

Österreichische Sektion der Internationalen Liga gegen Epilepsie

Mitteilungen



Vorstand:

Martha Feucht
(1. Vorsitzende)
Christoph Baumgartner
(2. Vorsitzender)
Bruno Mamoli
(3. Vorsitzender)
Eugen Trinka
(1. Sekretär)
Barbara Plecko
(2. Sekretärin)
Martin Graf
(Kassier)

Sekretariat der Gesellschaft:

p.A. Univ.-Klinik für Neurologie
Währinger Gürtel 18–20
A-1090 Wien
Sekretärin:
Frau Ch. Adler
Tel.: 01/40 400–37 28
Fax: 01/40 400–31 41
E-Mail:
oe.sektion-ILAE@meduniwien.ac.at

Redaktion:

M. Graf
Abteilung für Neurologie
SMZ-Ost – Donauspital
A-1220 Wien
Langobardenstraße 122
E-Mail: mcgraf@aon.at
E. Trinka
Univ.-Klinik f. Neurologie
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35

Homepage:

www.medicalnet.at/oe.sektion-ILAE

Verlag:
Krause & Pachernegg GmbH,
A-3003 Gablitz,
Mozartgasse 10
Druck: Floramedia Austria,
Missindorfstraße 21,
A-1140 Wien

Feucht M, Gruber-Sedlmayr U, Hauser E, Rauscher Ch
Serles W, Spiel G, Trinka E

Leitlinien der Österreichischen Sektion der ILAE für die (Differential-)Diagnostik und Behandlung von Fieberkrämpfen

Mitteilungen der Österreichischen Sektion der Internationalen Liga
gegen Epilepsie 2005; 5 (1), 12-15

Homepage:

www.kup.at/ilae

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Leitlinien der Österreichischen Sektion der ILAE für die (Differential-) Diagnostik und Behandlung von Fieberkrämpfen

M. Feucht (Wien) (Koordinatorin des Arbeitskreises), U. Gruber-Sedlmayr (Graz), E. Hauser (Mödling), C. Rauscher (Salzburg), W. Serles (Wien), G. Spiel (Klagenfurt), E. Trinkla (Innsbruck)

Diagnose und Differentialdiagnose

Da das Phänomen flüchtig und in der Regel bei Eintreffen im Spital vorüber ist, kommt es gehäuft zu Fehldiagnosen bzw. zur unselektierten Durchführung zum Teil kostenintensiver wie unnötiger Untersuchungen [1]. Die American Academy of Neurology hat daher Empfehlungen für die diagnostische Abklärung von Kindern nach einem ersten FK veröffentlicht, die das Vorgehen vereinheitlichen und damit erleichtern sollen [2, 3].

Die Diagnose FK erfolgt in erster Linie aus der Krankengeschichte anhand der Schilderungen der Eltern („Außenanamnese“). Die obligate Diagnostik umfaßt eine gezielte Anamnese bezüglich familiärer Anfallsbelastung, Anfallsymptomatik und möglicher Auslösefaktoren, bisheriger psychomotorischer Entwicklung, Vorerkrankungen und der Fieberursache, sowie eine eingehende interne und neurologische Untersuchung des Kindes [4].

Zur ärztlichen Untersuchung gehören die Bestimmung von Laborwerten aus dem Blut (Blutzucker, Kalzium, Phosphat, alkalische Phosphatase und Elektrolyte). Ist die Ursache der Krämpfe klar, bzw. sind behandelbare Ursachen (z. B. können Na-Spiegel $< 135 \mu\text{mol/l}$ zu FK Rezidiven führen) ausgeschlossen, kann auf weiterführende diagnostische Maßnahmen verzichtet werden [5–7].

Eine Lumbalpunktion (Erregernachweis aus dem Liquor) ist nur bei Verdacht auf entzündliche Genese nötig und nur bei Kindern < 18 Monaten obligat, da typische auf eine Enzephalitis hinweisende Symptome, wie Meningismus oder Kopfschmerzen, hier fehlen oder zumindest sehr subtil sein können [1]. Eine Ausnahme stellen Kinder dar, die rezent Antibiotika erhalten haben, da diese die typischen Symptome verschleiern können.

Eine neuroradiologische Untersuchung (CT, MRT) ist nicht obligat, sie richtet sich nach dem Ergebnis von Anamnese und klinischer Untersuchung (fokale neurologische Defizite, kutane Veränderungen, abnormer Kopfumfang etc.), Art des FK, dem Alter des Kindes und nach der vermuteten Fieberursache [8].

Das Elektroenzephalogramm (EEG) ist von nur sehr beschränkter Aussagekraft bezüglich Ursache und Prognose in Hinblick auf weitere FK oder spätere afebrile Krampfanfälle. Der Prozentsatz, in welchem epilepsietypische Ver-

änderungen im EEG nach FK gefunden werden, variiert in den verschiedenen Untersuchungen beträchtlich [9, 10] und ist stark abhängig vom Zeitpunkt der Ableitung.

Am hilfreichsten ist das EEG innerhalb eines Tages nach einem iktalen Ereignis, da so kurz nach einem FK Auffälligkeiten in einer Häufigkeit von 88 % – meist eine Verlangsamung über den posterioren Elektrodenpositionen – beschrieben wurden [11]. Das Wiederholungsrisiko nach einem ersten FK korreliert nicht mit EEG-Auffälligkeiten. Nach der Studie von Webb [12] hat das EEG nach einem ersten Fieberkrampf auch keine prognostische Aussagekraft bezüglich weiterer FK.

In der Untersuchung von Sofianov [13] wurde die Wahrscheinlichkeit pathologischer EEGs nach Fieberkrämpfen evaluiert. Diese korrelierte mit fokalen Zeichen und der Anfallsdauer, aber auch mit der Anzahl der vorangegangenen FK und dem Alter des Kindes oder vorbestehenden neurologischen Auffälligkeiten. Dennoch fanden die meisten prospektiven Studien keinen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von hypersynchronen Veränderungen im EEG und rekurrierenden FK oder der späteren Entwicklung einer Epilepsie [14]. Auch Epilepsien des Säuglings- und Kleinkindalters, die initial mit FK manifestieren, zeigen anfangs oft ein unauffälliges EEG.

Maytal [11] untersuchte den Wert des EEG innerhalb 1 Woche nach einem komplexen FK und kam zum Ergebnis, daß dieses nicht häufiger pathologisch war als nach einfachen FK und daß es daher keine zusätzliche Information liefert.

Ein EEG sollte dennoch – primär bei Verdacht auf einen komplizierten FK – durchgeführt werden, nach einem einfachen FK ist es in der Regel wieder normal und bedarf keiner weiteren Kontrolle.

Bleiben jedoch Spike Wave Muster, Herdbefunde oder konstante Theta-Rhythmen zurück, ist eine weitere Abklärung in Richtung Epilepsie erforderlich.

Zusammenfassend kommen somit folgenden diagnostischen Verfahren in Frage und sind besonders in den folgenden Situationen indiziert:

- Lumbalpunktion: obligat bei Verdacht auf Enzephalitis, dringend empfohlen bei Kindern unter 1 Jahr und bei ungewöhnlich lang anhaltender postkonvulsiver Schläfrigkeit, empfehlenswert bei Kindern im Alter von 12–18 Monaten; fakultativ bei komplizierten FK, sowie bei antibiotischer Vorbehandlung. Bei Verzicht auf LP in diesen Fällen kurzfristige klinische Kontrolluntersuchung!

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. med. Martha Feucht, Universitätsklinik für Neuropsychiatrie des Kindes- und Jugendalters, AKH-Wien, 1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20; E-Mail: martha.feucht@meduniwien.ac.at

- EEG: bei Verdacht auf (Herpes-) Enzephalitis sofort, sonst bei komplizierten FK fakultativ nach Entfieberung
- Kraniales MRT: bei Verdacht auf Enzephalitis oder Hirnabszeß, bei neurologisch vorgeschädigten Kindern, bei prolongierten FK mit fokalen Elementen, bei Halbseitenanfällen, beim febrilen Status epilepticus. Das MRT ist außer bei Verdacht auf akute Blutung dem CT deutlich überlegen.

Entbehrliche Untersuchungen sind ein EEG nach dem ersten unkomplizierten FK sowie ein kraniales MRT bei unkomplizierten FK.

Differentialdiagnosen

Häufigste Fehldiagnose sind febrile Synkopen bzw. vasovagale Synkopen: sie werden durch Fieber möglicherweise getriggert [15, 16].

Therapie und Prophylaxe

Die hier veröffentlichten Behandlungsvorschläge basieren auf der Durchsicht der aktuellen Literatur [4, 9, 17–22], den Empfehlungen der American Academy of Paediatrics [23] und der British Paediatric Association [24] sowie eigenen klinischen Erfahrungen. Zu unterscheiden ist prinzipiell zwischen Akutmaßnahmen zur Anfallsunterbrechung und der Prophylaxe weiterer Anfälle.

Akuttherapie

Die akute Therapie ist zur Verhinderung eines febrilen Status epilepticus u. U. entscheidend!

Primäre Maßnahme ist die Fiebersenkung mit antipyretischen Zäpfchen oder Tropfen, Wickeln in den Leistenbeugen und Flüssigkeitszufuhr. Antibiotika sind bei nachgewiesener oder dringend vermuteter bakterieller Infektion indiziert. Darüber hinaus sind Verletzungen und Aspiration zu verhindern und die Anfallssymptomatik zu registrieren. Schließlich ist die Grundkrankheit zu diagnostizieren und zu behandeln.

Bei Anfallsdauer über 2–3 Minuten „Erste Hilfe“ durch Eltern oder Betreuer (stabile Seiten- oder Bauchlage, Freimachen der Atemwege etc.) und Gabe von Diazepam flüssig rektal 0,5–0,7 mg/kg, bei Säuglingen auch Chloralhydrat rektal 100 mg/kg. Falls der Anfall nicht sistiert, kann dieselbe Dosis nochmals verabreicht werden, wobei eine Gesamtdosis von 1 mg/kg Körpergewicht nicht überschritten werden sollte.

Im prolongierten Anfall oder Status: Lorazepam, Clonazepam, Diazepam oder Phenobarbital i.v., Midazolam i.v. in Intubationsbereitschaft. Lorazepam und Midazolam können auch rektal oder nasal verabreicht werden.

Prophylaxe

Es ist sicher wünschenswert, nach einem ersten FK das Wiederholungsrisiko zu minimieren. Dies geschieht primär durch frühzeitig einsetzende fiebersenkende Maßnahmen bei weiteren Infekten. Die prophylaktische Wir-

kung dieser Maßnahme ist allerdings nicht nachgewiesen [25, 26]!

Angesichts der Gutartigkeit der meisten FK ist eine medikamentöse Prophylaxe in der Regel verzichtbar, da das Nebenwirkungsrisiko der Antiepileptika höher anzusetzen ist [27]. Im Vordergrund steht die Aufklärung der Eltern über die Erkrankung und Verhaltensmaßregeln für den Fall eines Rezidives [28].

In besonderen Situationen sollte aber individuell und unter Beachtung des Elternwillens eine intermittierende Prophylaxe erwogen werden. Auch aus psychosozialen Gründen kann diese indiziert sein (große Angst der Angehörigen, Unfähigkeit zu einer zuverlässigen Akuttherapie, häufig unbeobachtetes Kind). Die unten aufgeführten Indikationen sind als Orientierungshilfe zu verstehen.

Intermittierende Kurzzeitprophylaxe während der Fieberperiode (längstens 2 Tage)

Die Kurzzeitprophylaxe mit Diazepam während fieberhafter Infekte hat sich in einer Vielzahl von Studien als praktikabel und zur Senkung des Rezidivrisikos als signifikant wirksam erwiesen [27, 29–31].

- Indikation: erhöhtes Rezidivrisiko für FK (nach dem 2. FK; Alter unter einem Jahr; positive Familienanamnese bezüglich FK) und komplizierte FK
- Nachteil: Sedierung der Kinder, dadurch eventuell Verschleierung einer ZNS-Infektion nicht auszuschließen
- Empfohlene Dosierung:
 - Rektales Diazepam (Supp. oder Lsg.) 0,5 mg/kg alle 12 Std.
 - Orales Diazepam (Tropfen): 0,33 mg/kg alle 8 Std. [32].

Antikonvulsive Langzeittherapie über 1–2 Jahre [33]

In der Vergangenheit galt die Dauerprophylaxe mittels Phenobarbital – alternativ mittels Valproat oder Primidon – als wirksam gegen FK-Rezidive, während für Phenytoin und Carbamazepin keine Wirkung nachzuweisen war [22, 34–36]. Berichte über negative Auswirkungen auf die kognitive Entwicklung [37, 38] und eine Häufung von Verhaltensauffälligkeiten vor allem bei retardierten Kindern beeinflussten die Behandlungsempfehlungen jedoch entscheidend. Eine vorsorgliche Langzeitgabe von Medikamenten zur Verhütung von unkomplizierten FK ist wegen deren guter Prognose und der potentiellen Nebenwirkungen der Medikamente heute nur mehr sehr selten gerechtfertigt [21]. Die meisten Autoren raten inzwischen auch nach mehreren unkomplizierten Anfällen nicht mehr dazu.

- Indikation: bei erheblichem Verdacht auf eine beginnende Epilepsie (rezidivierende komplizierte FK mit zwei oder drei komplizierenden Faktoren; neurologische Vorschädigung plus komplexer FK, insbesondere fokaler und prolongierter FK) und/oder Erfolglosigkeit einer intermittierenden Prophylaxe bei sehr früh im Fieberbeginn auftretenden Anfällen
- Nachteil: nicht unbeträchtliches Nebenwirkungsrisiko

- **Medikamente und empfohlene Dosierungen:**
 - Phenobarbital 2–3 mg/kg (bis 5 mg/kg); NW: bis zu 50 % Verhaltensstörung
 - Valproat 20–30 mg/kg; NW: sehr selten schwere Hepatopathie oder Pancreatitis, häufiger leichte Gerinnungsstörung
 - Carbamazepin und Phenytoin sind nicht wirksam, die übrigen auf dem Markt befindlichen antikonvulsiven Medikamente nicht untersucht!

Eine zusammenfassende Übersicht der empfohlenen Maßnahmen bei FK findet sich in **Tabelle 1**.

Impfungen bei bekannten Fieberkrämpfen

In der Regel sind spätere Schutzimpfungen bei FK in der Vorgeschichte problemlos möglich. Da bei manchen Impfungen (besonders gegen Keuchhusten oder Pertussis, die meist als sogenannte kombinierte DiTePer-Impfung gleichzeitig gegen Diphtherie und Tetanus durchgeführt wird) Fieber auftreten kann, sollten die Eltern mit dem behandelnden Kinderarzt über die Frage einer Fieberprophylaxe sprechen [5, 39].

FK oder Krampfanfälle in der Familie oder vorangegangene FK beim Impfling sind daher keine Kontraindikation!

Bei Kindern mit Krampfneigung sollten jedoch Antipyretika zur Prophylaxe verabreicht werden: z. B. bei Totimpfstoffen zum Zeitpunkt der Impfung sowie jeweils 4 und 8 Stunden nach der Impfung und bei der MMR-Impfung zwischen dem 7. und 12. Tag im Falle einer Temperaturerhöhung [40].

Tabelle 1: Therapie der Fieberkrämpfe

1. Akute Therapie

- a) Anfallssymptomatik registrieren, Verletzungen und Aspiration verhindern, Antipyrese
- b) Bei Anfallsdauer > 2–3 Min. Diazepam flüssig rektal 0,5–0,7 mg/kg; bei Säuglingen auch Chloralhydrat rektal 100 mg/kg
- c) Im prolongierten Anfall oder Status epilepticus Lorazepam, Clonazepam, Diazepam oder Phenobarbital i.v., Midazolam i.v. in Intubationsbereitschaft. Lorazepam und Midazolam ggfs. auch rektal oder nasal (siehe Empfehlungen zur Therapie des Status epilepticus: Mitteilungen der Österreichischen Sektion der Internationalen Liga gegen Epilepsie 2/2002)

2. Medikamentöse Prophylaxe

Nur in besonderen Situationen und unter Beachtung des Elternwillens; die Indikation ergibt sich individuell aus der speziellen Situation des Kindes

- a) Intermittierende Kurzzeitprophylaxe während der Fieberperioden (längstens 2 Tage) → Indikation: erhöhtes Rezidivrisiko
 - i. Rektales Diazepam (Supp. oder Lsg.) 0,5 mg/kg alle 12 Std.
 - ii. Orales Diazepam (Tropfen): 0,33 mg/kg alle 8 Std.
- b) Langzeitprophylaxe über 1 bis 2 Jahre → Indikation: erheblicher Verdacht auf eine beginnende Epilepsie und/oder Erfolglosigkeit einer intermittierenden Prophylaxe
 - i. Phenobarbital 2–3 mg/kg (bis 5 mg/kg)
 - ii. Valproat 20–30 mg/kg

Literatur:

1. Gerber MA, Berliner BC. The child with a 'simple' febrile seizure. Appropriate diagnostic evaluation. *Am J Dis Child* 1981; 135: 431–3.
2. Practice parameter: the neurodiagnostic evaluation of the child with a first simple febrile seizure. American Academy of Pediatrics. Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile Seizures. *Pediatrics* 1996; 97: 769–72; Discussion 773–5.
3. Hirtz D, Ashwal S, Berg A, Bettis D, Camfield C, Camfield P, Crumrine P, Elterman R, Schneider S, Shinnar S. Practice parameter: evaluating a first nonfebrile seizure in children: report of the quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology, The Child Neurology Society, and The American Epilepsy Society. *Neurology* 2000; 55: 616–23.
4. Freeman JM. Febrile seizures: a consensus of their significance, evaluation, and treatment. *Pediatrics* 1980; 66: 1009.
5. Hirtz DG. Generalized tonic-clonic and febrile seizures. *Pediatr Clin North Am* 1989; 36: 365–82.
6. Hugen CA, Oudesluis-Murphy AM, Hop WC. Serum sodium levels and probability of recurrent febrile convulsions. *Eur J Pediatr* 1995; 154: 403–5.
7. Wears RL, Luten RC, Lyons RG. Which laboratory tests should be performed on children with apparent febrile convulsions? An analysis and review of the literature. *Pediatr Emerg Care* 1986; 2: 191–6.
8. Bonilha L, Montenegro MA, Cendes F, Li LM. The role of neuroimaging in the investigation of patients with single seizures, febrile seizures, or refractory partial seizures. *Med Sci Monit* 2004; 10: RA40–6.
9. Cuestas E. Is routine EEG helpful in the management of complex febrile seizures? *Arch Dis Child* 2004; 89: 290.
10. Yucel O, Aka S, Yazicioglu L, Ceran O. Role of early EEG and neuroimaging in determination of prognosis in children with complex febrile seizure. *Pediatr Int* 2004; 46: 463–7.
11. Maytal J, Steele R, Eviatar L, Novak G. The value of early postictal EEG in children with complex febrile seizures. *Epilepsia* 2000; 41: 219–21.
12. Webb DW, Jones RR, Manzur AY, Farrell K. Retrospective study of late febrile seizures. *Pediatr Neurol* 1999; 20: 270–3.
13. Sofijanov N, Emoto S, Kuturec M, Dukovski M, Duma F, Ellenberg JH, Hirtz DG, Nelson KB. Febrile seizures: clinical characteristics and initial EEG. *Epilepsia* 1992; 33: 52–7.
14. Aicardi J. *Epilepsy in Children*. 2nd ed. The International Review of Child Neurology. Raven Press, New York, 1994.
15. Stephenson JB. Two types of febrile seizure: anoxic (syncopal) and epileptic mechanisms differentiated by oculocardiac reflex. *Br Med J* 1978; 9: 726–8.
16. Stevenson JB. *Fits and faints*. MacKeith Press, Oxford, 1990.
17. Baumann RJ. Technical report: treatment of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics* 1999; 103: e86.
18. Baumann RJ. Prevention and management of febrile seizures. *Paediatr Drugs* 2001; 3: 585–92.
19. Duffner PK, Baumann RJ. A synopsis of the American Academy of Pediatrics' practice parameters on the evaluation and treatment of children with febrile seizures. *Pediatr Rev* 1999; 20: 285–7.
20. Fukuyama Y, Seki T, Ohtsuka C, Miura H, Hara M. Practical guidelines for physicians in the management of febrile seizures. *Brain Dev* 1996; 18: 479–84.
21. Gordon KE, Dooley JM, Camfield PR, Camfield CS, MacSween J. Treatment of febrile seizures: the influence of treatment efficacy and side-effect profile on value to parents. *Pediatrics* 2001; 108: 1080–8.
22. Knudsen FU. Febrile seizures: treatment and prognosis. *Epilepsia* 2000; 41: 2–9.
23. Baumann RJ, Duffner PK. Treatment of children with simple febrile seizures: the AAP practice parameter. *American Academy of Pediatrics. Pediatr Neurol* 2000; 23: 11–7.

24. Guidelines for the management of convulsions with fever. Joint Working Group of the Research Unit of the Royal College of Physicians and the British Paediatric Association. *Br Med J* 1991; 14: 634–6.
25. Schnaiderman D, Lahat E, Sheefer T, Aladjem M. Antipyretic effectiveness of acetaminophen in febrile seizures: ongoing prophylaxis versus sporadic usage. *Eur J Pediatr* 1993; 152: 747–9.
26. Purssell E. The use of antipyretic medications in the prevention of febrile convulsions in children. *J Clin Nurs* 2000; 9: 473–80.
27. Knudsen FU. Intermittent diazepam prophylaxis in febrile convulsions. Pros and cons. *Acta Neurol Scand* 1991; 135 (Suppl): 1–24.
28. Huang MC, Liu CC, Chi YC, Thomas K, Huang CC. Effects of educational intervention on changing parental practices for recurrent febrile convulsions in Taiwan. *Epilepsia* 2002; 43: 81–6.
29. Rosman NP, Colton T, Labazzo J, Gilbert PL, Gardella NB, Kaye EM, Van Bennekom C, Winter MR. A controlled trial of diazepam administered during febrile illnesses to prevent recurrence of febrile seizures. *N Engl J Med* 1993; 329: 79–84.
30. Masuko AH, Castro AA, Santos GR, Atallah AN, do Prado LB, de Carvalho LB, do Prado GF. Intermittent diazepam and continuous phenobarbital to treat recurrence of febrile seizures: a systematic review with meta-analysis. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61: 897–901.
31. Verrotti A, Latini G, di Corcia G, Giannuzzi R, Salladini C, Trotta D, Chiarelli F. Intermittent oral diazepam prophylaxis in febrile convulsions: its effectiveness for febrile seizure recurrence. *Eur J Paediatr Neurol* 2004; 8: 131–4.
32. Rosman NP, Douglass LM, Paolini JL. Preventing febrile seizures in children with oral diazepam: can a controlled trial truly be “double-blind?” *J Pediatr* 2001; 138: 548–52.
33. 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: 1307–9.
34. Herranz JL, Armijo JA, Arteaga R. Effectiveness and toxicity of phenobarbital, primidone, and sodium valproate in the prevention of febrile convulsions, controlled by plasma levels. *Epilepsia* 1984; 25: 89–95.
35. Millichap JG, Colliver JA. Management of febrile seizures: survey of current practice and phenobarbital usage. *Pediatr Neurol* 1991; 7: 243–8.
36. Millichap JG. Management of febrile seizures: current concepts and recommendations for phenobarbital and the electroencephalogram. *Clin Electroencephalogr* 1991; 22: 5–12.
37. Farwell JR, Lee YJ, Hirtz DG, Sulzbacher SI, Ellenberg JH, Nelson KB. Phenobarbital for febrile seizures – effects on intelligence and on seizure recurrence. *N Engl J Med* 1990; 322: 364–9.
38. Sulzbacher S, Farwell JR, Temkin N, Lu AS, Hirtz DG. Late cognitive effects of early treatment with phenobarbital. *Clin Pediatr* 1999; 38: 387–94.
39. Awaya Y, Mimaki T, Kamiya H, Ooya T, Terada H, Okazaki T, Otani K. [Proposed immunization program for febrile seizures (discussion)] *No To Hattatsu* 2002; 34: 162–9.
40. Hirtz DG, Nelson KB, Ellenberg JH. Seizures following childhood immunizations. *J Pediatr* 1983; 102: 14–8.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)