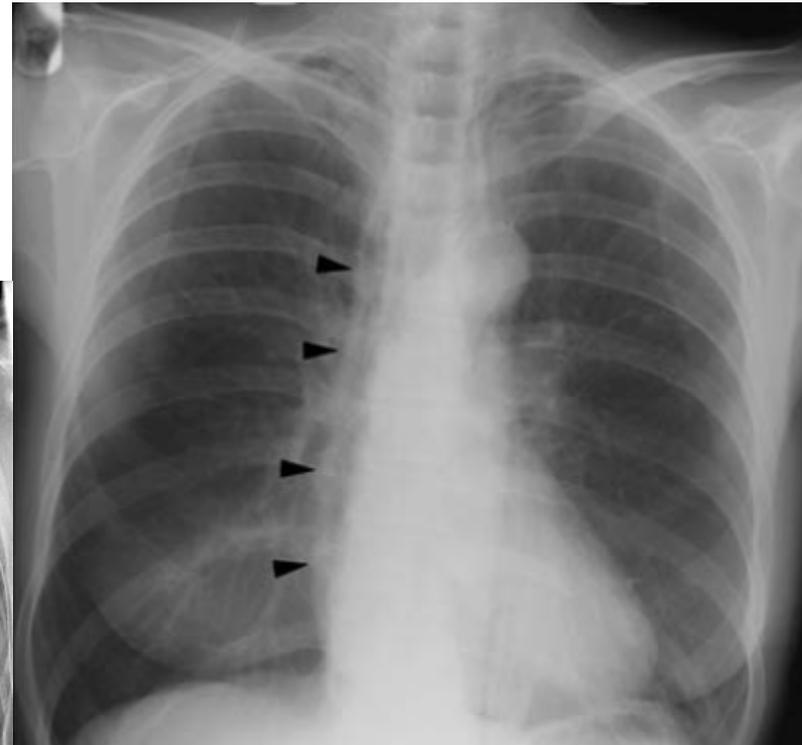
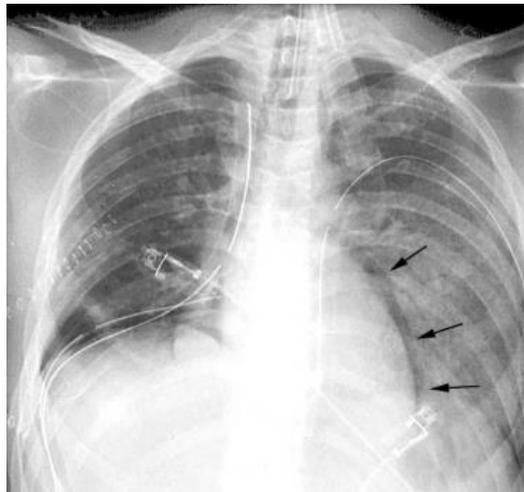


Magen

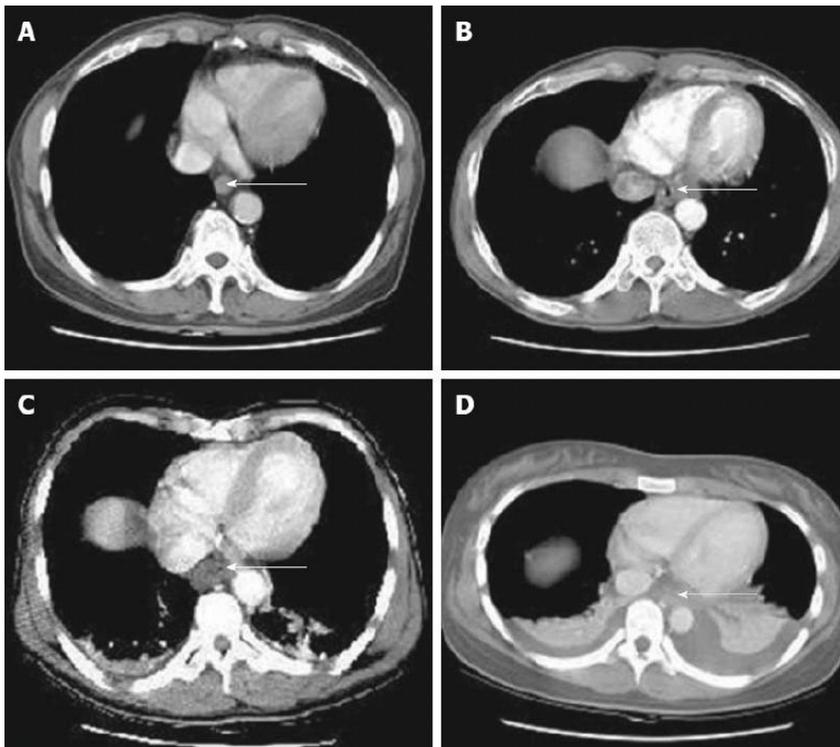


Radiologie

- Ungenügende Sensitivität und Spezifität



Radiologie



A: Unauffällig (Grad 1)

B: Ödem (Grad 2)

C: Umliegendes Weichteilgewebe betroffen (Grade 3)

D: Freie Flüssigkeit (Grade 4)

Vor allem instabile, septische Patienten
oder endoskopisch schwerem Schaden

➤ Hohe Sensitivität und Spezifität für
Serosabeteiligung und Perforation

Medikamente

- Glucocorticoide
 - Keine generelle Indikation!
 - Alkalische Ingestion Zagar 2b
 - gemäss Usta-Protokoll (Methylprednisolon 1g/1.73m²)
 - Geringere Rate an Strikturen

Medikamente

- Sucralfat
 - Raschere Wundheilung und weniger Strikturen
- Mytomycin C (endoskopisch appliziert)
 - Apoptose der Fibroblasten, weniger Dilatation von Strikturen

Endoskopie

- Ggf. Einlage MS unter Sicht
 - Schienung Ösophagus
 - Nasogastrale/-jejunale Ernährung anstatt TPN

- Abbaubare Stents?

Überwachung

- Keine Endoskopie oder Zargar Grad 0 -> rasche Entlassung
- Ansonsten minimal 24 Stunden
 - Perorale Nahrung möglich?
 - Psychiatrische Evaluation bei Suizidversuch
- IMC/IPS bei Zargar Grad 2b<

Komplikationen

Akutphase

- Systemische Komplikationen
 - Flüssigkeitsverlust, Störung Elektrolyte/Säure-Base-Haushalt, Gerinnung
- Blutungen
- Ösophago-tracheale Fistelung
- Ösophageale Dysmotilität / Dysphagie

Akutphase

- ~25% mit pulmonalen Komplikationen
- Nekrosen mit OP-Indikation bei 11%
- Mortalität 8%

Follow up

- Grad 0 bis 2a keine Nachkontrolle
- Ab Grad 2b periodische Kontrolle auf Strikturen

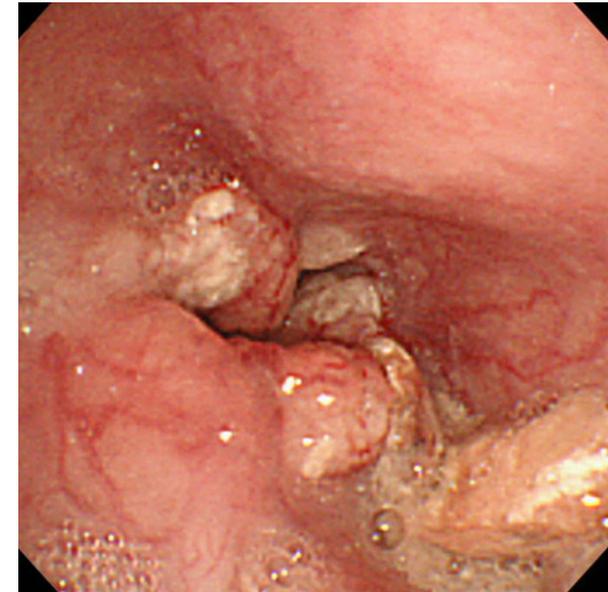
Mittelfristig (Wochen bis Jahre)

- Pylorusstenosen und gastric outlet obstruction
- Ösophagusstrikturen
 - Typischerweise nach 2 Monaten
 - Ca. 4% in endoskopiertem, pädiatrischem Kollektiv
 - Chronische Schmerzen und Malnutrition

Jahrzente

Ösophaguskarzinom (Adeno- oder Plattenepithelkarzinom)

- Ab Grad 2b
- Risiko ca. 1.000x erhöht
- Inzidenz von 2-30%
- Surveillance nach 15 Jahren beginnen
- Intervall jährlich

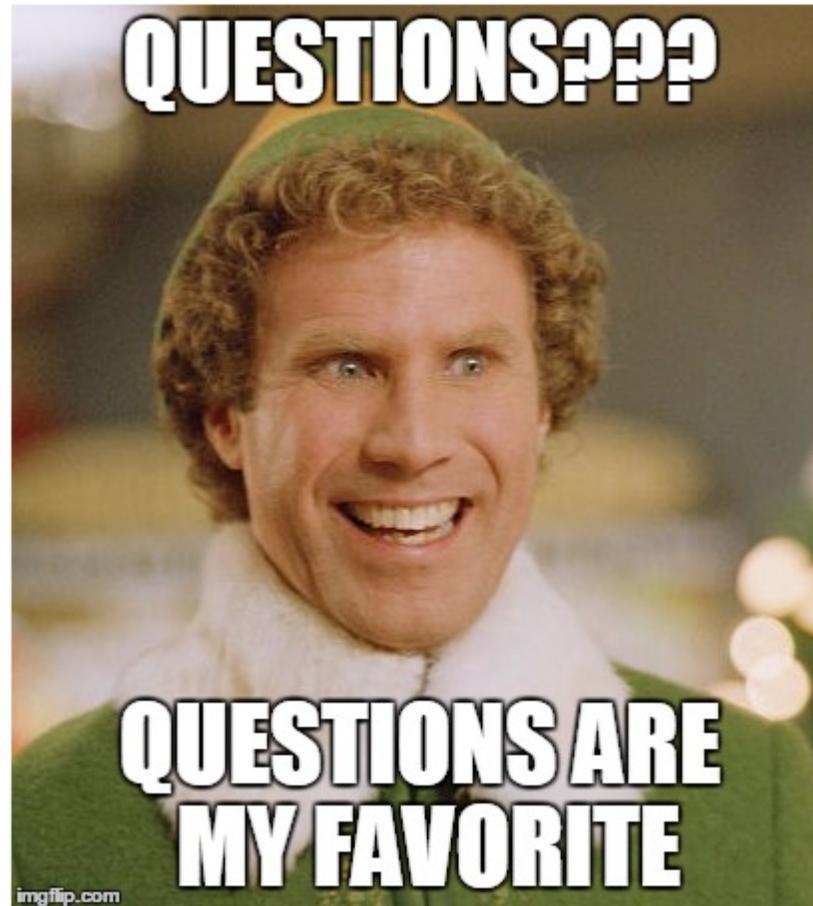


Take home messages

Take home messages



- Vor allem Kinder betroffen
- Alkalische Substanzen mit grösserem Gewebeschaden
- Rasche Endoskopie <48h (besser 24h)
- Keine direkte Therapie möglich, nur von Komplikationen
- Nachkontrolle ab Grad 2b
- Risiko für Ösophaguskarzinom



Referenzen

Hawkins DB, Demeter MJ, Barnett TE. Caustic ingestion: controversies in management — a review of 214 cases. *Laryngoscope* 1980;90:98-109

Hoffman R et al. *NEJM* April 2022

Challane A et al. *JAMA Surg* 2022