PAEDIATRICA Vol. 19 No. 5 2008

Therapie der akuten Bronchiolitis – wie effektiv sind die neuen Guidelines?

Jürg Barben[1], Claudia Kühni[2], Daniel Trachsel[3], Jürg Hammer[3]

Zusammenfassung

Die akute virale Bronchiolitis ist die häufigste Infektionskrankheit der unteren Atemwege im Säuglingsalter. In den meisten Fällen handelt es sich um eine leichte Erkrankung, die innert weniger Tage spontan ausheilt und ambulant behandelt werden kann. Nur wenige Kinder müssen hospitalisiert werden und brauchen eine supportive Behandlung mit ausreichender Flüssigkeitssubstitution sowie Sauerstofftherapie und in seltenen Fällen eine intensivmedizinische Unterstützung. Die zusätzliche Gabe von Medikamenten wird seit Jahrzehnten ausführlich diskutiert, systematische Metaanalysen zeigen jedoch, dass kein Medikament den natürlichen Verlauf der akuten Bronchiolitis relevant beeinflusst oder die Dauer der Hospitalisation oder Sauerstoffgabe verkürzt.
In einer Umfrage im Jahre 2001 haben praktisch alle Schweizer Kinderärzte angegeben, Bronchodilatatoren für Säuglinge mit Bronchiolitis zu verschreiben (60% gaben sie jedem Kind) und Steroide wurden von rund 90% der Kinderärzte abgegeben (von 35% an jedes Kind mit Bronchiolitis). Nach Publikation der Bronchiolitis-Guidelines im Jahre 2003 bestehen zwar immer noch grosse Unterschiede im Management der Bronchiolitis, aber die Verschreibung von Medikamenten ohne erwiesenen Nutzen wie Steroide, Bronchodilatatoren und Antibiotika hat deutlich abgenommen. In der Umfrage von 2006 wurden Bronchodilatatoren im ambulanten Bereich nur noch von 23% aller Kinderärzte für jedes Kind verschrieben, bei den Steroiden waren es nur noch 8%. Trotzdem sind weitere Anstrengungen nötig, damit auch in der Schweiz alle Säuglinge mit akuter Bronchiolitis eine adäquate, auf Evidenz basierte Behandlung erhalten.

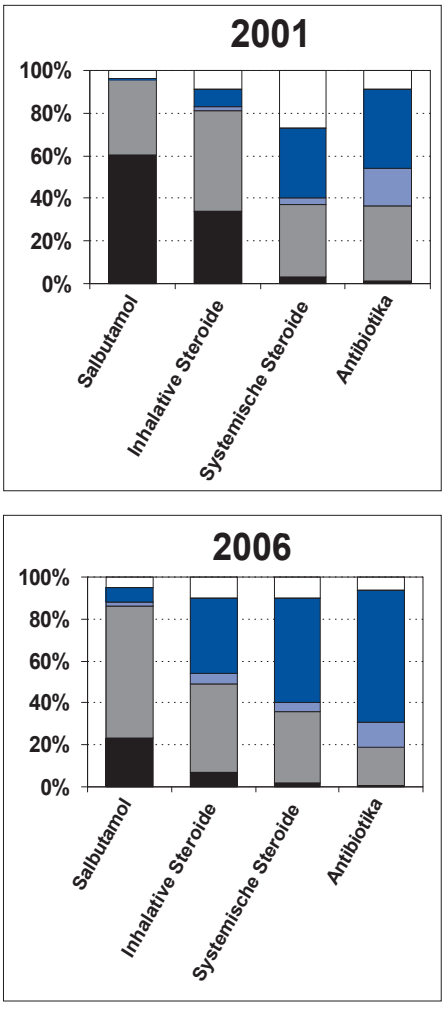
1) Pneumologie, Ostschweizer Kinderspital, St. Gallen.
2) Institut für Sozial und Präventivmedizin, Universität Bern.
3) Pneumologie und Intensivmedizin, Universitätskinderklinik beider Basel.

Einleitung

Die akute Bronchiolitis ist die häufigste Infektionskrankheit der unteren Atemwege im ersten Lebensjahr mit einer Häufung zwischen dem 4.–6. Lebensmonat. Die meisten akuten Bronchiolitiden werden durch das Respiratory Syncytial Virus (RSV) verursacht, wobei auch andere respiratorische Viren eine Rolle spielen[1), 2)].Reihenuntersuchungen haben gezeigt, dass bis zum Alter von 2 Jahren fast alle Kinder mindestens einmal mit dem RSV infiziert, wobei davon nur etwa 1–2% mit einer akuten Bronchiolitis hospitalisiert werden[3)].Frühgeborene Kinder sind dabei wesentlich häufiger und schwerer betroffen, wobei Todesfälle heute sehr selten geworden sind, (< 0.01%) und vor allem bei Risikokindern mit zugrunde liegenden Herz- oder Lungenerkrankungen vorkommen[4), 5)]. Die Mehrzahl der Kinder wird heute ambulant behandelt, trotzdem ist die akute Bronchiolitis immer noch einer der häufigsten Gründe für eine Spitaleinweisung in den Wintermonaten im ersten Lebensjahr.
Die Therapie der akuten Bronchiolitis ist in erster Linie supportiv: Vermeidung von unnötigen Handlungen, ausreichend Flüssigkeits-Substitution und zusätzliche Sauerstoffgabe; nur in seltenen Fällen ist eine Beatmung notwendig[6),7)]. Die zusätzliche Gabe von Medikamenten wird seit über 40 Jahren ausführlich diskutiert, systematische Metaanalysen kommen jedoch zum Schluss, dass keines dieser Medikamente den natürlichen Verlauf der Bronchiolitis beeinflusst oder die Dauer der Hospitalisation oder Sauerstoffgabe verkürzt[8)–13)].
Aufgrund verschiedener Umfragen bestehen grosse Unterschiede im Management der akuten Bronchiolitis auf nationaler[14)] als auch internationaler Ebene[15)–19)]. Bis heute gibt es keinen internationalen Konsens in Bezug auf die medikamentöse Behandlung der akuten Bronchiolitis und in vielen Ländern fehlen nationale Empfehlungen. Eine Umfrage in der Schweiz im Jahre 2001 zeigte, dass praktisch alle Schweizer Kinderärzte Bronchodilatatoren in der ambulanten Behandlung verschrieben, und 9 von 10 gaben an, Steroide abzugeben[14), 20)]. In der Folge wurden in der Schweiz im Jahre 2003 erstmals Empfehlungen zur Behandlung der akuten Bronchiolitis veröffentlicht, die mit Ausnahme von Nasentropfen weder die Gabe von zusätzlichen Medikamenten noch den Einsatz von Physiotherapie bei sonst gesunden Säuglingen empfehlen[21), 22)].

Umfrage 2006

Um den Erfolg der neuen Guidelines zu überprüfen haben wir die Umfrage betreffend akutem Bronchiolitis-Management im Herbst 2006 bei allen Schweizer Kinderärzten wiederholt[23)]. Von 1188 verschickten Fragebögen wurden 639 (54%) zurückge-



Grafik 1: **Ambulante Behandlung der akuten Bronchiolitis durch Schweizer Pädiater im Jahr 2001 und 2006**

schickt, davon behandelten aber nur 498 (78%) Kinder mit akuter Bronchiolitis. Die Auswertung der Umfrage zeigte wie im Jahre 2001 eine grosse Variation in der Therapie der Bronchiolitis, die Verschreibung von Medikamenten hat aber signifikant abgenommen.

Im ambulanten Bereich *(vgl. Tabelle 1, Grafik 1)* gaben zwar immer noch 89% der befragten Pädiater an, ein kurzwirksames Beta2-Mimetikum (Salbutamol, z. B. Ventolin®) zu verwenden, aber nur noch 24% gebrauchten dieses bei jedem Kind (im 2001: 60%). Anticholinergica (Ipratropium bromid, Atrovent®) verwenden immer noch ein Fünftel der Pädiater (im 2001: 1/3), wobei dieses nur bei 0.5% der Kinder immer gegeben wird. Steroide werden mit 65% ebenfalls immer noch sehr häufig verschrieben (im 2001: 87%), wobei nur noch 8% dieses für alle Kinder verordnen (im 2001: 35%). Die inhalativen Steroide werden von den Schweizer Pädiatern den systemischen weiterhin deutlich vorgezogen. Im Jahre 2001 verwendeten nur 8% der Kinderärzte nie Steroide im ambulanten Bereich, im Jahre 2006 waren es bereits 28%. Antibiotika werden deutlich weniger verschrieben: Nur gerade 0.5% der Kinderärzte verschreiben dieses für jedes Kind mit Bronchiolitis (im 2001: 2%), die meisten verwenden es bei Hochrisikokindern (12%, im 2001 18%). Sehr häufig werden Nasentropfen abgegeben – die einzige Therapie, die in den Guidelines als mögliche Therapie empfohlen wird, obwohl es dafür keine Studien gibt. 60% der Kinderärzte verschreiben immer Nasentropfen für Säuglinge mit Bronchiolitis (im 2001: 45%), wobei die gewöhnliche Kochsalzlösung (NaCl 0.9%) deutlich häufiger zur Anwendung kommt als Xylometazolin-Präparate.

Im Spitalbereich *(vgl. Tabelle 2, Grafik 2)* sieht das Bild sehr ähnlich aus: 93% der Schweizer Pädiater verwenden ein kurz wirksames Beta2-Mimetikum (Salbuta-

	Umfrage 2001 (Antwort von 422 Ärzten)					Umfrage 2006 (Antwort von 498 Ärzten)					p
	Immer	*Manchmal*	*Nur Hochrisiko*	*Nie*	*Keine Antwort*	*Immer*	*Manchmal*	*Nur Hochrisiko*	*Nie*	*Keine Antwort*	
Bronchodilatatoren											
• Salbutamol	60%	35%	0.2%	0.5%	4%	24%	63%	2%	6%	5%	<0.001
• Ipratropium bromid	2%	26%	1%	38%	33%	0.5%	20%	0.5%	55%	24%	0.004
Steroide											
• inhaliert	34%	47%	2%	8%	9%	6%	31%	5%	34%	14%	<0.001
• systemisch	3%	34%	3%	33%	27%	2%	33%	4%	48%	13%	0.769
• irgendeines	35%	49%	2%	8%	6%	8%	52%	5%	28%	7%	<0.001
Antibiotika	1%	35%	18%	37%	9%	0.5%	17%	12%	60%	10%	<0.001
Nasentropfen											
• Xylometazolin	14%	64%	0.5%	9%	13%	27%	58%	0.5%	6%	8%	<0.001
• NaCl 0.9%	42%	40%	0%	3%	15%	56%	32%	0.2%	2%	10%	0.001
• irgendeines	45%	48%	0%	2%	5%	60%	34%	0%	2%	4%	<0.001
Physiotherapie	-	-	-	-	-	4%	37%	9%	37%	13%	NA

Tabelle 1: **Ambulante Behandlung der akuten Bronchiolitis durch Schweizer Kinderärzte im Jahre 2001 und 2006**

Fragestellung: Wie oft verschreiben Sie bei einem Säugling mit akuter Bronchiolitis folgende Medikamente?
Antwortmöglichkeiten: immer, manchmal, nur Hochrisiko-Patienten, nie

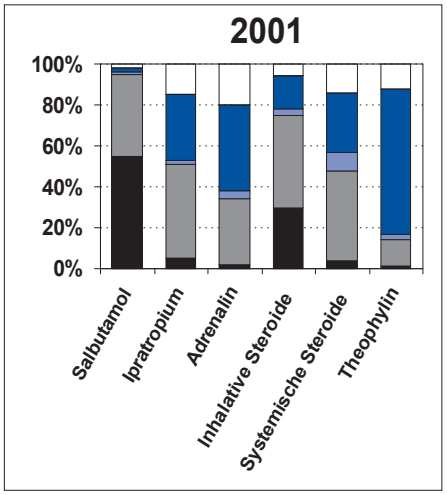
Tabelle modifiziert von Barben et al. Thorax 2008 (Referenz 23)

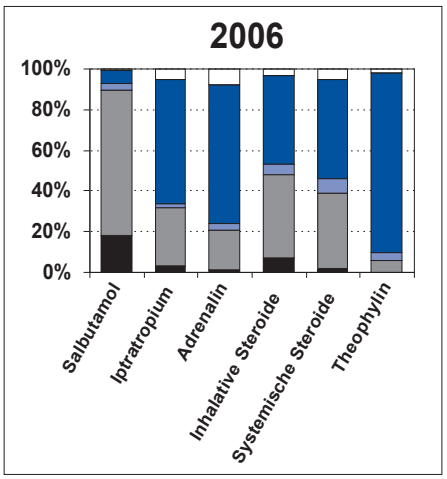
	Umfrage 2001 (Antwort von 102 Ärzten)					Umfrage 2006 (Antwort von 153 Ärzten)					p
	Immer	*Manchmal*	*Nur Hochrisiko*	*Nie*	*Keine Antwort*	*Immer*	*Manchmal*	*Nur Hochrisiko*	*Nie*	*Keine Antwort*	
Bronchodilatatoren											
• Salbutamol	55%	42%	1%	2%	0%	18%	72%	3%	7%	0%	<0.001
• Ipratropium bromid	5%	48%	2%	36%	9%	3%	29%	2%	64%	2%	0.004
• Adrenalin	1%	34%	3%	50%	12%	0.5%	22%	3%	70%	5%	
Steroide											
• inhaliert	26%	50%	4%	20%	0%	7%	39%	6%	48%	0%	<0.001
• systemisch	5%	50%	11%	34%	0%	2%	38%	7%	53%	0%	0.769
• irgendeines	27%	52%	6%	15%	0%	7%	45%	8%	40%	0%	<0.001
Theophyllin	1%	13%	4%	79%	3%	0%	5%	4%	90%	1%	<0.001
Ribavirin	0%	2%	6%	90%	2%	0%	0.5%	8%	91%	0.5%	
Physiotherapie	42%	47%	4%	6%	1%	14%	59%	7%	20%	0.5%	

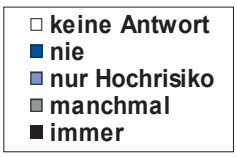
Tabelle 2: **Spitalbehandlung der akuten Bronchiolitis durch Schweizer Kinderärzte im Jahre 2001 und 2006**

Fragestellung: Wie oft verschreiben Sie bei einem Säugling mit akuter Bronchiolitis folgende Medikamente?
Antwortmöglichkeiten: immer, manchmal, nur Hochrisiko-Patienten, nie

Tabelle modifiziert von Barben et al. Thorax 2008 (Referenz 23)







Grafik 2: **Spitalbehandlung der akuten Bronchiolitis durch Schweizer Pädiater im Jahr 2001 und 2006**

mol); wobei nur noch 18% dieses bei jedem Kind verschreiben (im 2001: 55%). Ipratropium wird nur noch von 3% der Kinderärzte für jedes Kind mit Bronchiolitis verordnet (im 2001: 5%), wobei es immer in Kombination mit einem kurzwirksamen Beta2-Mimetikum verwendet wird. Adrenalin wird ebenfalls weniger verwendet. Erfreulicherweise kommen die Steroide auch im stationären Bereich deutlicher weniger zum Einsatz: Nur noch 7% verwenden diese regelmässig (im 2001: 26%), insbesondere werden die inhalativen Steroide deutlich weniger eingesetzt. Theophylin und Ribavirin wird von den Spital-Pädiatern nur selten verwendet.

Auch die Verschreibung von Physiotherapie hat deutlich abgenommen und wird nur noch von 14% der Spitalärzte regelmässig verordnet (im 2001: 42%).

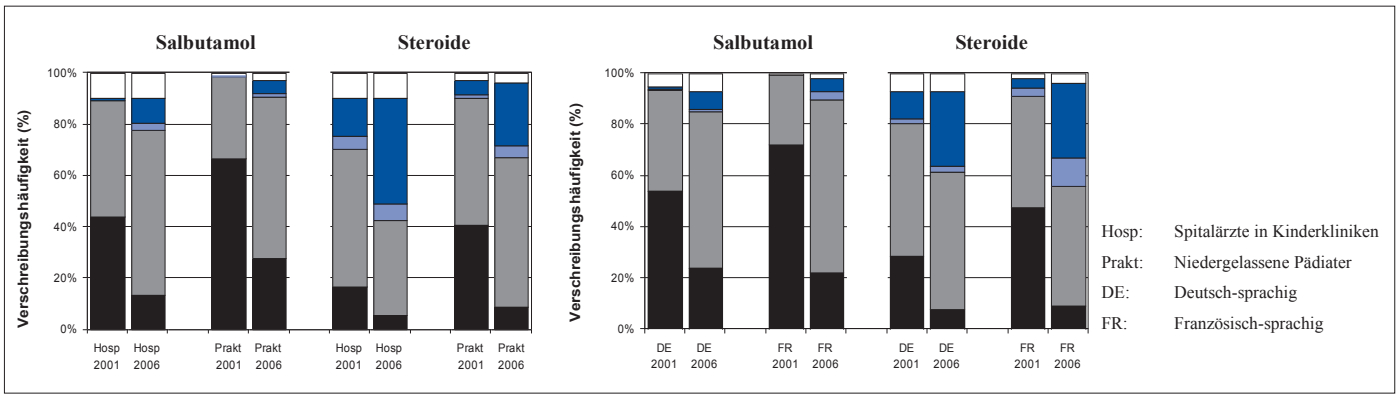
In beiden Umfragen haben die Kinderpneumologen im Vergleich zu den Kinderärzten bzw. die Spitalärzte gegenüber den Praktikern deutlich weniger Medikamente verschrieben (p = 0.002, *Grafik 3*), möglicherweise weil in Fachkreisen der Kinderpneumologen seit längerem über den fehlenden Wirkungsnachweis von Bronchodilatatoren und Steroiden beim akuten Management der Bronchiolitis intensiv diskutiert wird.[7] Ausserdem ist es für Spitalärzte manchmal

	Kanada 1994*	Europa 1995+	Australien 1998✦‡	Schweiz 2001§	Schweiz 2006§
Salbutamol					
Alle Patienten	85%	61%	7%	55%	18%
Manchmal	NA	NA	69%	42%	72%
Nur Hochrisiko	NA	34%	12%	1%	3%
Nie	NA	5%	9%	2%	7%
Steroide					
Alle Patienten	28%	11%	1%	28%	7%
Manchmal	NA	NA	35%	52%	45%
Nur Hochrisiko	NA	69%	22%	6%	8%
Nie	NA	19%	38%	15%	40%
Ribavirin					
Alle Patienten	6%	0%	0%	0%	0%
Manchmal	NA	NA	1%	2%	1%
Nur Hochrisiko	NA	57%	11%	6%	8%
Nie	NA	43%	83%	90%	91%

Tabelle 3: **Internationaler Vergleich der Spitalbehandlung von Säuglingen mit akuter Bronchiolitis**

* Retrospektive Studie in Spitälern[19]
\+ Fragebogen-Umfrage bei pädiatrischen Infektiologen[18]
✦ Fragebogen-Umfrage bei Pädiatern[15]
§ Fragebogen-Umfrage bei Pädiatern[23]

Tabelle modifiziert von Barben et al. Thorax 2008 (Referenz 23)



Grafik 3: **Häufigkeit der Salbutamol- und Steroid-Verschreibungen in der ambulanten Behandlung der akuten Bronchiolitis im Jahre 2001 und 2006 durch Schweizer Pädiater**

Grafik modifiziert von Barben et al. Thorax 2008[23]

einfacher, den Eltern «nichts» mitzugeben, als dies für praktizierende Kollegen der Fall ist, deren Patienten dann möglicherweise zu einem freigiebigeren Arztkollegen abwandern.

Interessanterweise wurden im Jahre 2001 in der Französisch-sprachigen Schweiz im Vergleich zur Deutschschweiz signifikant häufiger Salbutamol (OR 2.00, 95CI: 1.28–3.10, p = 0.002, *Grafik 3*), aber auch inhalative Steroide (OR 2.15, 95CI: 1.43–3.24, p < 0.001) und Antibiotika (OR 2.62, 95CI: 1.76–3.90, p < 0.001) verschrieben. Dasselbe traf auch für die anderen Medikamente und insbesondere die Physiotherapie zu. Diese Unterschiede sind in der Umfrage von 2006 nach Publikation der Guidelines deutlich kleiner geworden bzw. ganz verschwunden. Ein ähnliches Phänomen wurde auch in der Asthmatherapie beschrieben, wo in der Romandie deutlich mehr Medikamenten verschrieben werden als in der deutschen Schweiz[24].

Im internationalen Vergleich hat die Schweiz ihre Position in Richtung Evidenz-basiertem Management der akuten Bronchiolitis deutlich verbessert *(vgl. Tabelle 3)*. Im direkten Vergleich verschrieben die Schweizer Pädiater bei Säuglingen mit akuter Bronchiolitis aber immer noch mehr Medikamente als ihre Kollegen in Australien.

Zusammenfassend bestehen immer noch grosse Unterschiede im Management der Bronchiolitis in der Schweiz. Im Vergleich zur Umfrage von 2001 gelangen aber deutlich weniger Medikamente mit fehlendem Nutzen wie Steroide, Bronchodilatatoren und Antibiotika zum Einsatz. Die Empfehlungen von 2003 haben viel zu einer Evidenz-basierten Therapie der akuten Bronchiolitis beigetragen, aber es bleibt weiterhin noch einiges zu tun, damit in Zukunft alle Säuglinge mit akuter Bronchiolitis auch in der Schweiz keine unnötigen Medikamente erhalten.

Wir danken allen KinderärztenInnen, die sich die Zeit genommen haben, die Umfrage zu beantworten.

Literatur

1) Hammer J. Die RSV-Infektion im Kindesalter. Schweiz Med Wochenschr 1998; 128: 366–374.
2) Williams JV, Harris PA, Tollefson SJ, Halburnt-Rush LL, Pingsterhaus JM, Edwards KM et al. Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children. N Engl J Med 2004; 350: 443–450.
3) Long CE, McBride JT, Hall CB. Sequelae of respiratory syncytial virus infection. Am J Respir Crit Care Med 1995; 151: 1678–1681.
4) Groothuis JR, Gutierrez KM, Lauer BA. Respiratory syncytial virus infection in children with bronchopulmonary dysplasia. Pedatrics 1988; 82: 199–203.
5) Behrendt CE, Decker MD, Burch DJ, Watson PH, for the International RSV Study Group. International variation in the management of infants hospitalized with respiratory syncytial virus. Eur J Pediatr 1998; 157: 215–220.
6) American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics 2006; 118: 1774–793.
7) Hodge D, Chetcuti PAJ. RSV: Management of the acute episode. Paediatric Respiratory Reviews 2000; (I): 215–220.
8) Gadomski A, Bhasale A. Bronchodilators for bronchiolitis. Cochrane Database Syst Rev 2006; (3): CD001266.
9) Hartling L, Wiebe N, Russell K, Patel H, Klassen TP. Epinephrine for bronchiolitis. Cochrane Database Syst Rev 2004; (1): CD003123.
10) Patel H, Platt R, Lozano JM, Wang EE. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. Cochrane Database Syst Rev 2004; (3): CD004878.
11) Perrotta C, Ortiz Z, Roque M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. Cochrane Database Syst Rev 2007; (1): CD004873.
12) Spurling GKP, Fonseka K, Doust J, Del Mar C. Antibiotics for bronchiolitis in children. Cochrane Database Syst Rev 2007; (1): CD005189.
13) Ventre K, Randolph AG. Ribavirin for respiratory syncytial virus infection of the lower respiratory tract in infants and young children. Cochrane Database Syst Rev 2007; (1): CD000181.
14) Barben J, Hammer J. Current management of acute bronchiolitis in Switzerland. Swiss Med Wkly 2003; 133: 9–15.
15) Barben J, Robertson CF, Robinson PJ. Implementation of evidence-based management of acute bronchiolitis. J Paediatr Child Health 2000; 36: 491–497.
16) Cahill P, Finan E, Loftus BG. Management of bronchiolitis: current practices in Ireland. Irish Med J 2002; 95: 167–169.
17) De Bilderling G, Bodart E. Bronchiolitis management by the Belgian paediatrician: discrepancies between evidence-based medicine and practice. Acta Clinica Belgica 2003; 58: 98–105.
18) Kimpen JL, Sheaves R. Treatment of respiratory syncytial virus bronchiolitis: 1995 poll of members of the European Society for Paediatric Infectious Disease. Pediatr Infect Dis J 1997; 16: 479–481.
19) Wang EEL, Law BJ, Boucher FD, Stephens D, Robinson JL, Dobson S et al. Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) study of admission and management variation in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infection. J Pediatr 1996; 129: 390–395.
20) Barben J, Hammer J. Akute Bronchiolitis – wie behandeln die Schweizer Pädiater? PAEDIATRICA 2003; 14: 18–20.
21) Barben J, Hammer J. Behandlung der akuten Bronchiolits im Säuglingsalter. Schweiz Med Forum 2003; 4: 251–253.
22) Barben J, Hammer J. Behandlung der Bronchiolitis im Säuglingsalter – Empfehlungen der SAPP. PAEDIATRICA 2003; 14: 18–21.
23) Barben J, Kuehni CE, Trachsel D, Hammer J. Management of acute bronchiolitis – Can evidence-based guidelines alter clinical practice? Thorax 2008; August 22, Epup ahead of print.
24) Szucs TD, Anderhub HP, Rutishauser M. Determinants of health care costs and patterns of care of asthmatic patients in Switzerland. Schweiz Med Wochenschr 2000; 130: 305–313.

Korrespondenzadresse:
Dr méd. Jürg Barben
Pädiatrische Pneumologie
Ostschweizer Kinderspital
St. Gallen