

Notfälle bei Kindern

Dr. Rolf Solèr

Facharzt für Kinder und Jugendliche
Facharzt für Tropen- und Reisemedizin
mediX Gruppenpraxis Zürich Wipkingen

Notfälle bei Kindern

Dr. Camilla Ceppi

Fachärztin für Kinder und Jugendliche

SAPPM

www.kinderjugendpraxis.ch

Notfälle bei Kindern

In der Allgemeinpraxis

Hauptanliegen der AP

- Unsicherheit bei kleinen Kindern
- Was kann ich selbst behandeln ?
- Wen muss ich überweisen ?
- "Nichts verpassen"
- Hilfen zur Beurteilung/Triage

Provokative Thesen

- Kinder haben immer die gleichen 3-4 Sachen
- Kinder werden fast immer von selbst wieder gesund
- Sie können fast nichts falsch machen, bzw. es ändert nichts

Was ist ein Notfall?

- Subjektive und objektive Kriterien
- Harmlose und gefährliche Situationen
- Häufige und seltene Bilder

Häufige subjektive Notfälle

Husten

Atemnot

Erbrechen

Durchfall

Trinkt nicht

Bauchweh

○ Halsweh

○ Ohrenweh

○ Nur Fieber

○ Unfälle, SHT

Potentiell gefährliche Situationen

Obstruktive RTI

Unfälle, SHT

Dehydratation

• Meningitis

HWI (Urosepsis)

• Nur Fieber

Sept. Arthritis

• Mastoiditis

Orbitaphlegmone

• (Pneumonie)

Unbekannte Krankheiten

- vom HA oft verpasst ?
 - Gelenkschmerzen
 - Pronation douloureuse
 - Coxitis fugax
 - Bestimmte Ausschläge
 - ...kommt später...

Was ist besonders bei Kindern?

Kinder sind
keine kleine Erwachsenen



The first prerequisite is learning to **listen** to **what** children say and **how** they say it. Only then we can understand their concerns and needs, and start to provide appropriate information and support.

Skeen und Webster 2004

Im Kontakt mit Säugling

Alter	Entwicklungsthemen	Ängste	Techniken
0-12 Mo	Kommunikation ohne Worte Bezugsperson Umgebung	Fremdeln	Untersuchung mit Einbezug Eltern Sattes Kind Warme Hände, Stethoskop Untersuchungsbereich

- Kontakt herstellen
- Name des Kindes nennen
- Handlung ankündigen
- Reaktionen des Kindes beobachten

Im Kontakt mit Kleinkind

Alter	Entwicklungsthemen	Ängste	Techniken
1- 4 J	Rezeptive Sprachkompetenz besser als expressive Autonomie	Trennung Schmerz Dunkelheit Geräusche	Untersuchung bei Eltern Bezugspersonen können beim Kind bleiben Auswahl anbieten

- Handpuppe untersuchen
- Einbezug der Eltern
- Online commentary
- Belohnung



Im Kontakt mit Schulkind

Alter	Entwicklungsthemen	Ängste	Techniken
5-10 J	Logisches Denken	Entstellung Funktions- Verlust Tod	Erklären Zustimmung einholen Achtsamkeit der Sprache Teampayer Bedanken für Mitarbeit

- Positive Suggestionen
- Rücksicht auf Schamgefühle



Im Kontakt mit Teenager

Alter	Entwicklungsthemen	Ängste	Techniken
10-19 J	Selbstkontrolle Autonomie Peer-Akzeptanz	Autonomie- verlust Scham Tod	Autonomie respektieren Vertraulichkeit garantieren Auswahl anbieten

- Rücksicht auf Schamgefühle

Obstruktive RTI

Klinik

- Exsp. Giemen, Pfeifen, Stöhnen
- Dyspnoe, ev Tachypnoe, Silent chest
- Verschlechterung nachts

Untersuchung

- O₂-Sättigung ?
- Irrelevant: Fieber, CRP, Husten

Therapie

- **Inhalation β -Mimetikum**
- Ausnahme orale Steroide

Spezialfall Obstruktive RTI

RSV-Infekt

Klinik:

- 2 Mt. - 2 Jahre
- quälender Reizhusten mit Schleim
- +/- Obstruktion, wheezing
- SaO₂ ↓

Therapie:

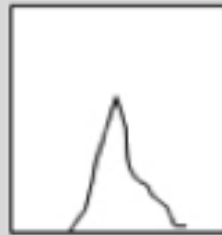
- **Sauerstoffgabe**
- Kein Antibiotikum
- Kein β -Mimetikum, keine Steroide

Obstruktive Bronchitis vs Asthma

- Wichtige Fragen
 - 1./2./3. oder X. obstruktive Episode
 - Therapie: Inhalation, orale Steroide
 - Infekt als Trigger
 - Andere Auslöser
 - Nicht-obstruktives Intervall
- Verlauf beobachten / Phänotyp bestimmen

Verlaufsbeobachtung der RTI

Kind mit erster obstruktiver Atemepisode
(akute Bronchiolitis / Bronchitis)



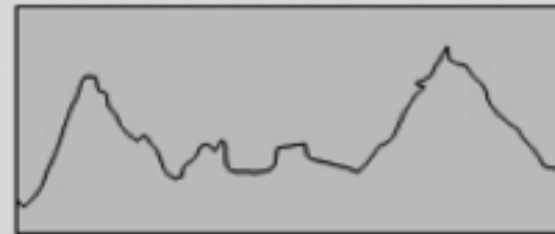
Erfassen des Verlaufs: einmalig, rezidivierend, asymptomatische Intervalle,
Trigger?

episodisch

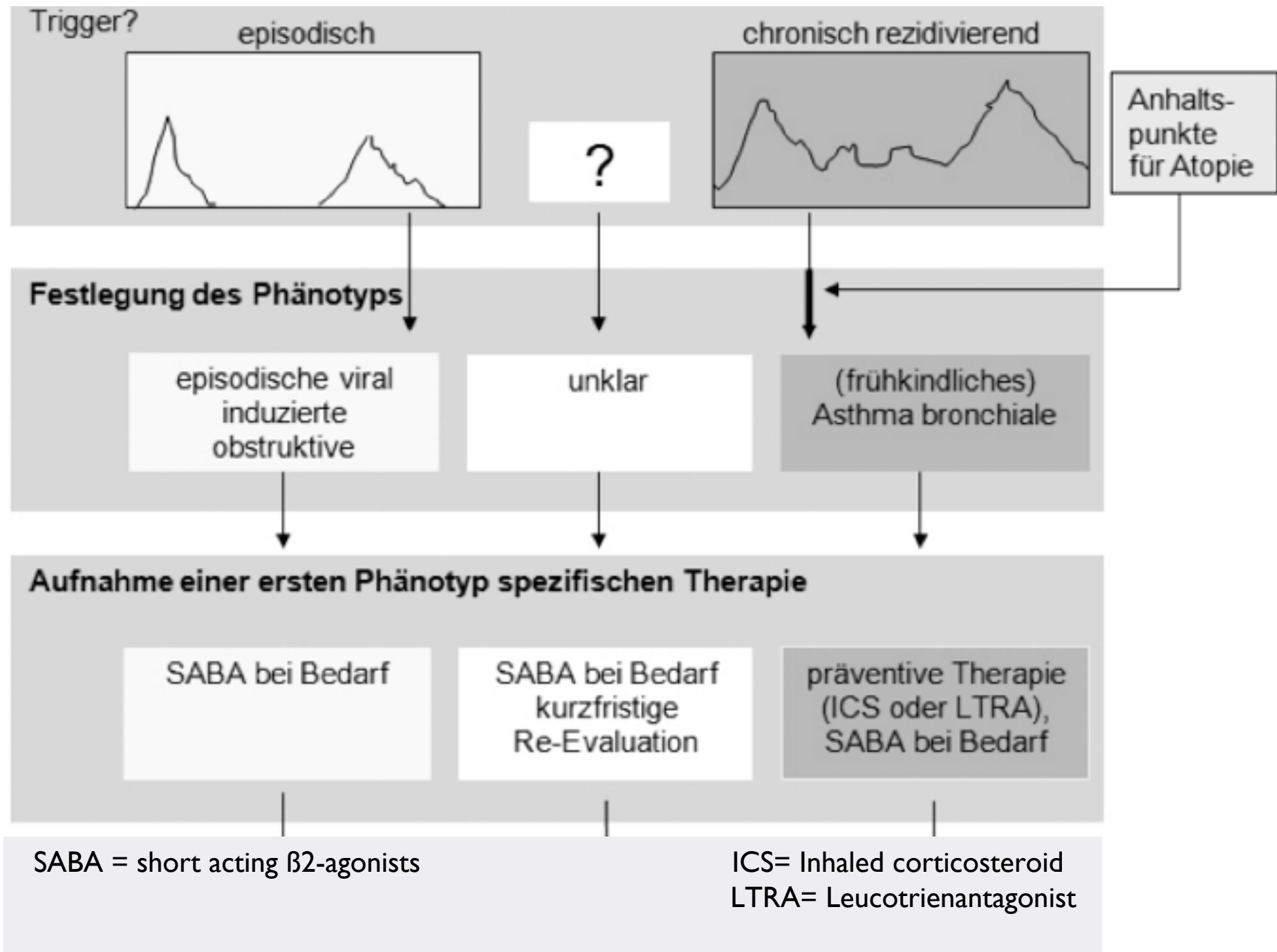


?

chronisch rezidivierend



Anhaltspunkte
für Atopie



Pneumonie

Klinik:

- Fieber 38.5, AZ Verschlechterung
- Tachypnoe, Einziehungen, Nasenflügeln, Stöhnen
- AZ ↓, Fieber
- Seitendifferenz, unilateral abgeschwächtes Atemgeräusch

Labor:

CRP ↑ (anfangs ev. ∅)

Therapie: **1.Wahl Amoxicillin**

Akute Laryngotracheitis

Klinik:

- Meist abends vor 24 h
- Bellender Husten
- Heisere Stimme
- Inspiratorischer Stridor

Therapie:

- Dampf, Kaltluftvernebler
- **Betnesol Tbl.**

< 10 kg: **3 Tbl**; 10-15 kg: **5 Tbl**; > 15 kg: **7 Tbl**

Respiratorische Infekte

Obstruktiv

Dyspnoe	nein	Orale β -Mim. (+Steroide) oder Inhalieren Paracet/NSAR
ja		
Inhalation	besser	Weiter Inhalieren (orale Steroide) Ko. (Tel.?) Paracet/NSAR
Nicht besser		

Spital

Stridor/Heiserkeit/Bellen

Kalte Luft	besser	NSAID
	nicht besser	Orale Steroide Single dose Inhalation Adrenalin

Spital

Nicht obstruktiv

Tachypnoe	nein	ev. Hustensirup Paracet/NSAR
ja		
Fieber	nein	Andere Ursachen ? Pneu, FK, Acidose
ja		
CRP \uparrow	nein	ev. Hustensirup Paracet/NSAR Klin. Ko. In <24h
ja		
AZ \downarrow	nein	AB (β -Lactam) Paracet/NSAR Ko. (Tel.?)
ja		

Spital

Gewöhnlicher Atemwegsinfekt

Klinik:

- Rechter bis guter AZ, spielt, isst
- Fieber wenige Tage
- Dauer oft 2-3 Wochen (Husten)

Labor:

- (CRP tief)

Therapie:

- symptomatische Behandlung

Ewiger Husten

Klinik:

- **Dauer > 3-4 Wochen (!)**
- Fieber, Schnupfen nur anfangs

Aetiologie:

- **Erneuter** Atemwegsinfekt
- Spezieller Erreger (RSV, Pertussis)
- Bakterielle Besiedelung / nicht invasiv

Therapie:

- “Pneumo-Cocktail“: **Clarithromycin (± Betnesol) 10T**

Inhalationen

- Vernebler
- Vorschaltkammer: Vortex, Aerochamber
- www.youtube.com/watch?v=9Ut8DbeA5IM&t=23s
- Dosierung initial hochfrequent
- Dauer der Inhalation
- Nachkontrolle: 12 Std., 3 Tage



Medikamentendosierung Kleinkinder

- Kurzwirksame β -Mimetika: Salbutamol
 - Inhalation mit Vorschaltkammer
Ventolin 2 (-6) Hübe 2-6x/Tag
 - Sirup: 0,15 mg Salbutamol/kg KG
- Steroide: Betnesol Tbl. 0,5 mg
 - Einmal Dosis während 1-3 Tage

Inhalation Steroide: Fluticason

Axotide 100 DA 2x2 Hübe/Tag

Inhalationen Schulkinder

Kurzwirksame β -Mimetika und Steroid

- **Symbicort TH 200/6:** Formoterol und Budesonid
- **Seretide DA 200:** Salmeterol und Fluticason

Dosierung:

- 1-2 Hübe 2-6x/Tag
- nicht nur als Basis-therapie, auch bei Exazerbationen

Antibiotikum

. Amoxicillin	40 mg/kg	2x/Tag	7 Tage
---------------	----------	--------	--------

. Nicht-Ansprechen

- Co-Amoxiclav 40 mg/kg 2x/Tag 10 Tage

- Ceftriaxon 50 mg/kg 1x/Tag 1-3 Tage

. Unverträglichkeit

- Cefuroxim-axetil 15 mg/kg 2x/Tag 7 Tage

- Clarithromycin 7.5 mg/kg 2x/Tag 7 Tage

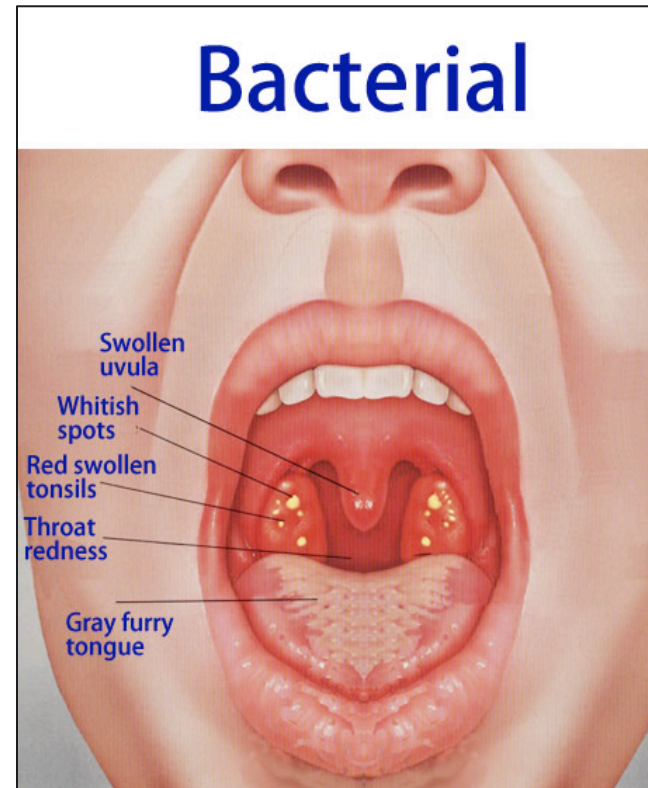
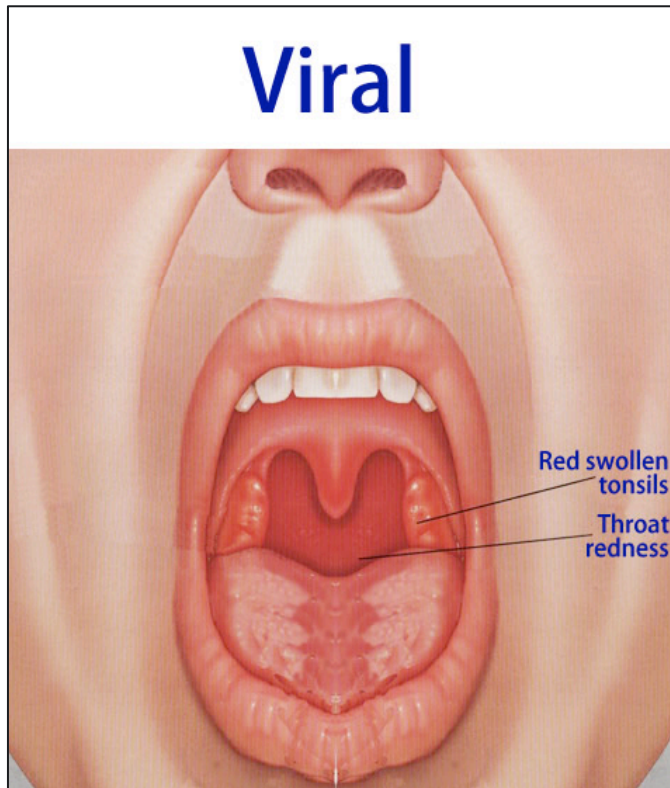
Tonsillopharyngitis Streptokokken-A

- Fieber
- Schwellung, Exsudat
- Zervikale Lymphadenitis
- Absenz von Husten
- Schnelltest



- | | | | |
|-----------------------|---|--------|-----|
| • Penicillin V | Kinder \leq 25 kg: 500'000 IE 2x/Tag | 10T | |
| | Kinder \geq 25 kg: 1000'000 IE 2x/Tag | 10T | |
| • Amoxicillin | 25 mg/kg | 2x/Tag | 10T |

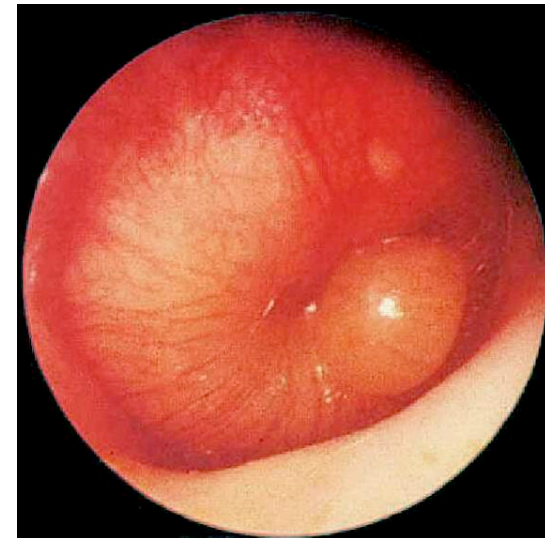
Virale Angina tonsillaris



- Kommt auch bei positivem Strept A-Schnelltest vor
- Therapie: NSAR
- www.pigs.ch

Otitis media acuta (OMA)

- **Vermutlich zu oft diagnostiziert...**
- Starke Schmerzen
- Fieber
- Oft nach Atemwegsinfekten
- **Trommelfell**
 - hochrot
 - entdifferenziert
 - vorgewölbt
 - perforiert



DD: Otitis media acuta

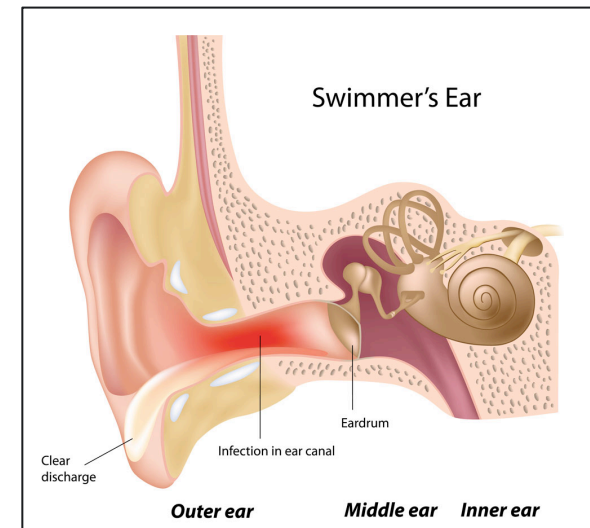
- **Mittelohr-Belüftungsstörung**
 - - eher Druck als Schmerz
 - - kein Fieber
- **Erguss**
 - - transparent, Luftblasen
- **Myringitis**
 - - partiell rot, nicht entdifferenziert
 - - bei viralen Infekten

Otitis media acuta

- Therapie:
- **NSAR während 24-48 Std**
- Keine Besserung, dann
- **Amoxicillin 25 mg/kg 2x/Tag** Kinder ≥ 2 J 5 Tage
Kinder < 2 J 10 Tage
- Nasentropfen, -spray?

Otitis externa

- Anamnese ohne Erkältung
- **Schmerzen**
- Kaum Fieber
- Schwellung: Ohr, Gehörgang
- Nach Wasser im Ohr



- **Eiter im Gehörgang nicht immer OMA**

Schmerzen

- Das Wichtigste der Schmerztherapie ist:
 - sofort
 - vorausschauend
 - adäquat
- Schmerzen sind immer zu behandeln

Adäquate Schmerztherapie

Paracetamol 20mg/kg KG

ERSTDOSIERUNG

- 0- ½ J Dafalgan 80mg
- ½- 2 J Dafalgan 150mg
- 2- 6 J Dafalgan 300 mg
- 4- 8 J Dafalgan 500 mg

Dafalgan Sirup: kg-Skalierung
4-mal täglich (Dosis knapp...)

Diclofenac 1mg/kg KG

ERSTDOSIERUNG

- 0- 1 J **KEIN Voltaren**
- 1- 4 J Voltaren 12.5 mg
- 4- 8 J Voltaren 25 mg

Voltaren Trpf: kg KG x 2= Trpf
3-mal täglich

Adäquate Schmerztherapie

Ibuprofen 10 mg/kg KG

ERSTDOSIERUNG

- 3- 12 Mt 2.5 ml
- 1- 3 J 5 ml
- 4- 6 J 7.5 ml
- 7- 10 J 10-12.5 ml

Algifor Sirup (100mg/5ml)

3- 4 mal täglich, oder:

kg KG x 2= ml 3-mal täglich

Mefenaminsre 12 mg/kg KG

ERSTDOSIERUNG

- ½ J 125 mg 2/T
- 1- 3 J 125 mg 3/T
- 4- 6 J 125 mg 4/T

Adäquate Schmerztherapie

Metamizol 15mg/kg KG

ERSTDOSIERUNG

- 3- 11 Mt 5 Trpf
- 1- 3 J 10 Trpf
- 4- 6 J 15 Trpf
- 7- 9 J 20 Trpf
- 10- 14 J 25 Trpf

Metamizol Trpf (25mg/5ml)

4 mal täglich

Durchfall ±Erbrechen

- Dehydratation $\geq 10\%$?
 - Gewichtsverlust $\geq 10\%$
 - Turgor \downarrow ? Halsierte Augen ?
 - Trockene SH ? Tränen ?
 - Kein Urin ≥ 6 Std
 - Apathie, AZ \downarrow (Blutgase !)

Durchfall ± Erbrechen

- invasiv oder nicht invasiv ?
 - fast immer nicht invasiv, d.h. Viren oder nicht invasive Bakt.
 - wässrig, nicht lange/hoch Fieber kein Blut im Stuhl
 - Selten invasive Bakt. mit Blut, Schleim, hoch Fieber: ev. AB

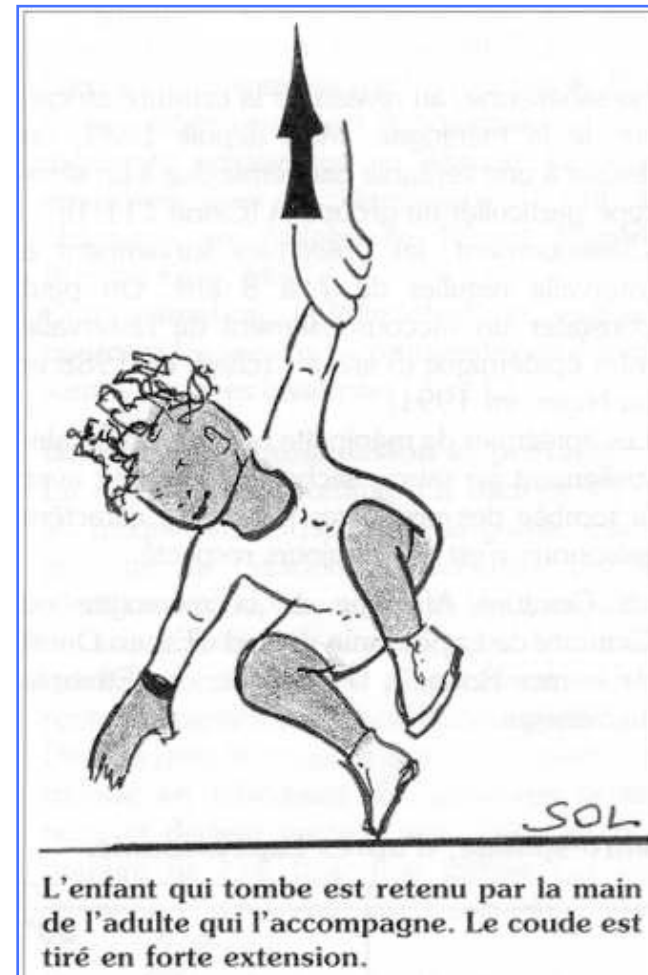
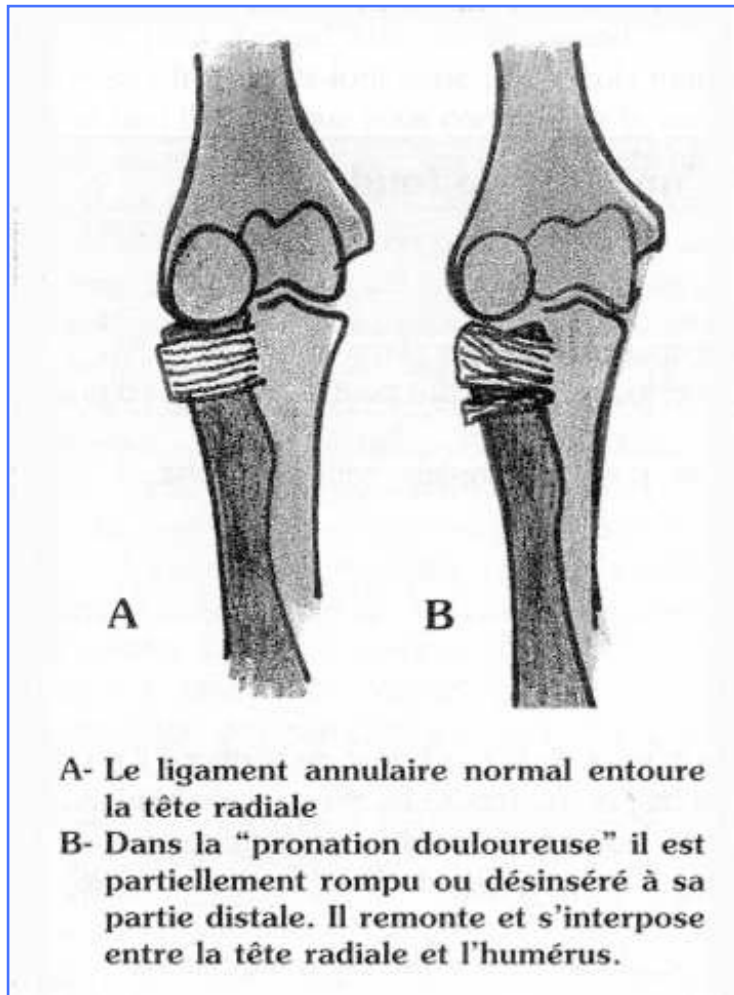
Erbrechen allein

- gastrointestinal ? oder nicht, DD:
 - Meningitis, Encephalitis
 - Otitis, Pneumonie, Peritonitis, HWI..
 - SHT
 - Intoxikation
 - Pylorusstenose bei Sgl. bis 3 Mt.

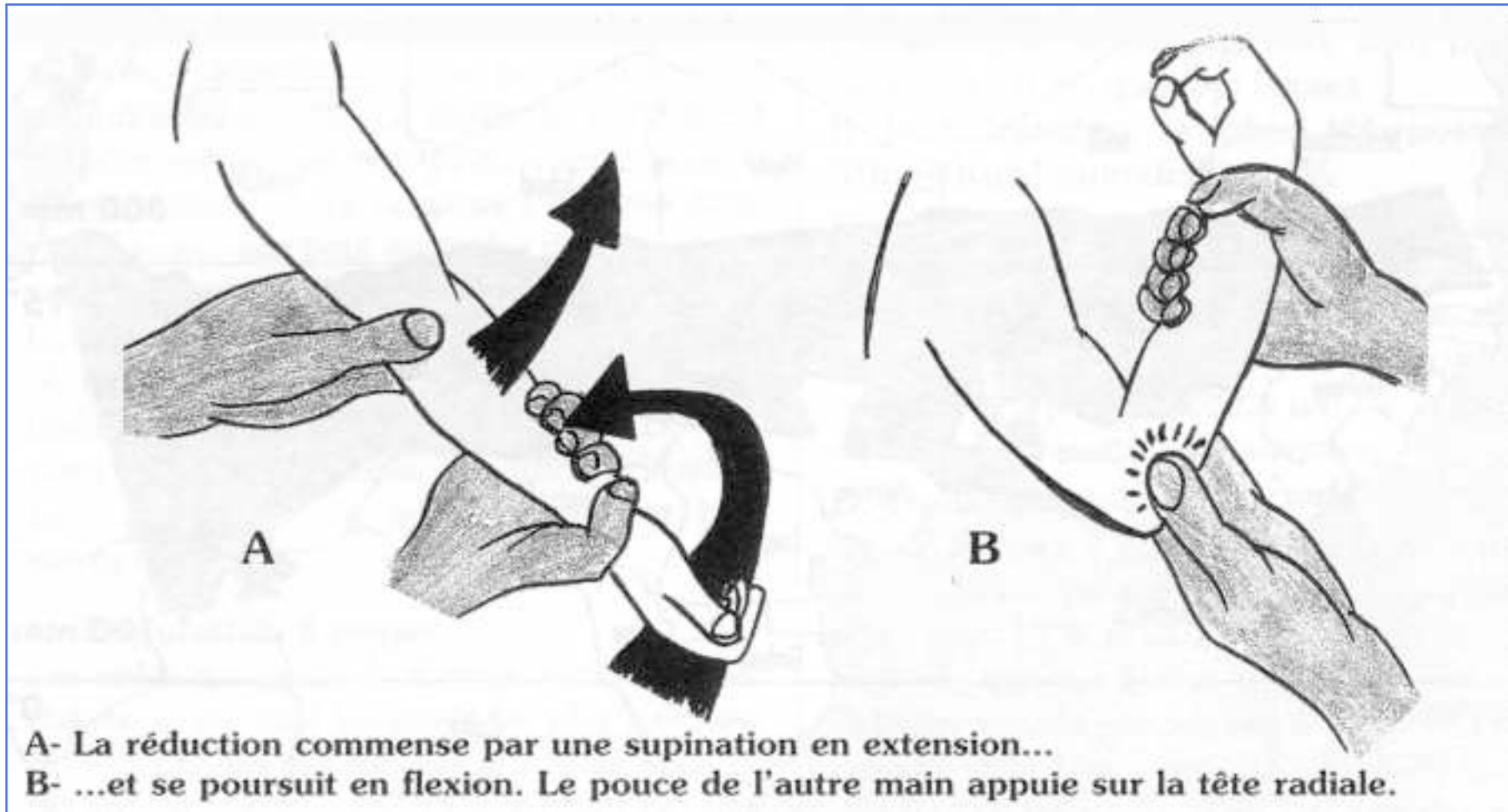
Rehydratation

- ORS ideal, aber eigentlich egal was nicht ideal: Milch, Säfte, Cola
- Menge, Aufteilung
- Erbrechen: ev. Antiemetikum (Itinerol, Ondansetron)
- Verlaufskontrolle (12h, 3 d)

Pronation douloureuse



Pronation douloureuse



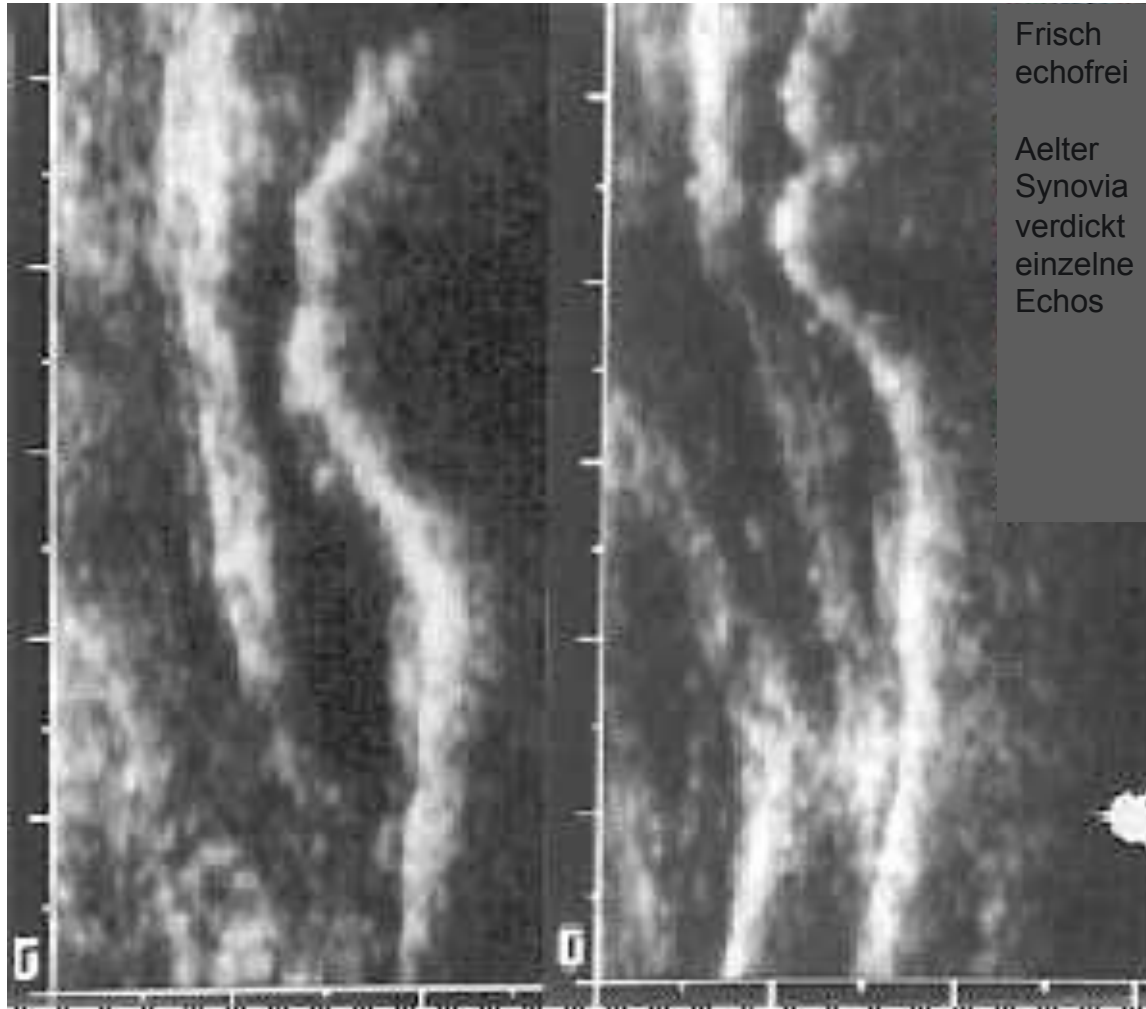
Pronation douloureuse

<https://www.youtube.com/watch?v=-0ROu4hCXwQ>

Coxitis fugax


- Kind hinkt plötzlich ohne Trauma
- v.a. Innenrotation eingeschränkt
- Kein Fieber, CRP normal
- Gelenkserguss im Seitenvergleich
- symptomatische Th. (NSAID), cave eitrige Coxarthrititis !

Coxitis fugax



Ausschlag



Kommentare:  0

Plötzlicher Ausschlag: Welche Krankheit kann dahinter stecken?

So erkennen Sie, was hinter dem Hautausschlag Ihres Kindes steckt!

© Dan Race - Fotolia.com

Diagnosetabelle Ausschlag: So erkennen Sie, was Ihrem Kind fehlt!

Lassen Sie Ihr Kind in jedem Fall vom Arzt untersuchen, denn nur er kann eine korrekte Diagnose stellen!

aerzte.dermatologie@kispi.uzh.ch

www.elternwissen.com

Ausschlag: wichtige Fragen

- **Was** sieht man **wo** und **in** welcher Verteilung?
- Wie lange?
- Begleitsymptome:
 - Fieber
 - Juckreiz
 - Halsschmerzen
 - Gelenkschmerzen
- Medikamente?

Ausschlag: Erythem

- Erythem
- Juckreiz, Seborrhoe, Erythem



Peter Höger: Kinderdermatologie, Schattauer

Ausschlag: Rote Flecken

Disseminiert, dynamisch, erworben



Scharf begrenzt, solitär



Nicht erythematös, akut auftretend



Ausschlag: Exanthem

Rubelliform

einzelne stehende
Maculae

Maculopapeln



Morbilliform

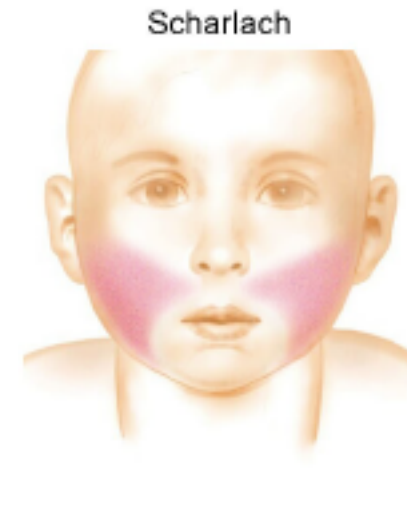
konfluierende
Maculae



Scarlatiniform

einzelne stehende
Maculae

Desquamation



Quiz



A



B



C



Hand-Fuss-Mund-Krankheit

- Coxsackie A 16
- Sommer
- Inkubationszeit 3-5 T
- Ess-, Trink-, Nuggiverweigerung
- Intraoral kleine Bläschen (<als HSV)
- Kleine Vesikel palmoplantar, gluteal, perineal
- Therapie:

Herpes Gingivostomatitis

Humanes Herpes Virus 1 (HHV-1)

Primärinfektion im Kindesalter

Schmerzhaft, Fieber; LK-Schwellung

Ulzeröse Läsionen im Mund

Speichelfluss

Ess- und Trinkverweigerung

Therapie: NSAR hochdosiert



Ringelröteln

Parvovirus B 19

Aerogene Tröpfcheninfektion

Inkubationszeit 7- 21T

Fieber, Abgeschlagenheit

Gerötete, juckende Wagen

Schwangerschaft

- 8.-20 SSW: Hydrops fetalis



Humanes Herpes-Virus 6 (HHV-6)

- Dreitagefieber (Exanthema subitum)
- Früh im Kindesalter
- Übertragung: Speichel
- Durchseuchung: 3-J: 95%
- Abrupter Fieberanstieg
 - cave: **Fieberkrämpfe**
- Entfieberung nach 3 T
- Flüchtliges Exanthem



Ausschlag ohne Fieber

- Infektiös oder allergisch ?
- eher viral / infektiös:
 - juckt weniger, eher Fieber, andere Betroffene im Umfeld
 - klassische Muster wie Varizellen
Scharlach, Enteroviren, Ringelröteln

Ausschlag ohne Fieber

- Infektiös oder allergisch ?
- eher allergisch:
 - meist klassisch urticariell oder Ekzem (verstärkt), Muster, (peri)orales Sd.
 - Pruritus, kaum Fieber, keine anderen S.
 - oft AUCH durch Infekt, v.a. Viren

Ausschlag und Fieber

- Einzig lebensgefährliche Situation ist Waterhouse-Friedrichsen-Syndrom
 - Sind es Petechien/Hämorrhagien ??
 - Fieber, AZ ↓, Apathie, CRP ??

Fieber ohne Fokus

- Kein RTI, Angina, Otitis, Peritonitis, Hautbefund, Skelett-/Gelenkbefund
 - HWI ?
 - Sepsis ?
 - Meningitis <2 J.

Fieber ohne Fokus

- Allgemeinzustand wichtig
 - Artikulation (schreien od. wimmern?)
 - Spielverhalten ?
 - Trinkverweigerung ?
 - Periphere Zirkulation ?
 - Reaktionen, Kommunikation

Fieber ohne Fokus

- Tips betr. Allgemeinzustand
 - Ko. nach Fiebersenkung
 - Ko. nach/während Stillen/Schoppen
 - Dehydratation ?
 - CRP ?
 - “parents concern / doctors concern...”

Bakterielle Meningitis

- <2J oft kein klassischer Meningismus
- AZ ↓, CRP meist ↑, Mikrozirkul. ↓
Apathie, Ausschlag=Ausnahme
- Rasche Progression
- Bei Fieber mit AZ ↓ ohne Focus (inkl. Urin) aktiv ausschliessen: Zuweisung)

Bakterielle Meningitis

- sehr selten geworden ! Impfungen...
- Schutz durch Impfungen:
Hib -99%, PCV -60 bis 80%, MCV ?
- Typ C ca. 10/Jahr....Impfung ?
- MCV-B bleibt (ca. 40 / Jahr in CH)
- etwa 1 Fall pro 50 Jahre in Praxis...

Sepsis und Bakteriämie

- Bei Kindern Bakteriämie häufiger als bei Erwachsenen (?)
- Häufigste Foci: HW, Lungen, GIT
- AZ ↓, CRP meist ↑, Mikrozirkul. ↓
Apathie, Schüttelfrost
- Bei Fieber mit deutlicher AZ ↓: BK
(Zuweisung)

Neonatale Sepsis (<6Wochen)

- Fieber bei Neugeborenen ist **nie** normal
- AZ ↓, CRP meist ↑, Mikrozirkul. ↓
Apathie, manchmal Hypothermie,
Trinkschwäche
- Immer abklären (CRP, BK, Urin) bzw.
zuweisen

Fieberkrämpfe

- Sind in der Regel harmlos, aber beängstigend
- Oft wiederholt (dann ev. Zuweisung)
- Genug Antipyretika !
Trotzdem oft nicht zu verhindern
- Stesolid rectal / Dormicum buccal
nur bei längerer Dauer

Harnwegsinfekt

• Diagnose

- Häufig verpasst
- noch häufiger fehldiagnostiziert...
- Problem Uringewinnung !

Harnwegsinfekt

Uringewinnung

- Mit Urinsäckli ?
- Spontanurin ab ? Jahren ?
- Eindeutig nur wenn alles neg, oder wenn mehreres pos. : $Lc > 50 / \geq 2+$ $Ec +$,
EW +, Nitrit (+)
- oft nur paar Lc oder Ec....-> kein HWI
- Cave Uristix-Automat...besser optisch

Harnwegsinfekt

○ Oberer HWI

- oben = Pyelonephritis = kompliziert: mit Fieber, Schüttelfrost, AZ ↓, CRP ↑
- Oft Fehlbildung als Ursache
- Abklärungen immer notwendig
- Unter 6 Mte. hospitalisieren / i.v.

Harnwegsinfekt

• Oberer HWI

- Behandlung oral mit 3G Cephalosporin
- aktuell Cefpodoxim (Podomexef)
2 x 4 mg/kg/d Sirup / Tabl. ab 25 kg
- Unter 6 Mte. hospitalisieren / i.v.

Harnwegsinfekt

Unterer HWI ?

- unten = Cystitis / Urethritis
ohne Fieber ! ohne AZ ↓, CRP ↑
- typisch Dysurie, Pollakisurie, Weinen,
Unleidigkeit etc.
- Behandlung 5 Tage (!) Cotrimoxazol,
ev. 3G Cephalosporin (Cefpodoxim)

Einfaches Schädel-Hirn-Trauma

- **Komplikationen sehr selten, wenn:**
 - Keine Bewusstseinsverlust, Keine Amnesie
 - Sofortiges Weinen
 - Kein Erbrechen, Kein Brechreiz
 - Normaler Bewusstseinszustand
 - Normale Zusammenarbeit
 - Keine Beule

Mit anderen Worten: keine Commotio cerebri...

Schädel-Hirn-Trauma mit indirektem Schweregrad

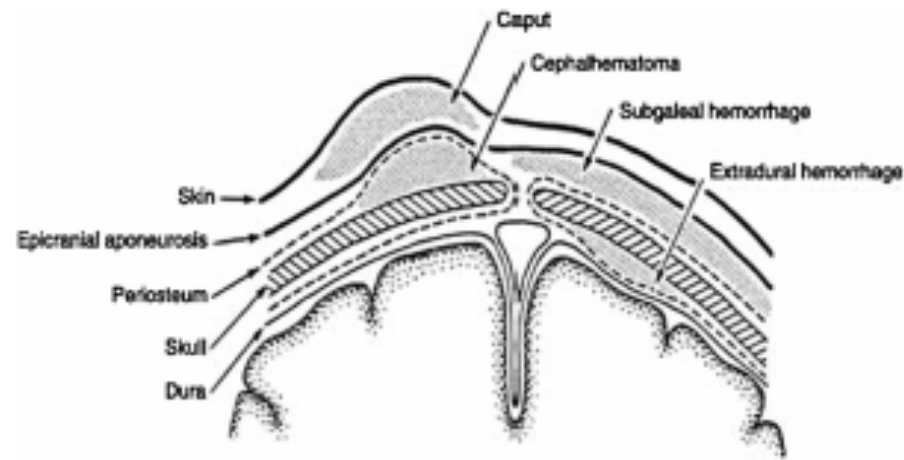
- GCS 14 oder 15
- Bewusstseinsverlust (<5 Min.)
- Unfallbezogene Anamnese
- Erbrechen
- Starke und zunehmende Kopfschmerzen
- Schläfrigkeit oder neurovegetative Zeichen
- Klinische Zeichen einer Schädelfraktur
- Fokal neurologische Ausfälle

GCS für Kinder

Augenöffnen			
	> 1 Jahr	< 1 Jahr	
4	spontan	spontan	
3	auf Anruf	auf Schreien	
2	auf Schmerz	auf Schmerz	
1	fehlend	fehlend	
Beste motorische Antwort			
	> 1 Jahr	< 1 Jahr	
6	führt Befehle aus	Spontanbewegungen	
5	gut orientierte Reaktion	gut orientierte Reaktion	
4	zurückziehen auf Schmerz	zurückziehen auf Schmerz	
3	Flexion auf Schmerz	Flexion auf Schmerz	
2	Extension auf Schmerz	Extension auf Schmerz	
1	fehlend	fehlend	
Beste verbale Antwort			
	> 5 Jahren	> 1 Jahr	< 1 Jahr
5	orientiert	unverständliche Worte	Plappern
4	verwirrt	unverständliche Worte	Weinen, kann beruhigt werden
3	unzusammenhängende Worte	andauerndes Weinen, kann nicht beruhigt werden	andauerndes Weinen, kann nicht beruhigt werden
2	unverständlich	stöhnen	stöhnen
1	fehlend	fehlend	fehlend

Beurteilung von Beulen

- **Teigige Schwellung:** verdächtig auf **Blutung mit möglicher Fraktur**



Quelle: Pediatrics in Review, Nov.16

Cave: Säugling und hoher Blutverlust

Schädel-Hirn-Trauma

Überwachung (+/- CT/MRI) bei:

- Initialer Bewusstlosigkeit
- Späterer Trübung des Bewusstseins
- Verhaltensauffälligkeit
- Wiederholtem Erbrechen
- Fraktur
- Sturz aus grosser Höhe
- Grosse Beule: RX oder CT/MRI

Komplikationen vermeiden

- Niederschwellige Vorstellung von jungen Säuglingen bei scheinbar harmlosem Kopftrauma
- Vorsicht bei Mobilisation von Schädelhirnverletzten:

Halswirbelsäule

- Teigige Beulen können Zeichen einer Schädel-fraktur sein
- Symptomfreies Intervall bei gewissen Blutungen im Schädelinnern

Nicht verpassen, dran denken, sofort zuweisen

- ④ Septische Arthritis (Gelenke prüfen)
- ④ Orbitaphlegmone
- ④ Mastoiditis
- ④ Malaria
- ④ Misshandlung