

Anaphylaxie-Workshop

Dr. Konstanze Zöhrer, OÄ Kindernotfallstation
Ostschweizer Kinderspital



1

Epidemiologie: Kinder und Jugendliche

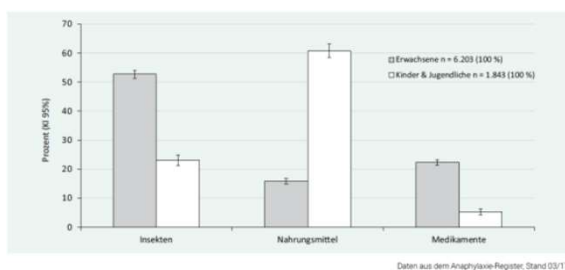
- In den USA von 2004 - 2016 ges. 462.906 Anaphylaxie Fälle
- Inzidenz 2004 153 pro 100.000 Einwohner
2016 218 pro 100.000 Einwohner
- Anteil der Kinder und Jugendlichen 0-17J betrug 26%
- Inzidenz Pädiatrie 2004 2.3 pro 1000 Personenjahre
2016 5 pro 1000 Personenjahre
- Die grösste Zunahme zeigte sich bei den 6-12 Jahre alten

→ Kein Anstieg
der Mortalität



2

Allergene – Erwachsene vs. Kind



3

Allergene - altersabhängig

- Kinder < 2 Jahre

Hühnereiweiss und Kuhmilchprotein

- Kinder > 2 Jahre

Nüsse und Weizen



4

Vorherrschende Symptome

- Kinder/Jugendliche

Urticaria, resp. Sympt, Unruhe

- Erwachsene

Kreislaufbeschwerden



5

Therapie

Bei jedem Kind das sich mit **respiratorischen und/oder kardiovaskulären Symptomen** präsentiert bzw. grosszügig wenn **2 Organsysteme** betroffen sind:

Adrenalin ist das Medikament der Wahl!

Adrenalin **10 µg/kg = 0.01mg/kg KG i.m.**
lateral Oberschenkel
(max. 0.3 – 0.5 mg bei 1.Dosis)



6

Adrenalin

- Adrenalin-Ampulle 1 mg/ml verdünnen mit 9 ml NaCl 0.9% (1:10.000 Lösung) davon 0.1ml/kg = 0.01mg/kg = 10µg/kg
- **Adrenalin-Autoinjektor** (Lagerung < 25°C)
 - bei 7.5 - 25 kg Epipen® Junior 0.15mg
 - > 25kg Epipen® 0.3mg
- ev. nach **5-10 Minuten wiederholen**
- **CAVE Rebound** nach **4-6 Stunden**, stationäre Überwachung für 24 Std
- **NW:** Blutdruckspitzen, ventrikuläre Arrhythmie, schwere Kopfschmerzen



7

Adrenalin – korrekte Applikation

CK CARE

ANAPHYLAXIE

ANWENDUNG DES ADRENALIN-AUTOINJEKTORS (gültig für Epipen® und Jekt®)

QUICKGUIDE

1. Adrenalin-Autoinjektor mit der dominanten Hand ganz umfassen
Blau resp. gelbe Schutzkappe oben entfernen
Kontich weisende Seite – wo die Nadel drin ist – nach unten halten

2. Bein ruhig halten
Unten/kontich verlaufendes Ende des Injektors im rechten Winkel (90°) an die Aussenseite des Oberschenkels (mit oder ohne Bekleidung) halten

3. Autoinjektor fest an die Oberschenkel-Aussenseite drücken, so dass dieser automatisch ausgelöst wird
Auf das Klickgeräusch achten, wenn die Nadelspitze ausgelöst wird
Injektor in dieser Position 3 bis 5 Sekunden halten



8

Falschinjektion - Studie

Quelle Tox Info Suisse

- Fallserie mit 213 Injektionen, davon 127 mit Follow-up
- In **keinem Fall** systemische Symptome oder Bedarf einer chirurgischen Intervention
- Bei 4 Patienten bestand eine Ischämie des Fingers, alle erholten sich folgenlos, meist innert 2h
- Bei 33% der Patienten Anwendung einer medikamentös-vasodilatatorischen Therapie (Nitroglycerin Creme, Phentolamin Injektion etc.)



9

Falschinjektion – Empfohlenes Vorgehen

Quelle Tox Info Suisse

- **Asymptomatische** Patienten
 - Keine weiteren Massnahmen
- **Symptomatische** Patienten
 - Wärmeapplikation lokal, evtl. ambulant möglich
 - Bei persistierenden Schmerzen über 2-3h: Hospitalisation und Applikation von Phentolamin erwägen
Dosierung: 5-10mg Phentolamin lokal infiltrieren



10

Weitere Massnahmen

- **Sauerstoffgabe**
- **Volumengabe** Kristalloid 20 ml/kg KG als Bolus
- **Clemastin** 0.03 - 0.05 mg/kg KG i.v.
Prednisolon 2 mg/kg KG i.v.
- **Bronchospasmus**
 - < 6 Jahre: Ventolin DA 6 Hub via Vorschaltkammer oder
 - > 6 Jahre: Ventolin DA 10-12 Hub via Vorschaltkammer
 - Ventolin 2ml pur via Nassvernebler
- **Stridor**

Inhalation mit Adrenalin 3 - 5 Amp via Vernebler



11

Therapie - leicht/mittelschwer

- **< 6 Jahre:** Betnesol® 0.2 mg/kg KG
Feniallerg® gewichtsabhängig

Alter/Gewicht	Dosis in mg	Dosis in Tropfen
1 Monat bis 1 Jahr/4,5-15 kg	0.15-0.5 mg 3× täglich	3-10 Tropfen 3× täglich
1-3 Jahre/15-22,5 kg	0.5-0.75 mg 3× täglich	10-15 Tropfen 3× täglich
3-12 Jahre/22,5-30 kg	0.75-1 mg 3× täglich	15-20 Tropfen 3× täglich

- **6-12 Jahre:** Xyzal® 5 mg 1 Tbl.
Prednison 2mg / kg KG
- **> 12 Jahre:** Xyzal® 5 mg 2 Tbl.
Prednison 2mg / kg KG



12

Weiteres Vorgehen

- Allergische Abklärung in 4 - 6 Wochen
- Allergen Karenz
- Notfallset **sofort** mitgeben
- Instruktion Patient, Eltern, Grosseltern, Schule, KITA etc.



13

Diagnostik – war es wirklich eine Anaphylaxie?

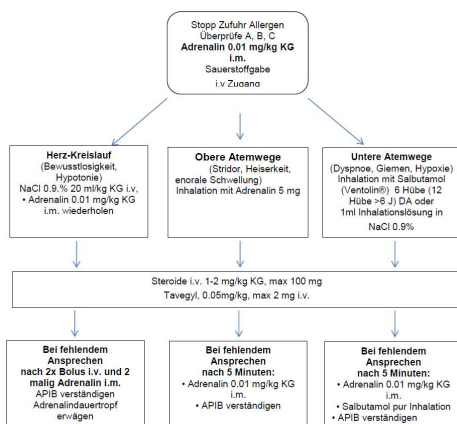
Tryptase Bestimmung

- **kapilläre Abnahme möglich**
- Mediator welcher aus Mastzellen freigesetzt wird
- noch 3-6 Std nach der anaphylaktischen Reaktion nachweisbar
- Normalisiert sich nach 12-14 Std



14

Zusammenfassung



15

Notfallset

• **Antihistaminikum und Glucocorticoid**

- < 6 Jahre: Feniallerg® 20-40 Tropfen
Betnesol® 0.2 mg/kg KG
- 6-12 Jahre: Xyzal® 5 mg 1 Tbl.
Prednison 50 mg 1Tbl.
- > 12 Jahre: Xyzal® 5 mg 2 Tbl.
Prednison 50 mg 2 Tbl.

• **Adrenalin - Autoinjektor**

- 7.5 - 25 kg: Epipen® Junior (0.15mg Adrenalin)
- ab 25 kg: Epipen® (0.3mg Adrenalin)



16

Titel Präsentation eingeben

CKC CARE Anaphylaxie-Notfallplan für Kinder und Jugendliche

Dieser Notfallplan - ausgefüllt von behandelnden Ärzten/-Ärztinnen - ist das persönliche Daten des anaphylaxiegefährdeten Kindes - muss diese Daten zusammen mit dem entsprechenden Notfallplan immer auf sich tragen. Im Falle einer anaphylaktischen Reaktion muss dieser umgehend werden. Schriftliche oder digitale Kopien sollen anhand dieses Planes Anwälte einlesen und sofort Schritt für Schritt richtig vorgehen können.

Vorname: _____ Name: _____ Geburtsdatum: _____

Bekanntes Allergene, die eine Anaphylaxie auslösen können:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Im Notfall bitte verständigen:

1. Person: _____ 2. Person: _____

Wohnung: _____ Telefon: _____ Mobil: _____

Arzt: _____ Datum: _____ Unterschrift: _____

ERSTE HILFE bei leichter allergischer Reaktion ANZEICHENSYMPTOME

HANDLUNGSMASSNAHMEN

ERSTE HILFE bei schwerer Reaktion (ANAPHYLAXIE) ANZEICHENSYMPTOME

HANDLUNGSMASSNAHMEN - SOFORT!

1. Adrenalin-Autoinjektor:

2. 100mg Naloxon (Narcotikum) verabreichen (nur wenn vorhanden)

3. Bei Atemnot: Adrenalin (Epinephrin) verabreichen

4. Patientendatierung (auf keinen Fall dabei)

5. Zusätzliche Antihistaminikum und Kortison geben (sofern vorhanden)

6. Angehörige/Notfallkontakt informieren/berufen

Notfallplan

17

ANAPHYLAXIE ANWENDUNG DES ADRENALIN-AUTOINJEKTORS

QUICKCHECKS

1. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
2. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
3. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz

ANWENDUNG:

1. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
2. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
3. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz

ANWENDUNG:

1. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
2. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
3. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz

ANWENDUNG:

1. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
2. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
3. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz

ANWENDUNG:

1. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
2. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
3. **Handhygiene:**
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz
 - Handeinführung vor dem Einsatz
 - Handeinführung nach dem Einsatz

Literatur

- OKS Richtlinie
- PALS Richtlinien
- Murano A et al. The management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European academy of allergy and clinical immunology. Allergy 2007;62(8):857-871
- Eigenmann P, Köhli A, Wassenberg J, Regamey A. Praktische Aspekte der Diagnose und Behandlung der Anaphylaxie beim Kind. Paediatrica, Vol.20 No.2 2009
- Tox-Info Suisse
- Mrvos R et al. Accidental injection of epinephrine from an autoinjector: Invasive treatment not always required. South Med J 2002; 95: 318-20
- Muck AE et al. Six years of epinephrine digital injections: Absence of significant local or systemic effects. Ann Emerg Med 2010;56(3):275-7
- Regitin®(Phentolamin): Fachinformation
- Blume-Odom CM et al. EpiPen® accidental injection - 134 cases over 10 years. Clinical Toxicol 2010;48(6):651
- Bilddateien: Pixabay
- Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis, Sonderheft Anaphylaxie, Sept 2020
- Compendium, Fachinformation für Epipen, Feniallerg, Prednisolon
- Merkblatt Center for Allergy Research and Education

OSTSCHWEIZER KINDERSPITAL

18