


**Ausbildung zum
Rettungsanitäter**

**Notfälle im Säuglings und
Kleinkindesalter**

2008  Notfälle im Säuglings und
Kleinkindalter 1


Seminarleiter

Dr. Helmut Pailer
Arzt für Allgemeinmedizin

2008  Notfälle im Säuglings und
Kleinkindalter 2


**Notfälle im Säuglings und
Kleinkindalter**

- Anatomische und Physiologische Besonderheiten
- Kontrolle der Lebensfunktionen
- BLS
- Krampfanfall, Pseudokrapp, Epiglottitis
- Keuchhusten
- plötzlicher Kindstod

2008  Notfälle im Säuglings und
Kleinkindalter 3


Einteilung der Lebensabschitte

- Vor der Geburt:
 - Embryo (ab der 3. SSW bis Ende 3. SSM 12.SSW)
 - Fetus (nach Abschluss der Organentwicklung nach 3. SSM bis zur Geburt)
- Nach der Geburt:
 - Neugeborenes (bis 4 Wochen nach der Geburt)
 - Säuglinge (ab der 4. Woche bis zur Vollendung des 1. Lebensjahres)
 - Kleinkinder vom 1. Geburtstag bis zum 6.Lebensjahr
 - Schulkinder zwischen dem 6. Lebensjahr und der Pubertät (12 bis 14 Jahre)
 - Jugendliche (14 bis 18 Jahre)

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 4


Einteilung für Notfallmaßnahmen

- bis zum 1. Lebensjahr (Neugeborenes, Säugling, Kleinkind)
- ab 1. Lebensjahr bis zum 8. Lebensjahr (Kind)
- ab 8. Lebensjahr (Jugendlicher, EW)

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 5

Umgang mit Kindern

- Beim Vornamen ansprechen
- Alle Maßnahmen genau erklären
- Wunden rasch versorgen
- Auf Gemeinsamkeiten hinweisen
- Spielzeug mitnehmen

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 6

Besonderheiten bei Säuglingen und Kleinkindern

- Atemorgane
- Herz-Kreislauf-System
- Temperaturregulation
- Wasser und Elytehaushalt

2008 Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 7

Atemorgane

- Nasengänge sind relativ eng
- **Säuglinge atmen durch die Nase**
- Popen
- Zunge ist relativ groß
- **starke Speichelsekretion**
- Engste Stelle des Kehlkopfes liegt subglottisch
- **Extreme Übersteckung des Kopfes bei Säuglingen führt zu einer Verlegung der Atemwege. (Daher Neutralstellung)**
- Die Luftröhre ist kurz
- Rippen stehen horizontal, daher ist das **Zwerchfell ist der Hauptatemmuskel**
- **Atemstörungen sind im Säuglings und Kleinkindalter die häufigste Notfallsursache**

2008 Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 8


Herz-Kreislauf-System

- Herz ist beim Säugling relativ groß
- Hoch stehendes Zwerchfell. Herz liegt schräg im Thorax
- Säuglinge haben einen hohen Sauerstoffverbrauch. Die Auswurfraction des Herzens wird beim Säugling über die Frequenz gesteuert.
- Beim Säugling ist eine Atemstörung daher die häufigste Ursache für ein langsam schlagendes Herz (< 60/min) Bradykardie

2008 Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 9


Blutverlust beim Säugling

- Bereits ein Blutverlust von 100 bis 200ml wird vom Körper eines Kindes schlecht toleriert
- Blutverlust von 200ml ist eine Reduktion der gesamten Blutmenge bei einem Kind (weniger als 10kgKG) um 1/4! Schock!
- Treten beim Kind Schockzeichen auf, handelt es sich um einen Schock im fortgeschrittenen Stadium (Kompensationsmechanismen)

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 10


Temperaturregulation

- Säuglinge und Kleinkinder haben bezogen auf ihr Körpergewicht (KG) eine große Körperoberfläche.
- Rasche und erhöhte Wärmeabstrahlung
- Schutz vor Wärmeverlust
- Gefahr der Unterkühlung

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 11


Wasser und Elyte-Haushalt

- Je jünger das Kind desto höher ist der Flüssigkeitsanteil im EZR (Extrazellularraum)
- Es wird mehr Wasser zur Ausscheidung von harnpflichtigen Substanzen gebraucht
- Der Wasser und Elyteumsatz ist daher viel höher
- Defizite führen schneller zur Entgleisung, wie z.B.: Durchfall, Fieber

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 12

Unterkühlung

- Unterkühlung > Hypoglycämie
- beides führt zu: Hypoventilation
- Hypoventilation führt zu Hypoxie (O₂ Verminderung)
- Wenig O₂ führt zu Acidose

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 13

Traumatologie, Besonderheiten beim Kind


- Spätes Auftreten von Schocksymptomatik (Kompensationsmechanismus)
- Gefahr: Kind ist ruhig und schläfrig
- Kind entkleiden, Cave: Unterkühlung
- Berühre niemals die offensichtlich verletzte Stelle!

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 14

SHT Schädel Hirn Trauma Gehirnerschütterung


- rasche Änderung der Symptome von unauffällig zur Bewußtlosigkeit
- Kinder immer ins KH führen!!

- SHT I Comotio cerebri (Gehirnerschütterung)
- SHT II Contusio cerebri (Gehirnprellung)
- SHT III Compressio cerebri (Gehirnquetschung)

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 15


Kopfverletzungen Einteilung SHT I bis III

- Es erfolgt eine Einteilung in drei Schweregrade, die sich an der Dauer der Bewusstlosigkeit, der Rückbildung der Symptome und den Spätfolgen orientieren:
- **SHT 1. Grades** (commotio cerebri oder Gehirnerschütterung): Ist als eine leichte, gedeckte Hirnverletzung **ohne Bewusstlosigkeit** bzw. **mit Bewusstlosigkeit bis zu 5 Minuten** definiert. Sie heilt in ca. 5 Tagen vollständig aus. Die Patienten haben in der Regel lediglich eine **retrograde Amnesie** und **Übelkeit** zu beklagen.

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 16


Kopfverletzungen Einteilung SHT I bis III

- **SHT 2. Grades** (contusio cerebri oder Gehirnprellung): **Bewusstlosigkeit bis 30 Minuten**. Spätfolgen sind von der Lokalisation der Hirnschädigung abhängig.

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 17


Kopfverletzungen Einteilung SHT I bis III

- **SHT 3. Grades** (compressio cerebri oder Gehirnquetschung): **Bewusstlosigkeit länger als 30 Minuten**, verursacht durch Einklemmung des Gehirns durch Blutungen, Ödeme oder ähnliche Vorgänge. Hierbei sollte man bedenken, dass das Gehirn der einzige große Körperteil des Menschen ist, der fast vollständig von Knochen umgeben ist.
- Die Folge ist oftmals ein lang andauerndes (oftmals künstliches) Koma, ein komaähnlicher Zustand, eine temporäre Entfernung eines Teils der Schädeldecke (einige Monate) oder gar der Tod. Dauerhafte Schäden sind zu erwarten, aber nicht zwangsläufig.

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 18


Thorax Trauma

- Kann bei Kindern leicht übersehen werden, da der Brustkorb elastisch ist. Dadurch können innere Verletzungen leicht übersehen werden, weil äußere Zeichen einer Verletzung fehlen können

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 19

Bauch


- Organe sind im Vergleich zum Körper relativ groß.
- Innere Verletzungen können vorliegen ohne äußere Zeichen einer Verletzung (Prellmarken)


2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 20

Knochenbrüche und Gelenksverletzungen

Besonderheit: Grünholzfraktur:

- Eine Grünholzfraktur (auch Grünspanfraktur, nach dem Knickverhalten von grünem, weichen Holz) ist ein **unvollständiger Knochenbruch**, bei dem die **umhüllende elastische Knochenhaut (Periost) erhalten bleibt** oder lediglich an der dem Bruch gegenüberliegenden (konvexen) Seite einreißt.



2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 21

Maßnahmen bei Kindernotfällen

- Kindgerechts Material:
 - HWS-Schiene, Beinschiene
- Spezielle Sorgfalt und Zuwendung

2008



Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter

22

Vergiftungen

- werden gleich betreut wie bei Erwachsenen

2008



Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter

23

Spezielle Notfälle bei Kindern

Die Atmnot ist bei Kindernotfällen die Nummer 1 der Leitsymptome

2008



Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter

24


Symptome

- Verfärbung von Haut und Schleimhaut
- Einziehungen im Bereich des Brustkorbes, ev. auch im Schlüsselbeinbereich
- Pfeifen bei der Atmung
- Atemgeräusch
- Plötzliche Hustenattacken
- Beschleunigte aber unzureichende Atmung
- Bewußtseineintrübung

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 25


Fremdkörper

- Symptome
 - Hustenreiz, Atemnot, Zyanose
- Maßnahmen:
 - Beruhigen, beengende Kleidung öffnen
 - in Mund schauen
 - kleine und große Kinderer richtig lagern und zwischen die Schulterblätter klopfen
 - O2 6-8 l als „Dusche“
 - BWL: Beatmung mit Beatmungsbeutel
 - Notarztindikation

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 26


Krampfanfälle

- Zunahme der Aktivität von Gehirnzellen oder durch mangelnde Reife des Temperaturzentrums
- Fieberkrämpfe: Temp. steigt an
- Epilepsie
- Erschlaffung, Bewußtseineintrübung
- Komplikationen: lang andauernde Krämpfe (über 15 min) können lebensbedrohlich sein

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 27


Krampfanfälle, Maßnahmen

- Vor Verletzungen schützen
- beengende Kleidung öffnen
- O2 Gabe 6-8 l Dusche
- Schockbekämpfung
- Eltern sollen den Transport begleiten
- Notarztindikation

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 28


Krupp

- Überbegriff für verschieden Krankheitsbilder, denen eine Einengung im Bereich unterhalb der Stimmritze (subglottisch) gemeinsam ist (stenosierende Laryngitis)
 - akut infektiöser Krupp (Virusinfektion)
 - spastischer Krupp (nicht entzündl. Schwellung)
 - bakterielle Laryngo-Tracheobronchitis

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 29


Echter Krupp, Diphtherie

- Vom Pseudokrupp abzugrenzen ist der meist schwerer und mit weiteren Symptomen, aber grundsätzlich ähnlich verlaufende echte Krupp bei Diphtherie als Folge einer spezifischen Infektion mit *Corynebacterium diphtheriae*, der allerdings aufgrund der in westlichen Industriestaaten hohen Durchimpfungsrate gegen Diphtherie sehr selten geworden ist.

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 30


Pseudokrupp – Laryngitis subglottica

- Als Pseudokrupp oder Laryngitis subglottica wird eine unspezifische Entzündung der oberen Atemwege im Bereich des Kehlkopfes unterhalb der Stimmritze (Glottis) bezeichnet, die durch einen charakteristischen bellenden Husten („Schafhusten“), Heiserkeit und bei schweren Verläufen auch Atemnot geprägt ist. Hauptsächlich betroffen sind Säuglinge und Kleinkinder im Alter zwischen sechs Monaten und sechs Jahren, nur in seltenen Fällen Jugendliche und junge Erwachsene. Der Begriff Pseudokrupp bezieht sich auf die Heiserkeit und deren Abgrenzung (griechisch: pseudo für „unecht“, „vorgetäuscht“) zum „Krupp“ (von schottisch: croup, „Heiserkeit“). Unter dem echten Krupp versteht man ein Symptom der Kehlkopf-Diphtherie, die Kehlkopfentzündung, die bei Diphtherie auftreten kann, aber nicht muss.

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 31


Pseudokrupp – Laryngitis subglottica

- Langsamer Beginn
- Heiserkeit, bellender Husten
- ziehende Geräusche beim Einatmen
- Unruhe, Lufthunger
- Blässe Zyanose

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 32

Pseudokrupp – Laryngitis subglottica

- Maßnahmen:
 - **Beruhigen**, Kind bei der Mutter lassen
 - Oberkörper hochlagern, Kind sitzen lassen
 - Luft anfeuchten
 - O2 6-8 l Dusche
 - Eltern begleiten den Transport
 - Notarztindikation

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 33

Epiglottitis

- Pseudokrupp sollte weiterhin nicht mit der ebenfalls weitaus gefährlicheren akuten Kehlkopfdeckelentzündung, **der höher gelegenen Epiglottitis**, verwechselt werden. Auch diese kommt seit Einführung der Impfung gegen das verursachende Bakterium **Haemophilus influenzae** (HiB-Impfung) in Deutschland erfreulicherweise kaum noch vor.

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 34

Epiglottitis

- bakterielle Kehlkopfdeckelentzündung
- Symptome:
 - Hohes Fieber
 - Kloßige Sprache mit Schluckbeschwerde und Speichelfluß
 - Atemnot und inspiratorische Stridor
 - Kind will sitzen
 - rasche Verschlechterung des Zustandes

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 35

Therapie

- Bei schwerer Luftnot oder ausbleibender Wirkung kann eine Inhalation mit **Epinephrin** die Schleimhaut rasch zum Anschwellen bringen
- Sicher abschwellend wirksam sind auch **Cortison**-Präparate

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 36

Asthma bronchiale

- Verlegung der Atemwege durch Schleimhautschwellung und Produktion von trockenem zähen Schleim mit zT. Krampf der Bronchien
- Ursachen: Allergie, Infektionen, körperliche und psychische Belastung

2008 Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 37

Keuchhusten Pertussis

- Keuchhusten (auch Pertussis, volkstümlich Stickhusten) ist eine durch das Bakterium **Bordetella pertussis**, seltener durch **Bordetella parapertussis** ausgelöste hochansteckende Infektionskrankheit.
- **Stadium catarrhale**: Uncharakteristischen Beginn mit erkältungsartigem Husten.
- **Stadium convulsivum**: anfallsartig typische stakkatoartige Hustenattacken auf. Bei Säuglingen können sich die Hustenanfälle untypisch als Atemstillstände äußern und somit lebensbedrohlich verlaufen.
- **Stadium decrementi**: Schließlich nehmen die Hustenattacken wieder an Zahl und Schwere allmählich ab.
- Eine ursächliche Therapie ist nur im Anfangsstadium möglich. Zur **Prophylaxe** existiert eine allgemein empfohlene wirksame **Impfung**.

2008 Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 38


Keuchhusten Pertussis

- **Maßnahmen:**
 - **Beruhigen**, Kind bei der Mutter lassen
 - Oberkörper hochlagern, Kind sitzen lassen
 - Luft anfeuchten
 - O2 6-8 l Dusche
 - Eltern begleiten den Transport
 - Notarztindikation

2008 Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 39


SIDS – Sudden infant death syndrom

- Keine organsiche Erkrankung bekannt
- Sauerstoffunterversorgung als Folge einer Störung der Atmung
- zwischen 2. und 4. Lebensmonat ist die Häufigkeit am höchsten
- Gründe noch nicht ausreichend festgestellt

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 40


SIDS – Sudden infant death syndrom

- Nachbetreuung der Familie
 - Kriseninterventionsteam KIT
- Nachbetreuung der Sanitäter
 - SvE: Stressverarbeitung nach belastenden Einsätzen

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 41

Near miss SIDS

- Kind ist blass oder blau, meist schweissgebadet
- atmet unregelmäßig oder gar nicht
- oft ist Erbrochenes sichtbar
- Maßnahme:
 - heftiger Schmerzreiz
 - BLS

2008  Notfälle im Säuglings und Kleinkindalter 42
