

Jahrgang 24

Nummer 2/2002

**Wadenkrämpfe: Behandlung und Prävention** (M. Said) ..... 5

Wadenkrämpfen kann mit Dehnungsübungen vorgebeugt werden; Magnesium wird oft gegeben, ist aber wenig dokumentiert. Von Chinin ist abzuraten.

**Obstipation bei Kindern** (P. Marko) ..... 7

Für die Therapie einer akuten Verstopfung eignen sich Glycerinzäpfchen oder ausnahmsweise ein Mikro-einlauf. Bei chronischer Verstopfung stehen nicht-medikamentöse Massnahmen und gut verträgliche Laxantien im Vordergrund.

## Übersicht

### Wadenkrämpfe: Behandlung und Prävention

M. Said

Manuskript durchgesehen von C. Brockes, F. Mahler und J. Steurer

Wadenkrämpfe stellen ein weit verbreitetes Symptom dar, das gemäss der Literatur bei 37% der Bevölkerung beobachtet werden kann. Während nur rund 7% der Kinder gelegentlich über Wadenkrämpfe klagen, sind es weit über die Hälfte der älteren Personen.<sup>1,2,3</sup> Am häufigsten treten Wadenkrämpfe in der Nacht auf.

#### Pathogenese

Zu unterscheiden sind *idiopathische* Muskelkrämpfe von *sekundären* Formen bei einer Vielzahl von möglichen Grunderkrankungen. Zu den letzteren zählen unter anderem zentral-motorische Störungen (z.B. Stiff-man-Syndrom), periphere neurogene Syndrome (z.B. amyotrophe Lateralsklerose), Myopathien und metabolische Veränderungen. Bei diesen Erkrankungen stehen – sofern möglich – ursächliche Behandlungsformen im Vordergrund.

Die tatsächlichen Ursachen für idiopathische Muskelkrämpfe sind weitgehend unbekannt. Vermutet wird eine periphere neurogene Übererregbarkeit, welche durch die verschiedensten Erkrankungen, Zustände und Therapieformen begünstigt zu werden scheint, insbesondere wenn es dabei zu Verschiebungen im Wasser- und Elektrolythaushalt kommt. Medikamente können eine Rolle spielen, werden in ihrer Bedeutung jedoch eher überbewertet. Bei einer Untersuchung an 365 älteren Personen konnte lediglich eine Asso-

ziation mit Analgetikagebrauch nachgewiesen werden, nicht jedoch mit anderen Medikamenten wie z.B. den häufig angeschuldigten Diuretika.<sup>3</sup>

Leberzirrhose, Hämodialysebehandlung und Schwangerschaft scheinen zusätzlich zu prädisponieren, ebenfalls im Zusammenhang mit Verschiebungen im Elektrolyt- und Volumenhaushalt. Gemäss einer norwegischen Untersuchung bei schwangeren Frauen gaben nach der 25. Schwangerschaftswoche 45% der Frauen rezidivierend auftretende nächtliche Wadenkrämpfe an.<sup>4</sup>

#### Nicht-medikamentöse Massnahmen

Zur Vorbeugung von nächtlichen Wadenkrämpfen wird empfohlen, eine Spitzfussstellung zu vermeiden. Beim Schlafen auf dem Rücken können hierzu die Fusssohlen gegen ein Widerlager (z.B. einen harten Bettfuss) gestellt werden, beim Schlafen auf dem Bauch kann man die Füße über das Matratzenende ragen lassen.<sup>5</sup> Akute Krämpfe der Wadenmuskulatur können durch aktive Dorsalbeugung des Fusses beendet werden.

Zur aktiven Prävention von Wadenkrämpfen werden regelmässige *Stretching-Übungen* für die Wadenmuskulatur sowie genügend Muskeltätigkeit (z.B. Schwimmen oder Radfahren) empfohlen.<sup>6</sup> Ausserdem soll darauf geachtet werden, genügend Flüssigkeit aufzunehmen und geeignete Schuhe zu tragen. Kontrollierte Studien zu den nicht-medikamentösen Therapien sind kaum vorhanden.

#### Medikamentöse Therapie

Kontrollierte Untersuchungen zur medikamentösen Behandlung von idiopathischen Muskelkrämpfen finden sich insbesondere zu Chinin (siehe unten). Andere Wirkstoffe sind weit weniger gut dokumentiert.

#### Magnesium

Heute werden Wadenkrämpfe oft mit Magnesium behandelt. Kontrollierte Daten zu dieser Anwendung sind jedoch nur spärlich vorhanden.

Drei kleine Doppelblindstudien liegen vor. In einer Untersuchung bei *schwangeren Frauen* führte eine Mischung aus Magnesiumlactat und Magnesiumcitrat, 5 mmol am Morgen und 10 mmol am Abend, zu einer im Vergleich mit Placebo signifikanten Abnahme von Wadenkrämpfen. In der aktiv behandelten Gruppe waren nach 3 Wochen 11 von 34 Frauen beschwerdefrei, in der Placebogruppe lediglich 2 von 35 Frauen.<sup>7</sup>

Die anderen Studien wurden *nicht während der Schwangerschaft* durchgeführt und ergaben keinen signifikanten Unterschied zwischen Magnesium und Placebo: In einer Crossoverstudie erhielten 46 Personen mit Wadenkrämpfen während je 6 Wochen Magnesiumcitrat (entsprechend 300 mg Magnesium täglich) bzw. Placebo. Obwohl Magnesium von viel mehr Personen subjektiv als wirksam eingestuft wurde, war dabei die Frequenz der Wadenkrämpfe nur tendenziell geringer ( $p=0,07$ ).<sup>8</sup> Eine weitere Studie, die ebenfalls im Crossover-Verfahren durchgeführt wurde und in der zweimal täglich 900 mg Magnesiumcitrat eingesetzt wurden, ergab bei 42 Personen keinen Unterschied bezüglich Häufigkeit, Dauer oder Intensität nächtlicher Wadenkrämpfe.<sup>9</sup>

Magnesium ist im allgemein gut verträglich, kann jedoch vereinzelt Durchfall verursachen.

### Chinin

Obwohl zu Chinin weit mehr Studienresultate vorliegen, wird der Stellenwert dieses Wirkstoffs bei Wadenkrämpfen sehr unterschiedlich – und vorwiegend negativ – eingeschätzt.

Gemäss einer *Metaanalyse*, die 8 bis im Juli 1997 vorliegende (teils unpublizierte) Doppelblindstudien berücksichtigte, vermag Chinin in einer Dosis von 200 bis 325 mg/Tag sowohl die Frequenz als auch die Intensität nächtlicher Wadenkrämpfe zu reduzieren.<sup>10</sup> Eine Person, die pro Woche vier Wadenkrämpfe hat, sollte dank Chinin nur noch etwa dreimal wöchentlich einen Wadenkrampf erleiden. Die Metaanalyse zeigt auch, dass in erster Linie Studien publiziert wurden, die eine bessere Wirksamkeit von Chinin zeigten, während der Effekt in unpublizierten Studien deutlich geringer war.

Problematisch sind aber die *unerwünschten Wirkungen*, die auch unter den genannten, relativ geringen Dosen auftreten können: Schwindel, Fieber, Brechreiz/Erbrechen, Durchfall, Seh- und Gehörstörungen. Eine durch eine Chinin-Allergie hervorgerufene Thrombozytopenie kann tödlich verlaufen. Andere seltene Komplikationen sind eine intravasale Hämolyse mit akutem Nierenversagen, eine Verbrauchskoagulopathie, lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen (Torsades de pointes) und Leberfunktionsstörungen.<sup>5</sup>

Die amerikanische Arzneimittelbehörde (FDA) rät deshalb schon seit 1995 von der Verwendung von Chinin bei Wadenkrämpfen ab.<sup>11</sup> In der Schweiz ist Chininsulfat Hänseler (zur Behandlung der Malaria) noch erhältlich; früher verkaufte Präparate wie z.B. die Chinin-Aminophyllin-Kombination Limptar® sind vom Schweizer Markt verschwunden.

### Andere Medikamente

Eine Reihe weiterer Medikamente ist in vorwiegend kleinen Studien geprüft worden.

Bei Personen unter einer kontinuierlichen *Hämodialysebehandlung* erwiesen sich die *Vitamine C und E*, sowohl einzeln als auch in Kombination, über einen Behandlungszeitraum von 8 Wochen als wirksam in der Prävention von Muskelkrämpfen.<sup>12</sup> Bestätigende Untersuchungen fehlen, eine Übertragung auf andere Personengruppen ist nicht möglich.

In einer anderen Studie war Vitamin E allein dagegen nicht wirksamer als Placebo.<sup>13</sup>

Auch für Calcium-Präparate, Vitamin-B-Komplex, Muskelrelaxantien, Verapamil (Isoptin® u.a.) und weitere Substanzen sind nicht genügend Daten vorhanden, als dass sie zur Behandlung von Wadenkrämpfen empfohlen werden könnten.

### Beurteilung

Medikamente zur Behandlung von Wadenkrämpfen sind entweder ungenügend dokumentiert (Magnesium) oder weisen ein ungünstiges Nutzen-Risiko-Verhältnis auf (Chinin). Deshalb sollen primär nicht-medikamentöse Massnahmen – Vermeidung einer Spitzfussstellung, Stretching der Wadenmuskulatur – berücksichtigt werden. Eine solche Behandlung kann sich zwar nicht auf kontrollierte Studien stützen, stellt jedoch eine harmlose Option für ein harmloses Problem dar.

Wenn doch ein Medikament gegeben werden soll, so ist in Anbetracht des günstigen Nebenwirkungsprofils vorrangig ein Behandlungsversuch mit Magnesium gerechtfertigt. Aussagen zur geeigneten Dosierung sind allerdings mangels entsprechend angelegter Untersuchungen nicht möglich.

### Literatur

- 1 Leung AK et al. J Natl Med Assoc 1999; 91: 329-32
- 2 Naylor JR, Young JB. Age Ageing 1994; 23: 418-20
- 3 Abdulla AJ et al. Int J Clin Pract 1999; 53: 494-6
- 4 Valbo A, Bohmer T. Tidsskr Nor Laegeforen 1999; 119: 1589-90
- 5 Weiner IH, Weiner HL. JAMA 1980; 244: 2332-3
- 6 Anon. Postgrad Med 2002; 111: 125-6
- 7 Dahle LO et al. Am J Obstet Gynecol 1995; 173: 175-80
- 8 Roffe C et al. Med Sci Monit 2002; 8: CR326-30
- 9 Frusso R et al. J Fam Pract 1999; 48: 868-71
- 10 Man-Son-Hing M et al. J Gen Intern Med 1998; 13: 600-6
- 11 [http://www.fda.gov/fdac/departs/695\\_updates.html](http://www.fda.gov/fdac/departs/695_updates.html)
- 12 Khajehdehi P et al. Nephrol Dial Transplant 2001; 16: 1448-51
- 13 Connolly PS et al. Arch Intern Med 1992; 152: 1877-80

### Fragen zur Pharmakotherapie?

Vielleicht können wir Ihnen helfen. Unser Informationszentrum beantwortet Ihre Fragen vertraulich, speditiv und kostenlos.

info-pharma, Bergliweg 17, 9500 Wil  
Telefon 071-910-0866 – Telefax 071-910-0877  
e-mail: [infomed@infomed.org](mailto:infomed@infomed.org)

Ihr freiwilliger Beitrag auf Postcheckkonto 90-36-1 hilft uns, diese Dienstleistung auszubauen.

## Obstipation bei Kindern

P. Marko

Manuskript durchgesehen von C.P. Braegger, B. Müller-Schenker & H. Spescha

Verstopfung ist bei Kindern ein häufiges Problem – dieses steht bei etwa 3 bis 5% der pädiatrischen Konsultationen im Vordergrund.<sup>1,2</sup> Bei Schuleintritt leiden ferner 1,5% der Kinder unter Enkopresis («Einkoten»), ein Problem, das meistens durch eine Obstipation mitverursacht ist. Der folgende Text ist in erster Linie einer *kritischen Beurteilung der möglichen Behandlungen* gewidmet. Dabei muss man sich bewusst sein, dass die verschiedenen nicht-medikamentösen und medikamentösen Therapien nur sehr beschränkt in kontrollierten Studien untersucht worden sind. So ist z.B. zur Anwendung von Laxantien bei Kindern in der Cochrane Library nur eine systematische Übersicht verfügbar; diese kommt zum Schluss, randomisiert-kontrollierte Untersuchungen müssten dringend durchgeführt werden.<sup>4</sup>

### Ursachen und Symptomatik

Besonders wenn eine Verstopfung schon beim Säugling auftritt oder sehr ausgeprägt ist, soll nach möglicherweise angeborenen morphologischen, endokrinen oder metabolischen Ursachen gesucht werden. Bei 90 bis 95% handelt es sich jedoch um eine *funktionelle Störung*. Die wichtigsten diagnostischen Kriterien für eine funktionelle Obstipation bei Kindern («Rom II») sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Eine chronische Obstipation kann vermutet werden, wenn die Beschwerden (z.B. starkes Pressen beim Stuhlgang, harter Stuhl, weniger als drei Stühle wöchentlich) während mindestens 12 Wochen anhalten.

Ein normaler Stuhlgang ist von verschiedenen Voraussetzungen abhängig, die sich schematisch folgendermassen auflisten lassen: keine mechanischen Hindernisse – intakte Funktion der glatten Darmmuskulatur – normale Sekretion der Darmschleimhautdrüsen – genügende Flüssigkeitszufuhr – genügende Aufnahme unverdaulicher Fasern – richtige bakterielle Darmbesiedlung (in Abhängigkeit von der Nahrungszusammensetzung) – genug Bewegung – gute Bedingungen für den eigentlichen Stuhlgang.

### Akute Obstipation

Bei akuter Obstipation ist nicht selten ein abführendes Medikament notwendig. Schon in Säuglingsalter kann eine akute Verstopfung mit *Glycerinzäpfchen* (Bulboid®), die den Darm stimulieren und den im Mastdarm eventuell vorhandenen Stuhl aufweichen, behandelt werden. «*Mikroeinläufe*» wie z.B. Mikroklist® enthalten verschiedene abführende Komponenten (Natriumcitrat, Natriumlaurylsulfoacetat, Sorbitol). Sie eignen sich in erster Linie für die einmalige Anwendung. Eine wiederholte Applikation sollte wegen einer möglichen Proktitis und dem Risiko, das Stuhlverhalten zu fixieren, vermieden werden. Bei älteren Kindern (von etwa 3 Jahren an) kommen – ebenfalls nur als Einzelbehandlung – die *grösseren salinischen Ein-*

*läufe* wie z.B. Practo-Clyss® (mit Phosphatsalzen) in Frage. Phosphathaltige Einläufe können aber zu einer Phosphatintoxikation mit Hypokalzämie und Krampfanfällen führen.

Die salinischen und nicht-salinischen Laxantien kann man bei akuter Verstopfung auch per os geben. Wegen ihres Geschmacks stossen die ersteren trotz Korrigentien oft auf den Widerstand der Kinder; alle verursachen per os eher Krämpfe und Tenesmen als rektal.

Einzelne Fachleute haben mit *Macrogol* (Polyethylenglykol, PEG, z.B. Movicol®) per os – oder eventuell als Einlauf – gute Erfahrungen gemacht; Macrogol ist jedoch bei Kindern kaum dokumentiert und für diese Altersgruppe offiziell nicht zugelassen.

In ungewöhnlich therapieresistenten Fällen kommt schliesslich eine Spitaleinweisung in Betracht.

### Chronische Obstipation: nicht-medikamentöse Massnahmen

Bei der chronischen idiopathischen Obstipation spielen verhaltenstherapeutische und allenfalls diätetische Massnahmen eine wesentliche Rolle. Es muss aber vermieden werden, dass das Thema «Defäkation» zu einer Belastung der Familie wird.

Die *Verhaltenstherapie* ist eine wichtige Grundlage der Behandlung. Eltern und Kinder werden mit Vorteil über den Verlauf der Verdauung und den Stuhlgang genauer instruiert. Dabei ist es sinnvoll, genug Zeit für Gespräche über Schwierigkeiten mit der Durchführung der Therapie zu reservieren. Die Defäkation sollte ohne zeitlichen und sonstigen Druck in einer dem Kind entsprechenden, bequemen Position erfolgen. Beim Toilettentraining (bei Kindern über 3 Jahren) ist wichtig, dass eine sichere Sitzposition (Schemel, Haltestangen) gewährleistet ist. Die Verhaltenstherapie spielt auch bei der Entwöhnung von abführenden Medikamenten eine Rolle.

Auch *Biofeedback* kann zur Verhaltenstherapie gerechnet werden. Fachleute stehen diesem aufwendigen Verfahren jedoch oft skeptisch gegenüber. Mehrere Studien zeigten einen gewissen Kurzzeiterfolg; längerfristig konnte jedoch für Biofeedback allein bisher weder eine signifikante Besserung einer Enkopresis noch eine verbesserte Stuhlfrequenz oder ein geringerer Laxantienverbrauch nachgewiesen werden.<sup>1</sup> Erfolge sind offenbar am ehesten in sorgfältig ausgelesenen Fällen – z.B. bei einer Beckenbodendyskinesie – zu erwarten.

Es ist wichtig daran zu denken, dass auch das Selbstbewusstsein und die Kontaktfähigkeit durch eine chronische Verstopfung, besonders mit Enkopresis, beeinträchtigt werden.<sup>5</sup> Die in der Praxis offerierte psychologische Hilfe ist begrenzt durch

Tabelle 1: Klinische Diagnose einer funktionellen Obstipation in der Kinderheilkunde («Rom-II-Kriterien»)<sup>3</sup>

- 
- Kinder, die während mindestens 2 Wochen fast immer harte, kleinkalibrige Stühle hatten oder
  - Kinder, die während mindestens 2 Wochen nur zweimal wöchentlich oder seltener Stuhlgang hatten
- und
- die keine anatomischen, endokrinen oder metabolischen Anomalien haben
-

die eigenen Kenntnisse und die lokalen Möglichkeiten (Verhaltens- und andere Psychotherapie) sowie die Einsicht und Bereitschaft der ganzen Familie des betroffenen Kindes, das Verhalten und die Ernährung zu ändern. In schwierigen Fällen ist deshalb eine Kooperation zwischen somatisch und psychologisch orientierten Fachleuten anzustreben, was den Therapieerfolg erheblich verbessern kann. Nicht selten sind langfristig auch Medikamente notwendig.

Was die *Diät* anbelangt, sollte man sich auch bei der Ernährung obstipierter Kinder und Kleinkinder vom Prinzip «proposer sans imposer» leiten lassen. Wenn die Erwachsenen einer Familie den Gemüse- und Fruchtekonsum vernachlässigen, so ist es in der Regel schwierig, Kinder vom Nutzen faserreicher Gemüse und Früchte zu überzeugen.

*Säuglinge* erhalten gemäss den Empfehlungen der Schweiz. Gesellschaft für Pädiatrie erstmals im 5. Monat einmal täglich einen Gemüse-Kartoffelbrei und vom 7. bis 8. Monat an zudem eine Breimahlzeit in Form eines Obst-Getreidebreis.<sup>6</sup> Zusätzliche Gaben von faserhaltigen Nahrungsmitteln sind im Säuglingsalter nicht empfohlen.

Grundsätzlich ist auch darauf zu achten, dass die Kinder genug *trinken*. Stopfende Nahrungsmittel, die individuell verschieden sein können, sollten gemieden werden. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass eine schwere, therapieresistente Obstipation durch das Weglassen von Milch und Milchprodukten im Alter von 1 bis 6 Jahren verschwinden kann oder sich mindestens stark bessert.<sup>7</sup> Kinder mit Weizenweiss-Unverträglichkeit (Zöliakie) und mit Sojaunverträglichkeit haben gelegentlich auch Verstopfung.<sup>8,9</sup> Die Möglichkeit einer Lebensmittelunverträglichkeit als Ursache der Obstipation sollte man vor allem bei atopischen und sonst unter Allergie leidenden Kindern in Betracht ziehen, wenn sie an einer funktionellen, aber therapieresistenten Obstipation leiden.<sup>8</sup>

### Medikamente bei chronischer Obstipation

Gelingt es nicht, die Ursache einer funktionellen Verstopfung zu beheben und will man das Kind an einen «problemlosen» Stuhlgang gewöhnen, so ist die Gabe von Laxantien angebracht. Es kann 2 bis 6 Monate dauern, bis sich der Tonus der glatten Darmmuskulatur nach längerer Dilatation wieder normalisiert.<sup>10</sup>

In der Regel steht dabei die *orale Verabreichung von Laxantien* im Vordergrund. Die Medikamente der ersten Wahl sind – vor allem bei Säuglingen und Kleinkindern – die *nicht-resorbierbaren Zucker* Lactulose (z.B. Duphalac<sup>®</sup>) und Lactitol (Importal<sup>®</sup>). Die nicht-resorbierbaren Zucker können geeigneten Speisen und Getränken beigemischt werden. Sie wirken erst nach 1 bis 3 Tagen, verursachen anfänglich Blähungen und Flatulenz; deshalb ist es vorteilhaft, die Dosis erst vorsichtig zu steigern und dann nach Möglichkeit wieder zu senken. Sowohl Lactitol wie Lactulose führen zu einer signifikanten Erhöhung der Stuhlfrequenz und zu einer normalen Stuhlkonsistenz. Mit Lactulose behandelte Kinder haben jedoch offenbar mehr Bauchschmerzen und Blähungen.<sup>1</sup>

Der Nutzen von *Quell- und Fasermitteln* (z.B. Metamucil<sup>®</sup>) ist bei Kindern kaum dokumentiert. Oft nehmen Kinder diese Mittel ungenügend und trinken nicht genügend Flüssigkeit dazu, weshalb viele Fachleute davon abraten. Man kann nicht-resorbierbare Zucker und Quellmittel miteinander kombinieren. Genauer untersucht ist aber auch diese Therapievariante nicht.

*Pflanzliche Stimulantien* (z.B. Senna-Alkaloide) sollten wegen der Gewöhnungsfahr möglichst vermieden werden. Im Einzelfall ist jedoch eine kurzfristige Behandlung mit Sennapräparaten

(oder mit einer Senna-haltigen Kombination) zulässig.<sup>5</sup>

Von der Anwendung von *Cisaprid* (Prepulsid<sup>®</sup>), das zwar eine nachgewiesene prokinetische Wirkung hat, ist wegen der Gefahr von QT-Verlängerungen mit lebensbedrohlichen Arrhythmien unbedingt abzuraten.<sup>2,11</sup> Dieses Medikament ist in mehreren Ländern ganz aus dem Handel gezogen worden.

Während *Phenolphthalein* (z.B. in Paragar<sup>®</sup>) heute als obsolet gilt, halten einzelne Fachleute *Paraffinöl* (z.B. in Kombination mit Maltose, Laxamalt<sup>®</sup>) für wirksam und gut verträglich.

Alle Laxantien können bei längerem Gebrauch sowie bei eingeschränkter Nierenfunktion zu Elektrolytstörungen führen. Entsprechende Kontrollen sind deshalb angezeigt.

### Literatur

- 1 Rubin G. in: Clinical Evidence Issue 6; BMJ Publications, December 2001: 263-7
- 2 Baker SS et al. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1999; 29: 612-26
- 3 [http://www.romecriteria.org/documents/Rome\\_II\\_app\\_D.pdf](http://www.romecriteria.org/documents/Rome_II_app_D.pdf)
- 4 Price KJ, Elliott TM. Cochrane Database Syst Rev 2001;(3) CD 002040
- 5 Anon. Drug Ther Bull 2000; 38: 57-60
- 6 <http://www.ssp.hin.ch/main/guidelines/alim5-15-ge.htm>
- 7 Iacono G et al. N Engl J Med 1998; 339: 1100-4
- 8 Stricker T, Braegger CP. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 30: 224
- 9 Ashabani A et al. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 33: 276-82
- 10 Castiglia P. J Pediatr Health Care 2001; 15: 200-2
- 11 Pashankar DS, Bishop WP. J Pediatr 2001; 139: 428-32

### Autoren und Reviewer dieser Nummer:

PD Dr. C.P. Braegger, Gastroenterologie & Ernährung, Universitäts-Kinderklinik, CH-8032 Zürich  
Dr. Christiane Brockes, Wilenstr. 54, CH-9500 Wil  
Prof. Dr. F. Mahler, Angiologie, Departement Herz & Gefässe, Inspehspital, CH-3010 Bern  
Dr. P. Marko, Bruggwaldstr. 39e, CH-9008 St.Gallen  
Dr. Beatrice Müller-Schenker, Kindergastroenterologie, Medizin, Universitätskinderklinik, CH-3010 Bern  
Dr. M. Said, Im Schneckenwinkel 1, D-88149 Nonnenhorn  
PD Dr. H. Spescha, FMH Pädiatrie, Wiesentalstr. 83, CH-7000 Chur  
PD Dr. J. Steurer, Horten-Zentrum für praxisorientierte Forschung & Wissenstransfer, Universitätsspital, CH-8091 Zürich

Diese Nummer wurde am 23. Juli 2002 redaktionell abgeschlossen.

## pharma-kritik

Internet-Adresse: <http://www.infomed.org>

Herausgegeben von Etzel Gysling (Wil) unter Mitarbeit von Renato Galeazzi (St.Gallen) und Urs A. Meyer (Basel)  
Redaktionsteam: Etzel Gysling (Leitung), Urs peter Masche, Peter Ritzmann, Thomas Weissenbach

Abonnementspreis für den Jahrgang 24 (2002, 20 Ausgaben): Fr. 96.-  
Infomed-Verlags-AG, Bergliweg 17, 9500 Wil  
Telefon 071-910-0866, Telefax 071-910-0877, e-mail: [infomed@infomed.org](mailto:infomed@infomed.org)  
Druck: Druckerei R.-P. Zehnder AG, 9500 Wil  
© 2002 Infomed Wil. All rights reserved.