

Journal für Pneumologie

Asthma – COPD – Imaging – Funktionsdiagnostik –
Thoraxchirurgie – Interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) –
Schlafapnoe – Thoraxtumor – Infektiologie – Rehabilitation

Chronischer Husten beim Kind: Vom Symptom zur Diagnose

Zacharasiewicz A

Journal für Pneumologie 2014; 2 (1), 17-20

Homepage:

www.kup.at/pneumologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Pneumologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Pneumologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Pneumologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Chronischer Husten beim Kind: Vom Symptom zur Diagnose

A. Zacharasiewicz

Kurzfassung: *Hintergrund:* Ein kürzlich publiziertes Statement der Österreichischen Fachgesellschaften zum Thema Chronischer Husten beim Kind wird hier zusammengefasst. Chronischer Husten beim Kind ist ein häufiger Vorstellungsgrund beim Arzt und ein häufiges Symptom während respiratorischer Infekte. Die Unterscheidung zwischen rasch aufeinander folgenden Infekten mit kurzen symptomfreien Phasen und chronischem Husten, der eine genauere Abklärung notwendig macht, ist oft schwierig. Weiters ist Husten ein wichtiger Schutzreflex und an der normalen Atemwegsreinigung beteiligt.

Definition: Chronischer Husten beim Kind ist definiert als Husten über mindestens vier Wochen. Abhängig vom Alter des Kindes und anderer Unterscheidungsmerkmale muss eine genaue differentialdiagnostische Abklärung durchgeführt werden. Husten kann anhand des Klangcharakters beschrieben und in feuchten oder trockenen Husten unterschieden werden. Der Zeitpunkt des ersten Auftretens ist entscheidend, da bei Kindern, die bereits direkt postpartal husten, zumeist völlig andere Erkrankungen vorliegen (Cystische Fibrose, Ziliendyskinesie, Atemwegsmalformationen, Interstitielle Lungenerkrankungen etc.) als bei Kindern, die später chronisch zu husten beginnen (protrahierte bakterielle Bronchitis, Pertussis, Immundefizienzen, Hyperreagibles Bronchialsystem etc.). Wichtige Warnsignale für eine schwere, zugrundeliegende Erkrankung sind 1) Gedeihstörung, 2) Husten bei Nahrungsaufnahme, 3) Verschlechterungstendenz, 4) feuchter, chronischer Husten, 5) plötzlich einsetzender Husten, 6) Husten von Geburt an etc. In diesen Fällen ist unbedingt eine sofortige weitere Abklärung indiziert. Daher ist die gründliche Anamnese der entscheidende erste Schritt in der Diagnostik. Bei den meisten Kindern werden dann ein Lungenröntgen und eine Lungenfunktionsmessung, soweit durchführbar, folgen.

Abhängig von anamnestischen Hinweisen werden eine Bronchoskopie, ein Lungen-CT, Blutuntersuchungen, Schweißstest etc. nötig werden. Faktoren, die die Linderung schaffen, ebenso wie Faktoren, die den Husten verschlechtern, sollen erhoben werden. In jedem Erstgespräch muss die Frage nach Passivrauchbelastung thematisiert und als wesentlicher Teil der ersten Aufklärung über die schädlichen Einflüsse von Tabakexposition auf die kindlichen Atemwege informiert werden.

Conclusio: Die Therapie des chronischen Hustens basiert auf der Therapie der zugrundeliegenden Ursache. Bei isoliertem chronischem Husten gibt es zurzeit keine medikamentöse Therapie mit evidenzbasierter Wirksamkeit. Durch den manchmal selbstlimitierenden Charakter des chronischen Hustens bei sonst völlig unauffälligen gesunden Kindern kann „waitful watching“ manchmal dennoch die sinnvollste Option sein, jedoch muss eine Re-Evaluierung nach wenigen Wochen erfolgen.

Schlüsselwörter: Husten, chronischer Husten, Differentialdiagnose, Kind, Therapie, Richtlinien

Summary: Chronic cough in children – from symptoms to diagnosis. *Background:* A Statement of the relevant Austrian Medical Societies on chronic cough in children has recently been published and is summarized here. Chronic cough in children is a common reason to seek medical advice. It is a frequent symptom accompanying childhood respiratory tract infections and distinguishing various infections with sometimes short symptom free intervals from chronic cough which needs further differential diagnostic work-up, is often difficult. Furthermore cough is a normal, important reflex, and involved in airway clearance.

Definition: Chronic cough is defined as continuous cough for more than 4 weeks. Depending on the child's age and other discriminating fac-

tors, further evaluation must be initiated. Cough is described by its sound (whooping, barking etc) and whether it is a wet or a dry cough. Time of first presentation of symptom is also of major importance. Children coughing from birth may suffer from interstitial lung disease of prematurity, cystic fibrosis, ciliary dyskinesia, respiratory tract malformations etc. Children presenting with chronic cough later in life may be diagnosed with protracted bacterial bronchitis, pertussis infection, immune system deficiency or other major diseases. Important warning signals are 1) failure to thrive, 2) coughing with feeds, 3) deteriorating cough, 4) wet cough, 5) instant start and 6) start at birth, in which case further testing is obligatory. Therefore, taking a thorough history of cough is the most important part in the diagnostic work-up. In most children, a minimal approach will include a chest X-ray and lung function testing, if possible. Depending on other characteristic signs, further evaluation may include bronchoscopy, allergy testing, lung CT scan, detailed blood tests, immunoglobulin levels, sweat testing etc. Ameliorating and deteriorating/triggering factors also need to be assessed carefully. Every initial assessment of cough needs to include advice concerning the detrimental effects of passive smoke exposure.

Conclusion: Treatment of cough will be based on the underlying diagnosis. So far, for chronic cough no causal treatment has shown evidence based improvement. As self-limitation is commonly found in children with chronic cough, in otherwise completely healthy children “waitful watching” may be a sensible option, however reevaluation after few weeks is needed. **J Pneumologie 2014; 2 (1): 17–20**

Keywords: chronic cough, differential diagnosis, children, therapy, guidelines

■ Einleitung

Ein umfangreiches aktuelles Statement der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde und der Österreichischen Gesellschaft für Pneumologie zu Evaluation und Therapie des chronischen Hustens beim Kind inklusive praktischem Algorithmus zur Diagnose und Therapie ist kürzlich erschienen [1]. Diese Arbeit soll die wesentlichen Informationen des Statements in Kurzform wiedergeben.

Husten ist ein häufiger Vorstellungsgrund von Kindern beim Arzt. Definitionsgemäß als akut gilt der Husten bis zu einer Dauer von 4 Wochen. Dieser tritt fast immer in Assoziation mit Infekten auf [2]. Dabei wird Husten von Eltern oft als ein-

ziges Symptom beschrieben. Abhängig vom Alter des Kindes spielen meist unterschiedliche Viren und auch Bakterien eine Rolle. Erst bei einer Hustendauer von 3–8 Wochen Husten spricht man mitunter auch von prolongiertem, subakutem Husten [3, 4].

Kindlicher chronischer Husten wird definiert als Husten täglich über mehr als 4 Wochen [5]. Chronischer Husten beim Kind ist ein Alarmsignal und je nach Alter des Kindes sind wichtige differentialdiagnostische Überlegungen anzustellen [6, 7].

Husten ist aber auch Teil der natürlichen Reinigungsfunktion der Lunge und daher nicht in jeder Ausprägung pathologisch. Die Kunst liegt darin, zwischen normaler Reinigung und pathologischem Symptom zu unterscheiden. Messungen zufolge husten gesunde Kinder durchschnittlich 11mal pro Tag [8]. Erschwerend kommt hinzu, dass respiratorische Infekte bei Kindern deutlich häufiger sind als bei Erwachse-

Aus der Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Wilhelminenspital, Wien

Korrespondenzadresse: ÖÄ PD Dr. Angela Zacharasiewicz, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Wilhelminenspital, A-1160 Wien, Montleartgasse 37, E-mail: angela.zacharasiewicz@wienkav.at

Tabelle 1: Klangcharakter und mögliche Hustenursache

Klangcharakter	Mögliche Ursache
Bellend	z. B. subglottische Laryngotracheitis, Tracheomalazie, habitueller Husten
Stakkato-artig	z. B. Chlamydien, RSV, Asthma bronchiale
Paroxysmal	Infektion mit Bordetella pertussis oder parapertussis
Röhrend	psychogen

nen. Husten als Symptom wird auch von Kindern und Eltern sehr unterschiedlich – über- und unterschätzt – wahrgenommen [9].

Epidemiologie

Akuter Husten ist bei Kindern im Rahmen von Infekten sehr häufig, bis zu 11 Infekte im ersten Lebensjahr, bis zu 8 Infekte im Vorschulalter und 4 im Schulalter pro Jahr gelten noch als normal [10]. Daten zufolge husten bis zu 10 % der Vorschulkinder chronisch unabhängig von pfeifender oder keuchender Atmung im Sinne eines „Wheezing“ [11].

Diagnose

Der Klangcharakter des Hustens in Form einer akustischen Beschreibung kann diagnostisch sehr hilfreich sein (Tabelle 1). Oft macht es Sinn, das Kind oder den Jugendlichen zum aktiven Husten zu animieren, um den Klangcharakter besser evaluieren zu können. Auch produktiver, feuchter versus trockener Husten ist eine wichtige Unterscheidung. Feuchter Husten kann üblicherweise von Eltern gut beschrieben werden [12], kommt durch Mukus-Überproduktion zustande (z. B. bei Bronchitis, Aspiration, Bronchiektasien, Lungenabszessen, atypischen Infektionen sowie unter diversen bekannten Risikofaktoren wie Tabak-Exposition, neuromuskulären Erkrankungen, Tracheomalazien) und kann auch durch einen Reinigungsdefekt der Atemwege zu exzessiver Schleimansammlung und damit feuchtem Husten führen.

Beim Beschreiben bzw. der Anamnese des Hustengeschehens sind weitere wesentliche Charakteristika des Hustens zu erheben: Zeitpunkt des ersten Auftretens, Dauer des Bestehens, Erkennen von möglichen auslösenden Faktoren sowie Faktoren, die Besserung bringen sowie andere, assoziierten Symptome.

Um den Husten präzise zu erfassen, müssen wichtige, den Husten im Detail beschreibende Fragen gestellt werden, diese sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Wichtige Warnhinweise auf mögliche zugrundeliegende Pathologien oder schwere Erkrankungen sind in der Folge angeführt. Dabei wird auf die jeweils dazupassenden wichtigsten Differentialdiagnosen hingewiesen.

- Husten von Geburt an: Cystische Fibrose (CF), Ziliendyskinesie, Interstitielle Lungenerkrankung, Bronchopulmonale Dysplasie (Frage Frühgeburt? Sauerstoffbedarf?) etc.
- Gedeihstörung: jede andere schwere Erkrankung, kardiale Ursache, CF, Immundefekt, Zöliakie etc.

Tabelle 2: Obligatorische anamnestische Fragen zur kindlichen Hustenanamnese

Wie hat der Husten angefangen?
Seit wann hustet Ihr Kind?
Wie hört sich der Husten an?
Was verschlechtert die Symptome?
Zu welcher Tageszeit bemerken Sie die Beschwerden besonders stark?
Was verbessert die Symptome?
Gibt es andere Symptome oder Auffälligkeiten beim Kind?
Gibt es eine Besserungs- oder Verschlechterungstendenz?
Hatte Ihr Kind diese Beschwerden schon und sind diese wieder vergangen?
Was halten Sie für den Grund der Beschwerden?
Kommt Ihr Kind mit Tabakrauch in Kontakt?

- Plötzlicher Beginn: Aspiration, (neurologische Grunderkrankung?), Gerinnungsstörung, Lungenembolie, Trauma etc.
- Feuchter Husten: Immundefekt, protrahierte bakterielle Bronchitis (PBB), CF, chronische Infektion unterschiedlichster Genese etc.
- Verschlechterungstendenz: immer Warnhinweis und Abklärung erforderlich!
- Husten bei Nahrungsaufnahme: gastroösophagealer Reflux (GÖR), Aspiration
- Auskultation auffällig: immer abklärungsbedürftig!
- Andere Grunderkrankungen: Trinkschwäche, Uhrglasnägel, chronische Überblähung etc.

Chronischer Husten [1] kann durch eine Vielzahl von Faktoren ausgelöst werden und auch Symptom einer schweren zugrundeliegenden Erkrankung sein.

Protrahierte bakterielle Bronchitis (PBB)

Die Ursache eines chronischen feuchten Hustens kann eine chronische endobronchiale Infektion sein, die sich zunächst als protrahierte bakterielle Bronchitis darstellen kann. Die Therapie besteht in einer ausreichend langen, mindestens 2–4-wöchigen Antibiose [13,14]. Die Erkrankung tritt vorwiegend im Vorschulalter auf [15]. Besondere Aufmerksamkeit benötigt daher jedes Kind, welches nach einem viralen Infektes weiter prolongiert und zunehmend feucht hustet. Der Übergang zur suppurativen Lungenerkrankung (SLD) und als schwerste Verlaufsform Bronchiektasien ist gefürchtet [16].

Postinfektiöse Bronchitis und Pertussis-Infektion

Die Dauer von akuten respiratorischen Infekten bei Kindern beträgt üblicherweise bis zu 2 Wochen [17]. Manche Erreger können auch vermehrt zu einer Phase prolongierten Hustens führen. In einer englischen Studie zeigten bei chronisch hustenden Kindern 37,2 % (95 % KI 30,0–44,4 %) einen serologischen Befund, der mit einer rezenter Bordetella pertussis-Infektion vereinbar ist (85,9 %) – diese Kinder waren voll immunisiert.

Toxine und Umwelteinflüsse

Passivrauchbelastung verursacht bekannter Weise chronischen Husten bei Kindern [18]. Rauchen beide Elternteile, steigt die Inzidenz für chronischen Husten bei Schulkindern bis zu 50 %

an [19]. Bei Kindern, die in stark mit Verkehr belasteten Gebieten wohnten, war nächtlicher Husten in früher Kindheit deutlich häufiger [20], auch Husten und Bronchitis sind häufiger [21]. Feuchtigkeit in der Wohnung erhöht neben anderen respiratorischen Symptomen auch das Risiko eines chronischen Hustens [22].

Fremdkörperaspiration

Im Zuge der Aspiration eines Fremdkörpers kommt es immer zum Auftreten eines akuten Hustens (bei vorhandenem Hustenreflex). Dieser initiale Husten verschwindet jedoch üblicherweise innerhalb einer Stunde. Dauert er an, so sind dies meist die Folgeerscheinungen der Aspiration wie Atelektase, Pneumonie oder chronische Bronchitis. Klinische Hinweise für eine Fremdkörperaspiration sind Einseitigkeit der Beschwerden, abgeschwächtes Atemgeräusch oder einseitig monophonische trockene Atemgeräusche. Bei Fremdkörperaspirationsverdacht sollte wenn möglich ein Thoraxröntgen in- und expiratorisch und zumeist auch eine flexible Endoskopie bzw. im Falle der notwendigen Fremdkörperentfernung eine starre Bronchoskopie durchgeführt werden [7].

Erkrankungen der oberen Atemwege

Bei Erwachsenen zählt das „Postnasal-Drip-Syndrom“ zu den drei häufigsten Ursachen eines chronischen Hustens. Bei Kindern scheint jedoch wesentlich weniger Evidenz für einen kausalen Zusammenhang zwischen chronischem Husten und Sinusitis oder chronischer Rhinitis zu bestehen [5].

Cystische Fibrose (CF)

Seit der Einführung des Neugeborenen-Screenings ist die Zahl der spät diagnostizierten Patienten mit CF, der häufigsten letalen, autosomal rezessiven Erkrankung der Kaukasier (Frequenz von 1:2.000–3.000; Nichtkaukasier: 1:9.200–1:30.000), deutlich zurückgegangen; das häufigste Symptom sind chronische respiratorische Beschwerden.

Primäre Ziliendyskinesie (PCD)

Primäre Ziliendyskinesie (PCD) ist eine seltene, autosomal rezessive Erkrankung, die durch abnormen Zilienschlag charakterisiert ist [23]. Dadurch kommt es zu einer Verschlechterung der mukoziliären Clearance und damit zu einer unzureichenden Reinigung der Atemwege. Situs inversus, jede Form von Heterotaxie, zerebrale Ventrikulomegalie ohne erkennbare Ursache, Geschwisterkinder mit PCD, unerklärliche respiratorische Symptome in der Neonatalperiode und insbesondere chronischer produktiver Husten sowie Bronchiektasie sind Warnhinweise und sollten an PCD denken lassen.

Möglicher Hinweis auf Asthma

Bei Erwachsenen zählt das Asthma bronchiale zu den Hauptursachen für einen chronischen Husten, bei Kindern und Jugendlichen scheint dies anders zu sein [5]. Mehrere prospektive Studien konnten zeigen, dass nur sehr wenig Kinder mit isoliertem chronischem Husten an Asthma leiden [5, 24].

Gastrooesophagealer Reflux (GÖR)

Der Nachweis eines GÖR bei Säuglingen oder Kleinkindern hat nicht unbedingt Krankheitscharakter und verschwindet häufig spontan innerhalb einiger Jahre [25]. Selten ist dieser „normale Reflux“ mit chronischem Husten assoziiert.

Atemwegsmalformationen

Der Hustenklang bei Tracheomalazien ist sehr hinweisend, da sein metallisch klingender, bellender Charakter auf die Malformation bzw. Weichheit der oberen Atemwege hinweist [26]. Bei Verdacht auf eine Atemwegsmalformation ist eine flexible Bronchoskopie notwendig.

Chronischer nächtlicher Husten

Während der Schlafposition kommt es zur Verringerung der Atemwegsdurchmesser. Dadurch kann es zur Stimulation schnell und langsam adaptierender Hustenrezeptoren kommen. Ein chronischer nächtlicher Husten ist besonders belastend für Patienten und Betreuer.

Psychogener Husten, „Gewöhnungshusten“

Der Hustenreiz entsteht hier durch Reaktion auf eine vorgestellte Irritation der oberen Atemwege, wodurch in einem „Teufelskreis“ neuerliche Irritation und dadurch gesteigerter Hustenreiz entsteht. Der laryngeale Husten ist charakterisiert durch eine hohe Lautstärke und ein typisches Klangbild, das mit „Seehund- oder Nebelhorngeräuschen“ vergleichbar ist. Typischerweise wird die Nachtruhe nicht durch Husten gestört. Wird der Husten als „appellativ“ und „gesteigert durch Zuwendung“ beschrieben, wird gleichzeitig eine psychogene Ursache angenommen. In einer Übersichtsarbeit werden Psychopathologien jedoch in nur ca 20 % der Fälle beschrieben, sodass manche Autoren vom „habit cough“ sprechen, der nicht in jedem Fall einer Psychotherapie zugeführt werden muss [26].

■ Diskussion – Management und Empfehlungen

■ Relevanz für die Praxis

- Eine genaue Anamnese und Abklärung möglicher Ursachen ist entscheidend.
- Generell gilt auch, dass eine Reduktion möglicher auslösender Faktoren in jedem Fall am Beginn des Managements angestrebt werden muss.
- Ein wesentlicher Faktor bei der Beurteilung von Husten liegt im Erkennen von Warnhinweisen, die auf das Vorhandensein einer zugrunde liegenden ursächlichen Erkrankung hindeuten.
- Wenige Wochen nach Therapiebeginn muss immer eine Re-Evaluierung erfolgen. Ist ein Fortbestehen der Beschwerden feststellbar, muss weiter nach einer passenden Diagnose und entsprechenden ursächlichen Therapie gesucht werden.

Therapie

Die Therapie von unspezifischem, chronischem Husten ist insgesamt schwierig. Betamimetika [27], inhalative Steroide [28], Antihistaminika und Leukotrienrezeptorantagonisten sind nicht empfohlen [29]. Antitussiva sind beim chronischen Husten definitiv nicht zu empfehlen.

Fazit

Auf die Wichtigkeit einer genauen Anamnese der Hustensymptomatik kann nicht deutlich genug hingewiesen werden. Ver-

stärkende Faktoren wie Passivrauch müssen erfragt und strikte Vermeidung empfohlen werden.

Bei unspezifischem chronischem Husten zeigte bisher keine Medikation Evidenz-basierte Wirksamkeit. Da es eine hohe Rate selbstlimitierender Verläufe gibt, kann beim bis auf den Husten klinisch völlig unauffälligen Kind auch eine abwartende, aufmerksame Haltung („waitful watching“) der sinnvollste Zugang sein; eine Re-Evaluierung muss jedoch unbedingt nach wenigen Wochen erfolgen. Bei Fortbestehen der Beschwerden muss eine Spezialambulanz für Pädiatrische Pneumologie aufgesucht werden.

■ Interessenkonflikt

Hinsichtlich des Inhaltes dieses Artikels besteht kein Interessenkonflikt.

Literatur:

- Zacharasiewicz A, Eber E, Riedler J, Frischer T. [Consensus statement on the evaluation and therapy of chronic cough in children]. *Wien Klin Wochenschr* 2014; 126: 439–50.
- Whitburn S, Costelloe C, Montgomery AA, Redmond NM, Fletcher M, Peters TJ, Hay AD. The frequency distribution of presenting symptoms in children aged six months to six years to primary care. *Prim Health Care Res Dev* 2011; 12: 123–34.
- Shields MD, Bush A, Everard ML, McKenzie S, Primhak R. BTS guidelines: Recommendations for the assessment and management of cough in children. *Thorax* 2008; 63 (Suppl 3): iii1–15.
- Shields MD, Thavagnanam S. The difficult coughing child: prolonged acute cough in children. *Cough* 2013; 9: 11.
- Chang AB, Glomb WB. Guidelines for evaluating chronic cough in pediatrics: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129 (Suppl 1): 260S–283S.
- Chang AB, Widdicombe JG. Cough throughout life: children, adults and the senile. *Pulm Pharmacol Ther* 2007; 20: 371–82.
- Dutau G, Micheau P, Juchet A, Rance F, Bremont F. [Chronic cough in children: etiology and decision trees]. *Arch Pediatr* 2001; 8 (Suppl 3): 610–22.
- Munyard P, Bush A. How much coughing is normal? *Arch Dis Child* 1996; 74: 531–4.
- Dales RE, White J, Bhungara C, McMullen E. Parental reporting of childrens' coughing is biased. *Eur J Epidemiol* 1997; 13: 541–5.
- Gruber C, Keil T, Kulig M, Roll S, Wahn U, Wahn V. History of respiratory infections in the first 12 yr among children from a birth cohort. *Pediatr Allergy Immunol* 2008; 19: 505–12.
- Faniran AO, Peat JK, Woolcock AJ. Measuring persistent cough in children in epidemiological studies: development of a questionnaire and assessment of prevalence in two countries. *Chest* 1999; 115: 434–9.
- Chang AB, Gaffney JT, Eastburn MM, Faoagali J, Cox NC, Masters IB. Cough quality in children: a comparison of subjective vs. bronchoscopic findings. *Respir Res* 2005; 6: 3.
- Marchant J, Masters IB, Champion A, Petsky H, Chang AB. Randomised controlled trial of amoxicillin clavulanate in children with chronic wet cough. *Thorax* 2012; 67: 689–93.
- Craven V, Everard ML. Protracted bacterial bronchitis: reinventing an old disease. *Arch Dis Child* 2013; 98: 72–6.
- Marchant JM, Gibson PG, Grissell TV, Timmins NL, Masters IB, Chang AB. Prospective assessment of protracted bacterial bronchitis: airway inflammation and innate immune activation. *Pediatr Pulmonol* 2008; 43: 1092–9.
- Chang AB, Redding GJ, Everard ML. Chronic wet cough: Protracted bronchitis, chronic suppurative lung disease and bronchiectasis. *Pediatr Pulmonol* 2008; 43: 519–31.
- Kusel MM, de Klerk N, Holt PG, Landau LI, Sly PD. Occurrence and management of acute respiratory illnesses in early childhood. *J Paediatr Child Health* 2007; 43: 139–46.
- Forastiere F, Corbo GM, Michelozzi P, Pistelli R, Agabiti N, Brancato G, Ciappi G, Perucci CA. Effects of environment and passive smoking on the respiratory health of children. *Int J Epidemiol* 1992; 21: 66–73.
- Charlton A. Children's coughs related to parental smoking. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 288: 1647–9.
- Sucharew H, Ryan PH, Bernstein D, Succop P, Khurana Hershey GK, Lockey J, Villareal M, Reponen T, Grinshpun S, Le Masters G. Exposure to traffic exhaust and night cough during early childhood: the CCAAPS birth cohort. *Pediatr Allergy Immunol* 2010; 21: 253–9.
- Migliore E, Berti G, Galassi C, Pearce N, Forastiere F, Calabrese R, Armenio L, Biggeri A, Bisanti L, Bugiani M et al. Respiratory symptoms in children living near busy roads and their relationship to vehicular traffic: results of an Italian multicenter study (SIDRIA 2). *Environ Health* 2009; 8: 27.
- Jaakkola JJ, Jaakkola N, Ruotsalainen R. Home dampness and molds as determinants of respiratory symptoms and asthma in pre-school children. *J Expo Anal Environ Epidemiol* 1993; 3 (Suppl 1): 129–42.
- Barbato A, Frischer T, Kuehni CE, Snijders D, Azevedo I, Baktai G, Bartoloni L, Eber E, Escribano A, Haarman E et al. Primary ciliary dyskinesia: a consensus statement on diagnostic and treatment approaches in children. *Eur Respir J* 2009; 34: 1264–76.
- Chang AB. Cough, cough receptors, and asthma in children. *Pediatr Pulmonol* 1999; 28: 59–70.
- Marchant JM, Masters IB, Taylor SM, Cox NC, Seymour GJ, Chang AB. Evaluation and outcome of young children with chronic cough. *Chest* 2006; 129: 1132–41.
- Weinberger M. The habit cough syndrome and its variations. *Lung* 2012; 190: 45–53.
- Tomerak AA, Vyas H, Lakenpaul M, McGlashan JJ, McKean M. Inhaled beta2-agonists for treating non-specific chronic cough in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 3: CD005373.
- Tomerak AA, McGlashan JJ, Vyas HH, McKean MC. Inhaled corticosteroids for non-specific chronic cough in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 4: CD004231.
- Chang AB, Winter D, Acworth JP. Leukotriene receptor antagonist for prolonged non-specific cough in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 2: CD005602.

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](#)