



049

## Fieberkrämpfe

Prof. Dr. B.A. Neubauer, Zentrum für Kinderheilkunde, Gießen, April 2008

### Zusammenfassung

- Klare Diagnose durch Abgrenzung zu Neugeborenenkrämpfen, symptomatischen Anfällen und fieberfreien Anfällen nötig
- Es handelt sich in der Regel um gutartige Krampfanfälle. Todesfälle sind extrem selten. Neurologische oder geistige Folgeschäden sind nicht zu erwarten. Bei nur etwa 3-4% der Kinder mit Fieberkrämpfen tritt später eine Epilepsie auf
- Vermeidung von wiederholten Fieberkrämpfen empfehlungswert

### Definition und Einteilung

Fieberkrämpfe sind die häufigste Form epileptischer Krampfanfälle. Die derzeit gängige Definition der internationalen Fachgesellschaft (ILAE) lautet:

***Ein Fieberkrampf ist ein epileptischer Anfall jenseits des 1. Lebensmonats, der in Verbindung mit einer fieberhaften Erkrankung meist bei Temperaturen > 38 °C auftritt, die nicht durch eine ZNS-Infektion (Infektion des Zentralen Nervensystems) verursacht ist. Anfälle symptomatischen Ursprungs und vorausgehende Neugeborenenanfälle oder fieberfreie (afebrile) Anfälle sind Ausschlusskriterien.***

Fieberkrämpfe ereignen sich meist im Alter von 3 Monaten bis 5 Jahren.

Fieberkrämpfe werden als **einfach** bezeichnet, wenn sie:

1. als generalisierte tonisch-klonische Anfälle verlaufen
2. weniger als 15 Min. dauern
3. innerhalb von 24 Std. nur einmalig auftreten

Fieberkrämpfe gelten entsprechend als **kompliziert**, wenn sie:

1. als fokaler Anfall verlaufen
2. länger als 15 Min. dauern
3. sich innerhalb von 24 Std. wiederholen

Etwa 70 % der Fieberkrämpfe verlaufen „einfach“.

### Ursache(Ätiologie)

Wichtigste Einflussfaktoren sind Alter, Fieber und genetische Veranlagung. Die gestörten Funktionen im Organismus (Pathophysiologie) der Fieberkrämpfe ist unbekannt. Theorien, die auf der Annahme von Störungen im Interleukinstoffwechsel beruhen, gelten als nicht ausreichend belegt. Herpes Typ 6 Virusinfektionen (Drei-Tage-Fieber) lassen sich oft bei Kindern mit Fieberkrämpfen im Labor nachweisen. Fieberkrämpfe treten gehäuft

(ca. 1/10 000) innerhalb der ersten 24 -(72) Stunden nach Masernimpfung und früher auch nach Impfung mit der Pertussis-Ganzkeimvakzine auf. Ursache ist vermutlich der schnelle hohe Fieberanstieg.

Obwohl Fieberkrämpfe nicht die Definition der Epilepsie treffen, sind sie ursächlich hiervon nicht komplett zu trennen. Die Neigung zu Fieberkrämpfen folgt einem vielfältigen (komplexen) Vererbungsmuster. Vielen symptomatischen und idiopathischen Epilepsien gehen Fieberkrämpfe voraus. Verschiedene Gene konnten bei einigen Familien mit speziellen idiopathischen Epilepsiesyndromen, die durch Fieberkrämpfe eingeleitet werden, identifiziert werden. Eine besondere Form der Epilepsie mit häufigen Fieberkrämpfen ist das sog. GEFS+ Syndrom (generalisierte Epilepsie mit Fieberkrämpfen plus). In GEFS-Großfamilien (und in sehr wenigen Einzelfällen) konnten Defekte in vier verschiedenen Ionenkanalgenen nachgewiesen werden. Für die weit überwiegende Mehrzahl der Kinder mit Fieberkrämpfen scheinen diese Befunde jedoch keine Bedeutung zu haben.

### Häufigkeit und Risikofaktoren

Etwa 3 % aller Kinder erleiden bis zum 7. Lebensjahr einen Fieberkrampf. Asiaten haben ein noch etwas höheres Risiko (ca. 6 %). Betroffen sind meist normal entwickelte Kinder zwischen 6 Monaten und 5 Jahren. Das Risiko für einen ersten Fieberkrampf wird durch folgende Faktoren weiter erhöht:

1. positive Familienanamnese für Fieberkrämpfe
2. bestehende Entwicklungsverzögerung
3. komplizierte Geburt (Perinatalanamnese)
4. Besuch eines Kinderhorts oder Kindergartens

### Auftretende Symptome (Symptomatik)

Die überwiegende Zahl der Fieberkrämpfe verläuft als generalisierter tonisch-klonischer Anfall (Grand-Mal) und dauert meist 2 - 3 Minuten. Anfälle, die länger als 10 Minuten dauern, enden häufiger nicht spontan, gehen also in einen fieberhaften (febrilen) Status über. Schlaffe (atone) oder steife (tonische) Anfälle kommen in weniger als 10 % der Fälle vor. Herdförmige (fokale) Anfälle (ca. 15 % d.F.) dauern oft deutlich länger als generalisierte Anfälle (das ganze Gehirn betreffend). Eine Halbseitenlähmung nach einem Anfall (sog. Todd'sche Parese) kommt nach lang dauernden (protrahierten) fokalen Anfällen (Minstdauer 20 - 30 Minuten) vor. Die Lähmung (Parese) muss sich innerhalb von 1 - 2 Std. deutlich bessern, ansonsten muss spätestens dann weitere Diagnostik erfolgen. Dies gilt vor allem in zweifelhaften Fällen (niedriges Fieber, Anamnese unsicher, zu kurzer Anfall, um eine Halbseitenlähmung zu erklären etc.). Nach dem Fieberkrampf fallen die Kinder meist in einen Schlaf. In etwa 25 % der Fälle ist der Fieberkrampf das erste klinische Zeichen des Infektes.

Die EEG-Befunde bei Fieberkrämpfen sind nicht oft hilfreich. Bei einem unmittelbar nach dem Anfall (postiktal) abgeleiteten EEG zeigt sich in den meisten Fällen eine generalisierte oder fokale Verlangsamung. Noch ca. 5 Tage nach dem Fieberkrampf sind ca. 1/3 der EEG auffällig. Ein bis zwei Wochen später muss die Verlangsamung verschwunden sein. Bei Folgeuntersuchungen finden sich in 25 - 45 % der Fälle Spike-Wave-Entladungen, allerdings oft erst deutlich später (Maximum im Alter von 5 Jahren). Das spätere Epilepsierisiko lässt sich nicht am EEG-Befund nach Fieberkrampf ablesen. Nach einfachen Fieberkrämpfen muss kein EEG erfolgen. Bei komplizierten Fieberkrämpfen sollte es durchgeführt werden.

### Differentialdiagnose und Diagnostik

Bewusstlosigkeiten (Synkopen) können von kurzen, wechselseitig unterschiedlich ausgeprägten Muskelzuckungen (Kloni) begleitet werden und sind vermutlich die häufigste Fehldiagnose. Die Muskelzuckungen dauern meist nicht länger als 10 - 20 Sek. und sind damit deutlich kürzer als die üblichen Fieberkrämpfe. Ein Nachschlaf fehlt. Schüttelfrost und Fieberdelir sind ebenso mögliche Differentialdiagnosen.

Etwa 20 % aller Kinder mit Hirnhautentzündung zeigen früh im Verlauf Krampfanfälle. Man kann grob abschätzen, dass etwa 2 - 3 % aller fieberhaften Anfälle in der relevanten Altersgruppe eine Meningitis/Enzephalitis zu Grunde liegt. Im höheren Alter zeigt sich in den allermeisten Fällen die übliche klinische Symptomatik einer Hirnhautentzündung, so dass Meningitis und Fieberkrampf klinisch und anamnestisch gut zu unterscheiden sind. Im Säuglings- und jungen Kleinkindesalter können die klinischen Zeichen einer Meningitis fehlen. Das gleiche gilt nach antibiotischer Vorbehandlung. Bei Kindern mit einem fieberhaften Anfall im ersten Lebensjahr sollte daher immer eine Untersuchung des Nervenwassers erfolgen (Lumbalpunktion) und in der Regel bei Kindern bis zu 18 Monaten. Jenseits des 5. Lebensjahres sind Fieberkrämpfe als Ursache fieberhafter Anfälle nicht mehr anzunehmen.

Die Herpesenzephalitis präsentiert sich im Säuglingsalter und Kleinkindesalter praktisch immer wie ein komplizierter Fieberkrampf. In der Lumbalpunktion zeigt sich in der Regel eine leichte bis mäßige Zellzahlerhöhung. Noch mehr als bei der bakteriellen Meningitis ist die weitere Prognose direkt von der Zeitdauer abhängig, die bis zu Beginn der Therapie verstreicht! Entscheidet man sich für eine Lumbalpunktion, sollte auch eine Blutentnahme u.a. mit Bestimmung von Natrium und Glukose erfolgen.

### Wiederholungsrisiko und Prognose

Die Prognose auch wiederholt auftretender Fieberkrämpfe ist sehr gut (95 % d.F.). Weder wird die Entwicklung beeinträchtigt noch steigt das Epilepsierisiko nennenswert an. Das Wiederholungsrisiko für einfache Fieberkrämpfe liegt bei 30 - 40 %. Faktoren, die das Wiederholungsrisiko erhöhen sind:

1. Auftreten des Fieberkrampfes innerhalb der ersten 18 Lebensmonate
2. positive Familienanamnese für Fieberkrämpfe (weniger für nicht-fieberhafte (afebrile) Anfälle)
3. Fieberkrampf bereits bei geringer Temperaturerhöhung
4. Fieberkrampf nach kurzer Fieberdauer (also im ersten Fieberanstieg)

Kinder, deren Fieberkrämpfe im ersten Lebensjahr auftreten, haben ein besonders hohes Wiederholungsrisiko (Rezidiv) und liegt bei 50 %. Bei Kindern mit ausgeprägter fokaler Symptomatik findet man häufiger eine belastete Situation während der Geburt (Perinatalanamnese) als eine positive Familienanamnese.

Nur etwa 3 - 4 % der Kinder mit Fieberkrämpfen erkranken später an einer Epilepsie. Fokale symptomatische Epilepsien kommen etwas häufiger vor als idiopathische generalisierte Formen. Risikofaktoren, die für eine spätere Epilepsie begünstigend (prädisponierend) sind:

1. positive Familienanamnese für Epilepsie
2. neurologische Auffälligkeiten oder Entwicklungsverzögerung
3. komplizierte Fieberkrämpfe!

### Therapie und Vermeidung von Wiederholungskrämpfen (Rezidivprophylaxe)

Sollte der Fieberkrampf nicht innerhalb von max. 5 Minuten spontan aufhören (sistieren), muss er medikamentös unterbrochen werden. Eltern müssen mit einem im Mund oder im Darm (oral oder rektal) verabreichbaren Medikament zur Anfallsunterbrechung ausgestattet sein.

Um Rezidivfieberkrämpfe zu vermeiden, werden oft konsequente fiebersenkende (antipyretische) Maßnahmen bei fieberhaften Infekten empfohlen. Das ist eine pragmatische, sinnvolle Maßnahme und bessert den Allgemeinzustand der Kinder. Es ist jedoch gut belegt, dass dies zu keiner nennenswerten Reduktion des Wiederholungsrisikos führt. Eine unterbrechende (intermittierende) Diazepamprophylaxe bei Infekt ist erst bei einer Dosierung von ca. 0,3 mg/kg/d wirksam, dann aber nebenwirkungsträchtig (Müdigkeit, Schwindel, Verletzungsgefahr durch Sturz). Falls man sich dazu entscheidet, sollte dies erst nach wiederholten Fieberkrämpfen geschehen und nicht länger als 72 Std. durchgeführt werden. Bei inakzeptablen Nebenwirkungen muss die Diazepamgabe reduziert oder beendet werden.

Eine Dauertherapie mit Phenobarbital oder Valproat ist wirksam (Carbamazepin nicht!), bleibt aber außergewöhnlichen (exzeptionellen) Fällen vorbehalten. Man kann erwarten, dass diese Therapie etwa 2/3 der Fieberkrampfrezidive verhindert. Nötig kann eine Dauertherapie bei Kindern werden, deren (vorausgehende) Fieberkrämpfe als langandauernde Fieberkrämpfe (febriler Status) verlaufen sind, und die auf orale bzw. rektale Diazepam- oder Lorazepamgabe zur Anfallsunterbrechung nicht ansprechen. Wiederholen sich die Anfälle zu häufig, dauern zu lange (über 10 Minuten), treten sie in Serien auf oder kommt es zu wiederholten Halbseitenlähmungen nach den Anfällen (postiktalen Hemiparesen), muss mit den Eltern gemeinsam eine Abwägungsentscheidung über eine Dauerbehandlung getroffen werden. Phenobarbital führt zu Konzentrations-, Lern- und Verhaltensproblemen. Valproat ist vor allem innerhalb der ersten 2 Lebensjahre mit einem erhöhten Risiko für eine Leberschädigung (Hepatopathie) verbunden. Die neuen Antiepileptika sind diesbezüglich leider noch nicht untersucht.

## Literatur

Anonymous. Practice parameter: long-term treatment of the child with simple febrile seizures. American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile Seizures. Pediatrics 1999;103(6 Pt 1):1307-9.

Annegers JF, Hauser WA, Shirts SB, Kurland LT. Factors prognostic of unprovoked seizures after febrile convulsions. N Engl J Med 1987;316:494-8.

Berg AT, Shinnar S, Hauser WA, Leventhal JM. Predictors of recurrent febrile seizures: a metaanalytic review. J Pediatr 1990;116(3):329-37.

Camfield PR, Camfield CS, Gordon K, Dooley JM. Prevention of recurrent febrile seizures. J Pediatr 1995;126(6):929-30.

Ellenberg JH, Nelson KB. Febrile seizures and later intellectual performance. Arch Neurol 1978;35:17-21.

Rosman NP, Colton T, Labazzo J, et al. A controlled trial of diazepam administered during febrile illnesses to prevent recurrence of febrile seizures. N Engl J Med 1993;329:79-84.

Doose H, Ritter K, Voelzke E. EEG longitudinal studies in febrile convulsions. Genetic aspects. Neuropediatrics 1983;14(2):81-7.

Siemes H, Bourgeois B, Anfälle und Epilepsien bei Kindern und Jugendlichen" Thieme 2001

Für Eltern:

Krämer G. Das große TRIAS-Handbuch Epilepsie: Die Erkrankung erkennen und verstehen; gut informiert: Anfallsformen, Auslöser, Diagnose, Verlauf, Therapie; den Alltag meistern TRIAS-Verlag Stuttgart 2005

## Standardhinweis

Dieses Informationsblatt enthält keine individuellen Behandlungshinweise. Besprechen Sie es gegebenenfalls mit Ihrem behandelnden Arzt.

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Epileptologie e.V.