

Anaphylaxie bei Kindern

- ✓ T Nicolai, Univ. Kinderklinik München

Anaphylaxie: Definition

- ✓ Akute IgE-vermittelte Reaktion auf Antigen
- ✓ vorbestehende Sensibilisierung
- ✓ Fern- bzw. generalisierte Reaktion

- ✓ Wirkung durch Ausschüttung präformierter Mediatoren (Histamin, SRS-A)
- ✓ Bildung von Kininen etc.

- ✓ DD „cytotoxische Anaphylaxie“: komplementabhängige Allgemeinreaktion, antikörpervermittelt (z.B. Transfusion, Medikamente)

Differenzialdiagnose

- ✓ Synkope (Angst): meist eher Bradykardie, Blässe
- ✓ Medikamententoxizität
- ✓ Hereditäres Angioödem, ACE Hemmer

Häufigkeit

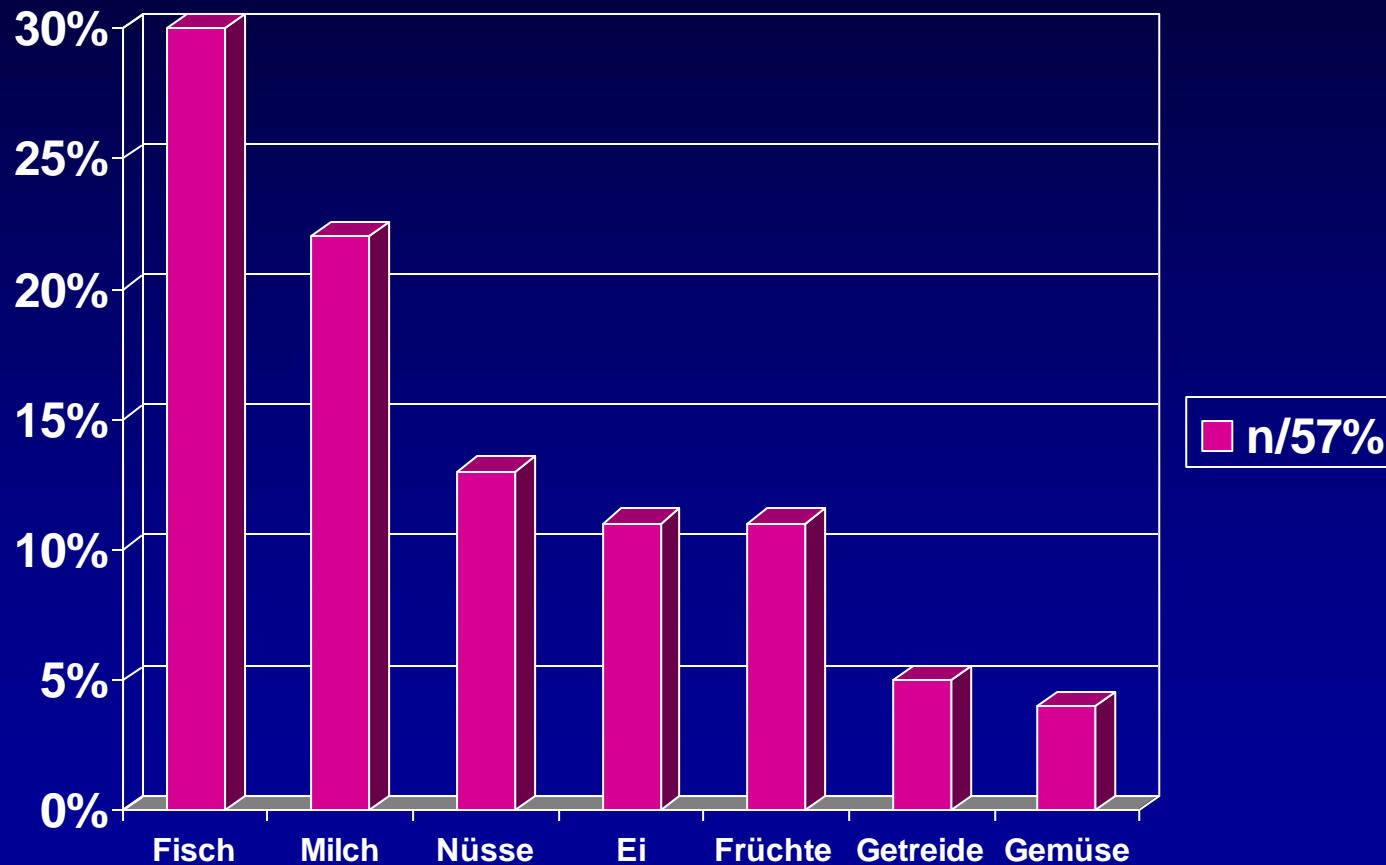
- ✓ USA: 1500 Todesfälle pro Jahr
- ✓ Insektengiftallergie: 40-100 Todesfälle pro Jahr
- ✓ Schweiz: 8-10 / 100 000 / Jahr (Anaphylaxie mit Kreislaufreaktion)*

- ✓ Massachusetts: 115 Adrenalininjektionen in Schulen innerhalb von 2 Jahren

Auslöser

- ✓ Nahrungsmittel (Nüsse, Ei, Fisch)
- ✓ Medikamente (nichtsteroidale Antiphlogistika)
- ✓ Insektenstiche (Wespe, Biene)
- ✓ Desensibilisierung

Auslösende Nahrungsmittel



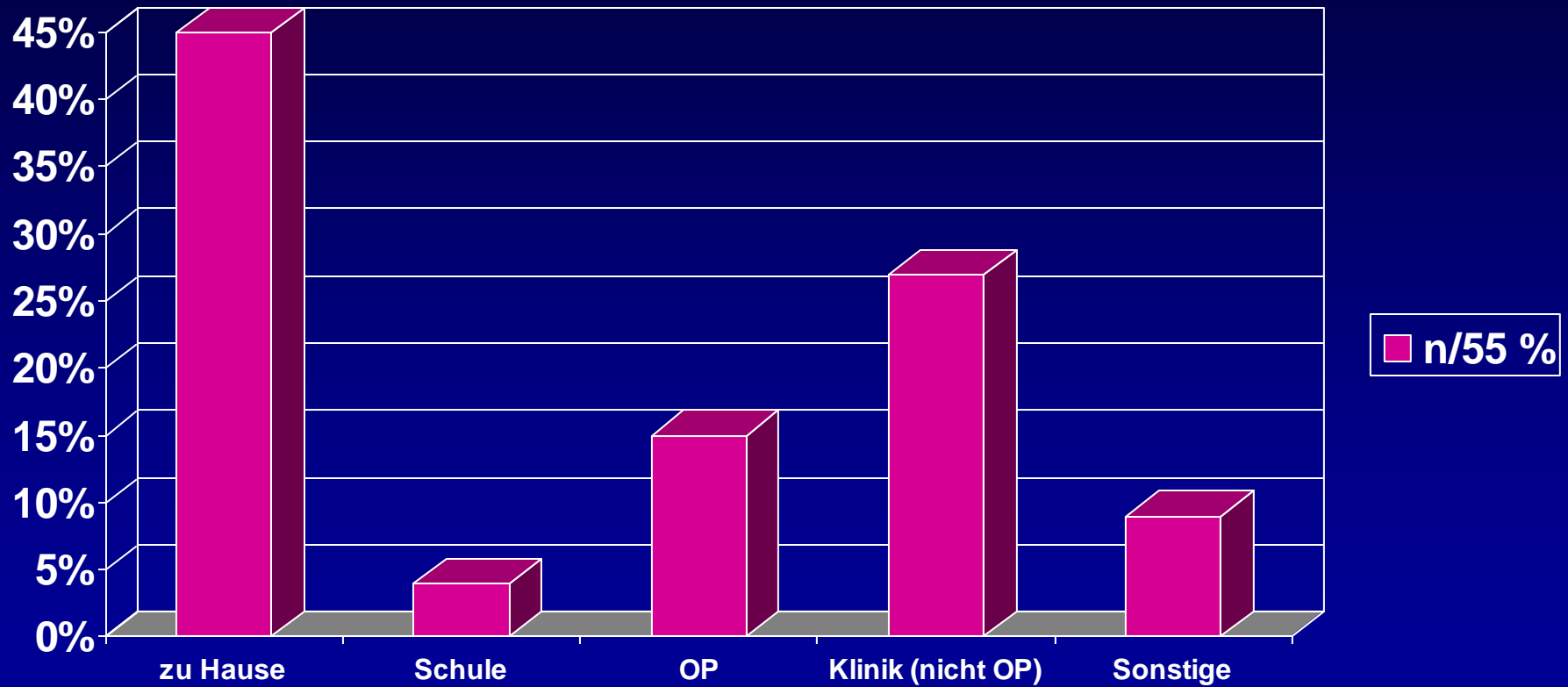
Nahrungsmittel 54/95 (57%)

Novembre, Pediatrics 1998

Auslösende Medikamente

- ✓ **Medikamente** (n=10, Alter 2.5-12 Jahre)
 - NSAID 5
 - Antibiotika 4
 - Muskelrelaxans 1
- ✓ **Desensibilisierung**
 - Gräser 1

Ort des Auftretens



n=55

Dibs, Pediatrics 1997

Sonderformen

Insektengiftallergie

- ✓ 242 Kinder, 68 davon desensibilisiert
- ✓ **Behandelt:** 84 Stiche, **1.2%** systemische Reaktionen
- ✓ **Unbehandelt:** 196 Stiche, **9.2%** systemische Reaktionen
 - 16 milder als zuvor
 - 2 ähnlich
 - Kein schwerer Verlauf

Hyposensibilisierung

- ✓ Survey in USA (1985-89)
- ✓ 17 Todesfälle
- ✓ Gräserpollen, Milbe
- ✓ Nur 1 Patient hatte vorher Reaktionen gezeigt
- ✓ Jüngster Patient: 12 Jahre
- ✓ Geschätzte Inzidenz: 1 pro 2 Millionen Injektionen

Kontrastmittelallergie

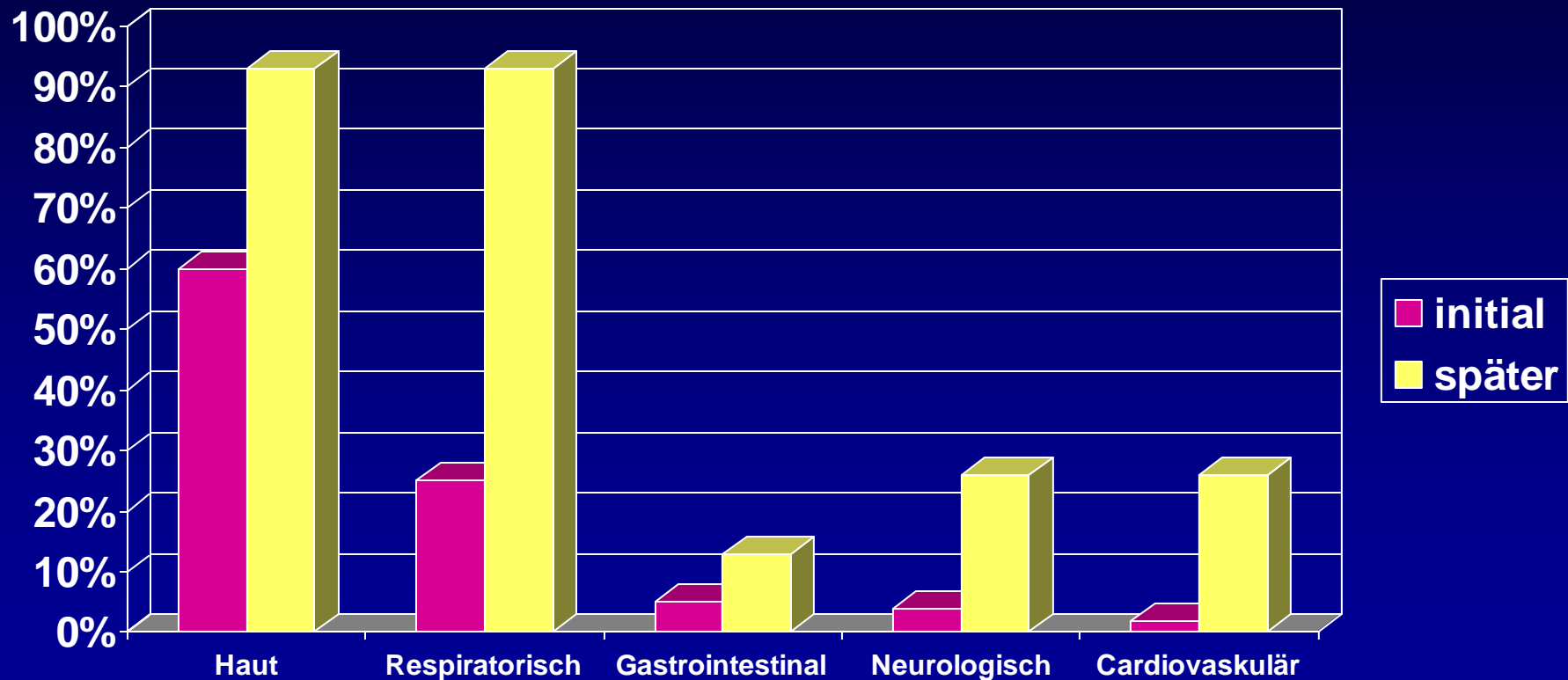
- ✓ Ionische KM 0,2% aller Injektionen
- ✓ Nichtionische wasserlösliche KM: 0,04%
- ✓ Bei bekannter Allergie, aber unvermeidbarer Indikation:
 - Prednison je 1mg/kg: 24h, 7h, 1h vor Gabe
 - Fenistil 0.02-0.04 mg/kg p.o., i.v. vor Gabe
 - Cimetidin 4mg/kg (evtl.) vor Gabe

Mechanismen, Ablauf

Mechanismen des anaphylaktischen Schocks

- ✓ Extravasation
 - ->35% Volumenverlust in 10 Min
- ✓ Vasodilatation
 - Evtl. Adrenalin-resistent (-> Noradrenalin, Vasopressin)
- ✓ Kardiale Dysfunktion
 - Sekundär bei RR-Abfall
 - Direkt, oft relative Bradykardie

Initial/Spätere- Symptome



n=55

Schweregrade

- ✓ **1 Mild** (nur Haut/Unterhaut)
 - Allg. Erythem, Urticaria, periorbitales Ödem / Angiödem

- ✓ **2 Mittelschwer**
 - Dyspnoe, Stridor, Giemen
 - Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Schwitzen, Engegefühl
 - Bauchschmerzen

- ✓ **3 Schwer**
 - SpO₂ < 92%,
 - Hypotension
 - Verwirrtheit, Bewusstseinsverlust oder Inkontinenz

A
d
r
e
n
a
l
i
n

Therapie

Systemische Reaktion

- ✓ Allergenzufuhr stoppen (evtl. Staubbinde), hinlegen, Trendelenburg-Lagerung
- ✓ **ABC?**
- ✓ i.v.-Zugang
- ✓ -> Klinik

- ✓ nur bei milden Reaktionen (zB nur Urtikaria): Antihistaminika, dann genaue Beobachtung

Adrenalin: wann?

- ✓ Bei bekanntem Allergen und anamnestischem Schock
- +
- ✓ systemischen Symptomen (Schock, Schockfragment, Dyspnoe, Asthma)=
 - Adrenalin i.m.
 - Möglichst auch Volumen iv.

Therapie 1

- ✓ Adrenalin (unverdünnt): 0.01 mg/kg (= 0,01 ml/kg, max 0.3ml) i.m.
 - Wdh alle (2-) 5-15 min nach Klinik
 - Evtl. i.v. 0,2µg/kg Bolus, ggf. Dauerinfusion
- ✓ Volumen i.v. (20ml/kg, NaCl 0.9%, Kolloide etc.)
 - rasch wdh. nach Bedarf, es können bis zu 35% des Blutvolumens in 10 min verloren gehen!

Reanimationsrichtlinien: Adrenalin bei Anaphylaxie

✓ Bei allen lebensbedrohlichen Symptomen:

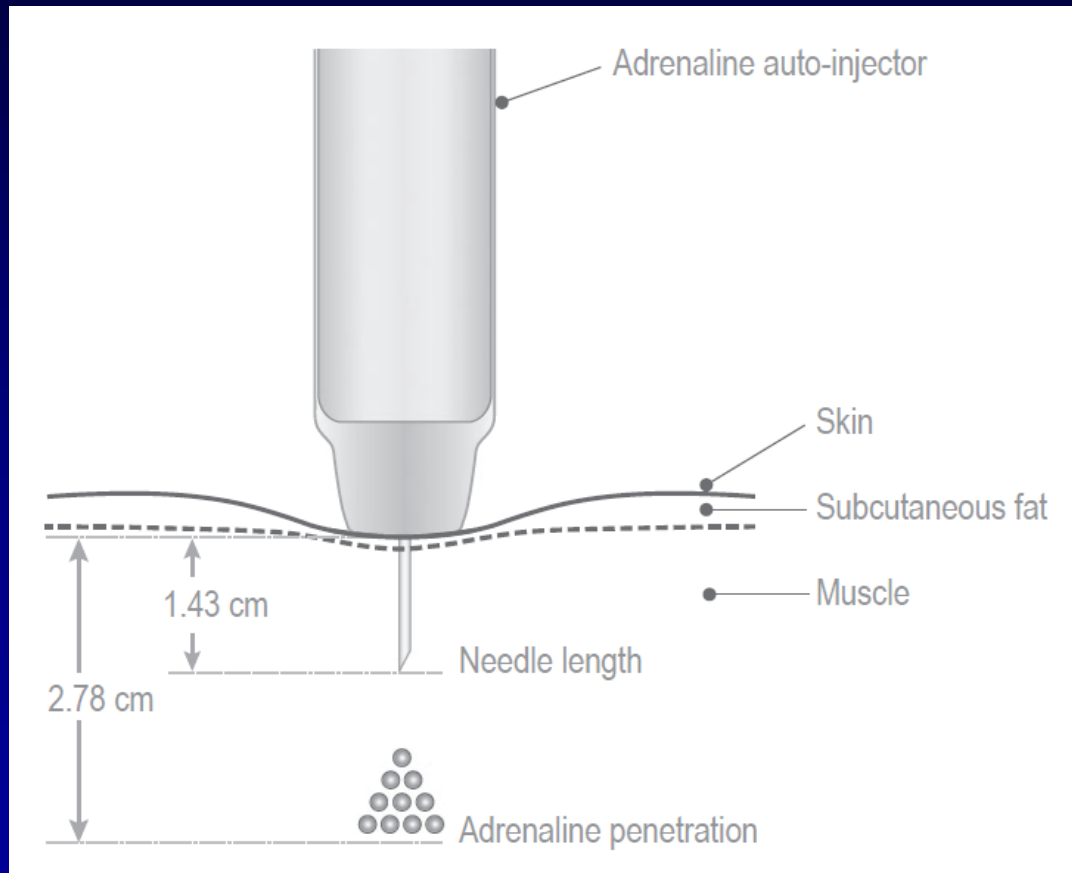
✓ >12 Jahre, Erwachsene 500 µg IM

✓ >6–12 Jahre 300 µg IM

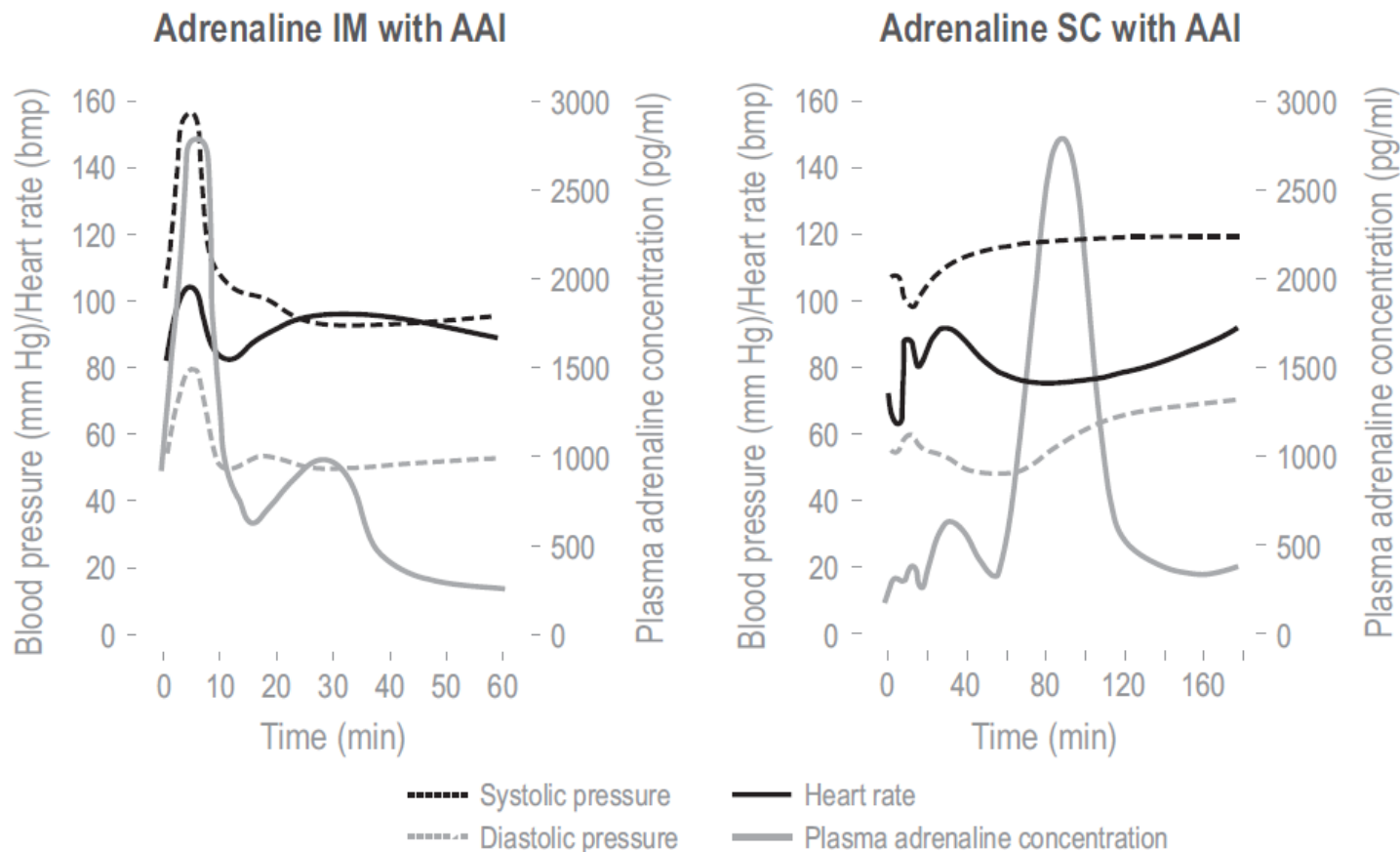
✓ >6 Monate – 6 Jahre 150 µg IM

✓ <6 Monate 150 µg IM

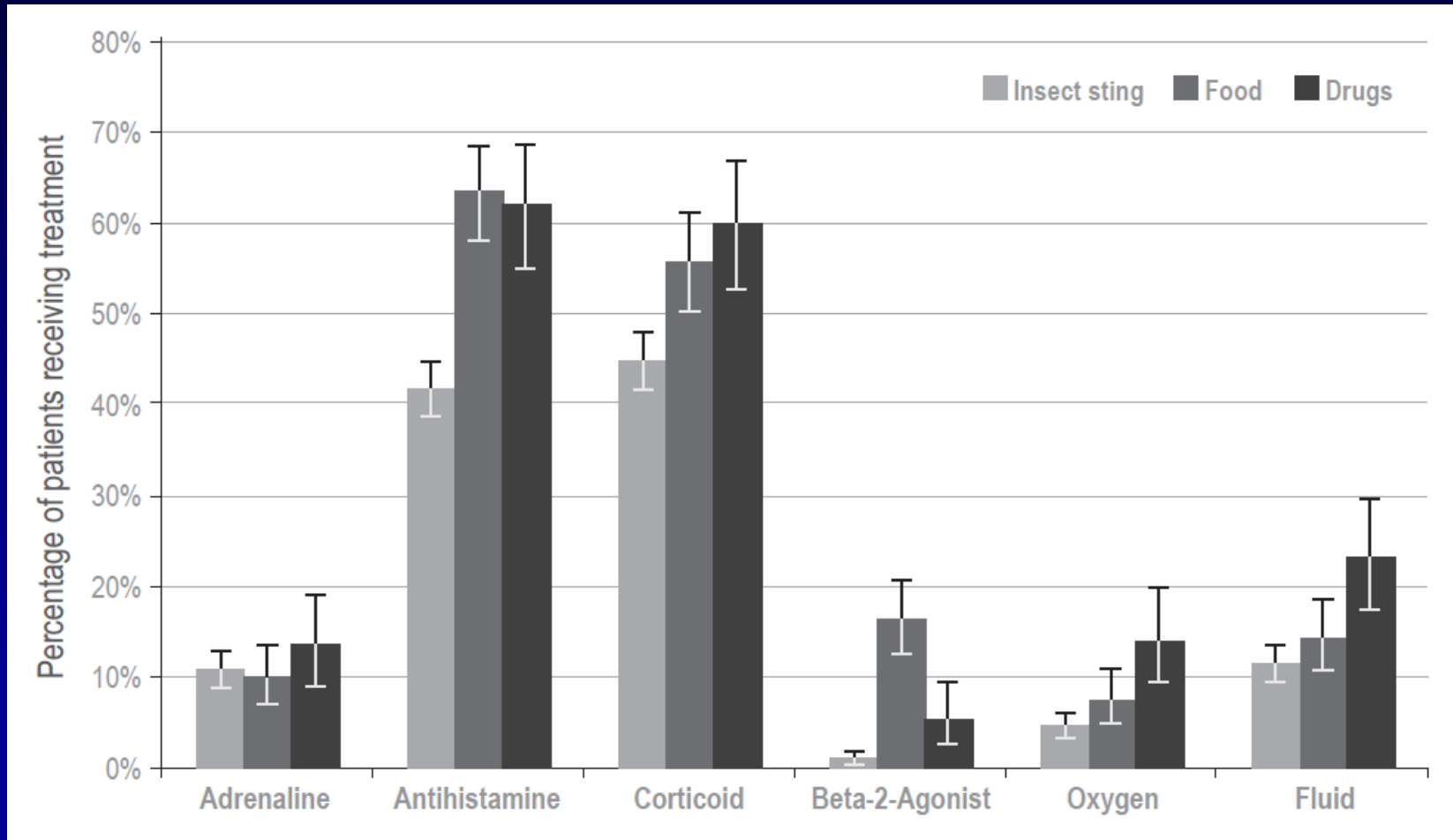
Adrenalin i.m.



Adrenalin i.m. gegen s.c.



Anaphylaxie-Therapie: die Realität



Adrenalin: Wiederholung nötig

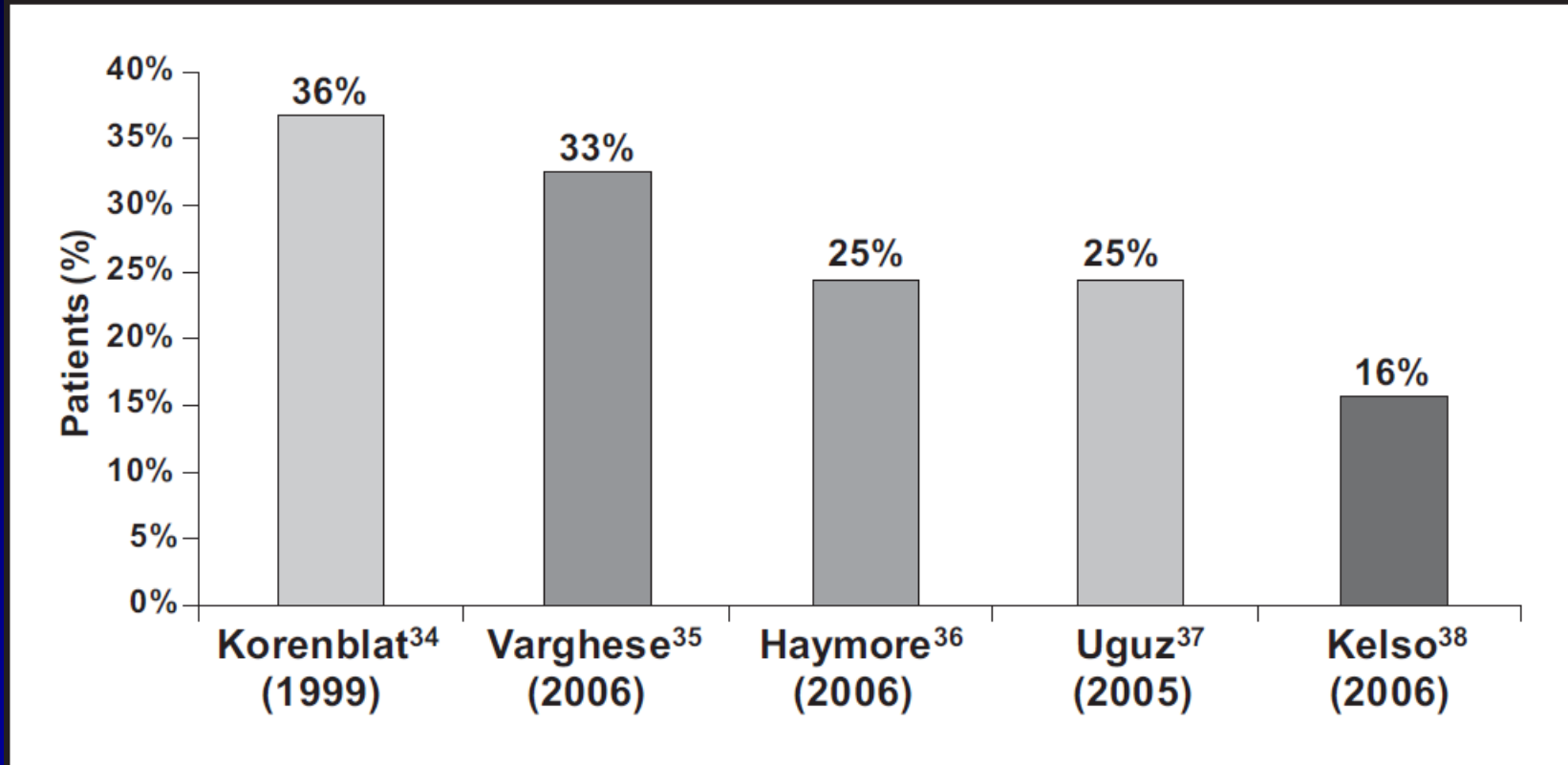


Figure 4 Frequency of need for ≥ 2 doses of epinephrine, regardless of cause.³⁴⁻³⁸

Therapie 2

- ✓ Beta-Mimetika p.i. **bei Asthmasymptomen**
- ✓ Adrenalin p.i. (bei Stridor, 5 ml unverdünnt)
- ✓ O₂
- ✓ Prednison 4x2mg/kg/d (Biphasischen Verlauf verhindern? nicht gesichert!)
- ✓ Antihistaminika (1-2 Std verzögerte Wirkung, wenig Effekt auf RR, Effekt auf Anaphylaxie nicht gesichert!):
 - Dimetinden (Fenistil) 0.02-0.04 mg/kg p.o., i.v.

Therapie 3

- ✓ Beta-Blocker in der Anamnese + Adrenalin unwirksam:
 - Glucagon 20-30 μ g/kg über 5min i.v.
 - -> 0,1-0,2 μ g/kg/min Dauerinfusion
- ✓ Vasopressin: Bei Versagen von Adrenalin + Volumen
 - 0,3E/kg i.v.

Analyse Todesfälle

- ✓ Asthmaanamnese
- ✓ Rascher Symptombeginn (20min (3-30) vs. 60min)
- ✓ Schwere Symptome nach 35-150 min
- ✓ **Adrenalingabe zu spät** (erst bei schweren Symptomen, oder gar nicht)
- ✓ Tod nach 95-300min
- ✓ Nahrungsmittel (Nüsse), meist unerkant gegessen
- ✓ Reaktion findet nicht zu Hause statt (Schule)

Sampson NEJM 1992

Dibs, Pediatrics 1997

Selbstbehandlungskits

- ✓ **Adrenalin** (Fertig-Spritze für 1-2 Dosen 0.3ml Adrenalin 1:1000, Ana-Pen, Epi-Pen etc.) i.m.
 - USA: nur 2% der Ärzte kannten Applikationstechnik
 - Meist nicht verwendet
 - Häufig 2.te Dosis erforderlich

- ✓ **Notfallausweis**

Reanimationsrichtlinien: Mastzellen-Tryptase

- ✓ Zur Diagnosesicherung
- ✓ 3 Proben:
- ✓ erste Probe sofort nach Therapiebeginn
- ✓ Zweite Probe 1-2 Std nach Symptombeginn
- ✓ Dritte Probe 24 Std nach Symptombeginn oder nach klinischer Erholung

Schlussfolgerungen

- ✓ **Schwere Symtome**
 - Selten, aber gefährlich: unerkannte Nussingestion
 - meist bei nicht-enteraler Allergenzufuhr oder Latex
- ✓ **Insektengiftallergien**
 - meist keine Zunahme der Schwere der Episoden