

Notfälle im Kindesalter

D

Disability- Neurologie

Notfälle im Kindesalter- Krampfanfälle

Uwe Klingowski, Innsbruck

klingowski

Krampfanfälle im Kindesalter

i.d.R. unwillkürliche Muskelkontraktionen

? (erstes) Symptom einer Epilepsie oder
Gelegenheitsanfall (5% der Bevölkerung)

Häufig in den ersten Lebensjahren

Symptome

- evtl. fokaler Beginn
- Bewußtseinverlust, Sturz, Initialschrei
- tonische/ klonische Muskelkontraktion
- Atonische Anfälle
- Zungenbiß, Einnässen, Einkoten
- Zyanose
- Postiktaler Nachschlaf
- NG oft subtile Symptome:
Blinzeln, Augenverdrehen, Schmatzen, Apnoe

Anfallsbilder

Tonisch- klonisch

Tonisch

Fokal

Komplex- fokal

Absencen

Primär generalisierte Anfälle

Sekundär generalisierte Anfälle

Krampfanfälle im Kindesalter

- Altersbezogen

bei bekannter

oder sich entwickelnder Epilepsie

z.B. BNS, Lennox-Gastaut

Fieber- und Affektkrämpfe

Krampfanfälle im Kindesalter

Situationsbezogen (als Gelegenheitskrampf)

- Fieber
- Metabolische Ursache (Glucose, Elektrolyte)
- Intoxikation (Theophyllin, CO, Drogen, etc.)
- Trauma (Schädel-Hirn-Trauma)
- Infektion (Meningitis, Encephalitis, Hirnbabszess)
- Hirntumor, Hirnblutung (Kindesmißhandlung)
- Cerebrovasculär (Infarkt, Sinusvenenthrombose)

Fieberkrampf

Häufigster Notfalleinsatz im Kindesalter

**Epileptischer Anfall im Zusammenhang mit Fieber
im Kindesalter (Vorschulalter)**

!Ausschlußdiagnose aus Vorgeschichte und Verlauf

Gelegenheitskrampf, Prognose günstig

Fieberkrampf

Symptome

- Erhöhte Körpertemperatur
- oftmals Infekt erkennbar
- Generalisierter klonischer oder tonisch-klonischer Krampfanfall, nicht fokal
- Bewusstlosigkeit, ggf. Zyanose

Fieberkrampf

Symptomatik:

- Beginn mit tonischer Phase
- Kind wird bewußtlos
- Bulbi bei offener Lidspalte verdreht
- fehlende Atmung → Zyanose
- nach 10 - 20 sec. klonische Phase mit Myoklonien
- weitere Intervalle wie beschrieben bis Anfall endet
dann
- postiktale Müdigkeit/ Schlaf oder
öffnen der Augen und Orientierung

Dauer oft nur wenige Minuten

Unkomplizierter Fieberkrampf (75%)

- 6 Monate bis 5 Jahre (versch. Definitionen)
- Keine Herdsymptome
- < 5 –10 Minuten
- 2-4 % aller Kinder bekommen Fieberkrampf
- 30-40 % bekommen ein oder mehrere Rezidive
- Prognose ist gut
(2-5 % dieser Kinder entwickeln Epilepsie)
- Familiäre Disposition

Komplizierter Fieberkrampf (25%)

- < 6 Monate und > 6 Jahre
- Herdsymptome
- > 10 –15 Minuten
- Erneuter Anfall innerhalb 24 h
- Schlechtere Prognose, 5-50% entwickeln Epilepsie

Allgemeine Maßnahmen

- ABC
- Aspiration - Seitenlage
- Anfallsmuster beobachten
- Anfallsdauer registrieren
- Temperatur messen

Fieberkrampf

Fieber senken/ Antipyretische Therapie (> 38,5 °C)

- Physikalisch Kleidung entfernen, evtl. Bauchwickel
- Medikamentös
Paracetamol/ Mexalen 10-20 mg/kg/ rect
Ibuprofen 5-10 mg/ kg/ po, rekt

idR Fieberkrampf bei Eintreffen des Arztes beendet

Antikonvulsive Therapie (>3Min.)

- 5/ 10 mg rectal (Stesolid®)
< 15 kg: 5mg / >15 kg: 10 mg
nach 2-4 Min. wirksame Plasmakonzentration
ggf. erneute Gabe
- Midazolam
nasal 0,2-0,3 mg/ kg
buccal 0,2- 0,5 mg/ kg, Buccolam® 2,5/ 5/ 10mg
iv. 0,1- 0,2 mg/ kg
- (Tavor Expidet 1 mg/ 2,5 mg (ab 10kg) buccal)
- **Lorazepam iv 0,05- 0,1 mg/kg**
- Midazolam iv 0,1-0,2 mg/ kg
- Neu Levetirazepam 20 mg/kg als KI
evt|. Clonazepam/ Rivotril® (0,05 mg/kg iv)
evtl. Diazepam (0,2-0,5 mg/kg iv)

bei iv Zugang Bluzucker, respirat. Insuffizienz bedenken (richtige Maske/ Beutel)

Fieberkrampf

- **stationäre Einweisung oder (Kinder-) Fachärztliche Abklärung**

? Meningitis/ Encephalitis

? bakterielle Erkrankung, Trauma, Blutung etc.

? Weitere neuropädiatrische Abklärung

! i.d.R. kein EEG nach 1. +2. unkompliziertem Fieberkrampf

Hypoglykämie

! dran denken, BZ messen

- BZ < 40 mg/ dl

Glc 10% 5ml/kg

Glc 20% 2,5 ml/kg (Summe immer 50)

- Dann Dauerinfusion und regelm. Kontrollen

Differentialdiagnose

Synkopen (kardial, vasovagal)

Affektkrampf

Hyperventilationstetanie

Einschlafmyoklonien

Migräne, Schwindel

paroxysmale Chorea

Affektkrämpfe

Auslösung durch körperliche u. psychische Reize, Schreikrämpfe
übersteigerte affektive Reaktion, SG und KK

Respiratorische Affektkrämpfe/„breath holding spells“

Atemanhalten es entsteht eine Cyanose bis zur Bewußtlosigkeit

Blasse Affektkrämpfe entstehen durch ähnliche Auslöser

Sie sind durch Bradykardie oder Asystole verursacht

Keine Krampfanfälle aber tonische Phase und evtl. Kloni möglich

Dauer max. 1 min, Therapie keine Medikamente, Prognose gut

Status epilepticus

Definition:

Anfall, der nicht innerhalb der für diesen Anfallstyp typischen Zeit spontan sistiert. Auch eine Serie von Anfällen, zw. denen keine interiktale Erholung des ZNS erfolgt gilt bei ungewöhnlich langer Dauer als SE.

! Keine universelle Mindestdauer.

gen. ton.-klonischer Krampfanfall > 5 Minuten

Nicht-konv. Status epilepticus oder fokaler Anfall > 20 Min

(Definition in der Literatur oftmals > 30 Minuten)

Status epilepticus

Nach ca. 30 Minuten Krampfanfall:

physiologische und metabolische
Veränderungen mit dem Risiko für die
Entwicklung von Hirn- und Lungenödem,
cerebraler Ischämie, Fieber, Lactatazidose und
Rhythmusstörungen.

Mortalität im Kindesalter 3-11% (Raspal-Chaure et al, 2006)

Status epilepticus

- Immer ABC, Monitoring (SaO₂, EKG, RR)
bei Ateminsuffizienz (Medikamente!) evtl. Beutel-Maskenbeatmung notwendig
- O₂-Gabe erwägen

- Diagnostik (soweit präklinisch möglich)

BZ

BGA, Na, K, Cl, Ca, Mg,

Bei Fieber Blutkultur und ggf. Lumbalpunktion

BB, CRP, Leberenzyme, Nierenwerte, CK, Antiepileptikaspiegel, ggf. Toxokologie

Status epilepticus

Prognose

Mögliche Komplikationen:

respiratorische Insuffizienz, Hypoxie, Azidose, Hyperpyrexie, kardiale Arrhythmien, Rhabdomyolyse, Leber- oder Nierenversagen.

Komplikationen/ Prognose der auslösenden Ursache

Status epilepticus

Mortalität konvulsiver SE

Erwachsenen um 30 %

Kindern deutlich geringer bei 3-11 %

15–25 % neurologische Langschäden

Bei refraktären SE von Tage- bis Wochendauer steigt die Mortalität bis auf 50 % an

Medikamentöse Therapie

Je länger ein Krampfanfall ohne Therapie andauert, desto schwieriger ist es ihn zu beenden

'98, Arch Dis Child

Tasker,



Präklinische Therapie

- früher Einsatz von Benzodiazepin
- möglichst iv (BZ-Messung)
- ausreichend hoch dosieren
- stufenweise Eskalation
- Ateminsuffizienz antizipieren,
geeigneter Beutel/ Maske

Präklinische Therapie

(Minute 3-5)

Benzodiazepine

- rektal, oral, buccal, nasal
- Diazepam rektal 5/ 10 mg
- Midazolam (max. 5 mg)
 - nasal 0,3 mg/ kg (Applikator)
 - buccal 0,2- 0,5 mg/ kg (Buccolam® 2,5/ 5/ (10)mg)

oder

- Lorazepam
 - (buccal 0,1mg/kg max 2 mg (Tavor expidet® 1mg) zT. empfohlen, nicht belegt)

auch

- Chloralhydrat
 - rektal 70- 100mg/ kg

Klinische Therapie

(Minute 5-20)

- Lorazepam iv 0,1 mg/ kg 1.Wahl
über 1min (max 4mg)
- Midazolam iv 0,1 mg/kg
- Clonazepam iv 0,03-0,06 mg/kg

!Hypersalivation

oder
Levitirazepam Keppra

Benzodiazepine 2 Dosen sinnvoll

Kinder < 2 Jahre zusätzlich Pyridoxin 100mg iv erwägen

Intensivmedizinische Therapie

(Minute 20-60)

möglichst unter EEG-Kontrolle

- Valproat iv 10-20mg/kg ggf. wiederholen
über 3-5min

oder

- Phenobarbital iv 15-20mg/kg
über 10min (!Verdünnung, Cave RR-Abfall))

oder (bei fokalem Geschehen)

- Phenytoin iv 10-20mg/kg
über 15 min (sicherer iv Zugang)

(Minute >60)

Intubationsbereitschaft

- MidazolamDT 0,1- 0,3mg/kg/h
- Thiopentalnarkose
- off label: Topiramate, Lidocain, Propofol



Quellen:
Wolff et al, Monatsschrift Khk. 2011
Standart Neuropädiatrie Innsbruck
Nicolai Pädiatrische Notfall- und
Intensivmedizin/ Kindernotfall ABC,
F.Shann Drug Doses &, Paediatric Int. Care
Guidelines, AWMF Leitlinie

