

## Folge 1: Infektionen in der Praxis

# Immunistimulation zur Prävention und Therapie von akuten Luftwegsinfektionen

Martina Germann<sup>\*a</sup>, Anina Hilfiker<sup>\*a</sup>, Benedikt M. Huber<sup>b</sup>, Claudia Rosamilia<sup>c</sup>, Tanja Grandinetti<sup>d</sup>, Bernhard Wingeier<sup>e</sup>, Gisela Etter<sup>f</sup>, Peter Christiaan Carp<sup>g</sup>, Jeanette Kurath<sup>h</sup>, Werner C. Albrich<sup>i</sup>, Philip Tarr<sup>a</sup>

\* Diese Autoren haben gleichwertig zum Manuskript beigetragen.

<sup>a</sup> Medizinische Universitätsklinik, Infektiologie und Spitalhygiene, Kantonsspital Baselland, Bruderholz, Universität Basel; <sup>b</sup> Zentrum für Integrative Pädiatrie, Klinik für Pädiatrie, HFR Fribourg – Kantonsspital, Fribourg; <sup>c</sup> Allgemeine Innere Medizin FMH, Röschenz BL; <sup>d</sup> Allgemeine Innere Medizin, Ambulatorium Dreispitz, Münchenstein BL; <sup>e</sup> Abteilung Pädiatrie, Klinik Arlesheim BL; <sup>f</sup> Allgemeine Innere Medizin FMH, FA Homöopathie (SVHA), Richterswil ZH; <sup>g</sup> Pédiatre FMH, AFC Homéopathie (SSMH), Yverdon-les-Bains VD; <sup>h</sup> Allgemeine Innere Medizin FMH, Bottighofen TG; <sup>i</sup> Infektiologie und Spitalhygiene, Kantonsspital St. Gallen



Jedes Jahr im Herbst, wenn die «Schnupfensaison» beginnt, werden wir von neuem mit einer grossen Zahl von Luftwegsinfektionen konfrontiert. Viele Patient/-innen fragen in diesem Zusammenhang nach Möglichkeiten, wie man Luftwegsinfektionen durch Stärkung des Immunsystems vorbeugen oder behandeln kann. Zu einigen Produkten mit immunstimulierender Wirkung gibt es solide Daten.

## Einleitung

Akute Luftwegsinfektionen sind in der Praxis häufig. Ob wir sie nun Erkältung, Rhinitis, Sinusitis oder Bronchitis nennen – therapeutische Konsequenzen haben diese sprachlichen Unterscheidungen aus schulmedizinischer Sicht selten, denn Luftwegsinfektionen sind meist durch Viren bedingt. Mit Ausnahme der Influenza gibt es keine Impfungen dagegen, und Antibiotika haben weder auf die Symptombdauer noch auf die Komplikationsrate einen relevanten klinischen Effekt [1]. Das gilt neu auch für die Streptokokken-Angina: Antibiotika sind nur in Ausnahmefällen klar indiziert, siehe dazu unseren Artikel im *Swiss Medical Forum* vom 17. Juli 2019 [2].

Zahlreiche andere Therapien sind bei akuten Luftwegsinfektionen ebenfalls wenig wirksam. Dazu gehören Antitussiva, Antihistaminika und Beta-Mimetika [3], inhalierte, orale oder intranasale Steroide [4, 5] und Inhalationen mit warmem Dampf [6–9]. Es besteht daher ein Interesse an Präparaten, denen eine immunstimulierende Wirkung und eine klinische Wirksamkeit in der Vorbeugung oder Behandlung von akuten Luftwegsinfektionen zugeschrieben wird. Diese Produkte erfreuen sich grosser Beliebtheit, was sicher auch mit der zunehmenden Sensibilisierung von Ärzt/-innen und Patient/-innen zu tun hat: Eine einzige Antibioti-

kabehandlung kann bereits die bakterielle Normalflora schädigen [10] und Resistenzen begünstigen [11]. Herstellerfirmen heben entsprechend die natürliche Herkunft ihrer immunstimulierenden Präparate hervor. Ziel dieses Artikels ist eine kritische Beleuchtung der Datenlage zu diesen Produkten. Probiotika werden

## Infektiologie-Serie

Infektionen und Immunabwehr sind in der Praxis wichtige Themen. Sie bieten hervorragende Gelegenheiten zu interdisziplinärer Zusammenarbeit, Überprüfung von gängigen Konzepten und Integration komplementärmedizinischer Sichtweisen. Philip



Tarr ist Internist und Infektiologe am Kantonsspital Baselland und hat ein nationales Forschungsprogramm NFP74 zu Impfskepsis. Ihm liegt viel an einer patientenzentrierten Medizin und an praxisrelevanten Artikeln, die wir in der Folge in *Primary and Hospital Care* regelmässig publizieren werden.

wir in einem separaten Artikel dieser Serie in *Primary and Hospital Care* besprechen.

Im Interesse einer patientenorientierten Medizin ist wichtig zu betonen, dass Studien oder Metaanalysen jeweils nur die durchschnittliche Wirksamkeit eines Produkts nachweisen. Weil aber bei individuellen Patient/-innen einzelne Produkte über- oder unterdurchschnittlich wirksam sein können, kann in der Praxis durchaus ein Produkt versuchsweise eingesetzt werden, um Symptome zu lindern und das Wohlbefinden zu verbessern.

### Wie viele Erkältungen pro Jahr sind normal?

Dies ist ein wichtiges Thema: Eine realistische Einschätzung kann bereits beruhigende Wirkung haben. Erkältungen sind grundsätzlich häufiger als angenommen, auch bei sonst gesunden Personen (Tab. 1) [12]. So erleiden 10–15% der gesunden Kinder mehr als zwölf Erkältungen pro Jahr. Selten liegt ein Immundefekt vor, allenfalls bestehen HNO-Auffälligkeiten oder Allergien [13]. Patient/-innen machen sich aber nicht selten Sorgen, an einer schwerwiegenden Krankheit zu leiden. Beruhigung bringt dabei oft schon der Hinweis, dass «etwas am Herumgehen» ist und sie also mit ihren Beschwerden nicht die einzigen sind. Hilfreich ist eine Information über die zu erwartende Symptombdauer, denn eine Erkältung dauert öfter als angenommen 10 bis 14 Tage. In einem Viertel der Fälle dauert Husten drei Wochen oder länger an. Besonders bei fragilen, ganz alten oder immungeschwächten Patient/-innen ist Vorsicht geboten – Alarmzeichen sind eine Erkältung, die nach einer Woche schlimmer statt besser wird, oder das spätere Auftreten von Fieber.

### Sind immunstimulierende Produkte wirksam zur Therapie und Infektionsvorbeugung?

Eine Cochrane-Metaanalyse aus dem Jahr 2012 [14] analysierte 35 placebokontrollierte Studien über die Wirkung verschiedener angeblicher Immunstimulanzien bei Kindern, darunter bakterielle Produkte, Pflanzenextrakte und synthetische Präparate. Die Autor/-innen kamen zum Schluss: Bei Kindern mit wiederholten Luftwegsinfektionen oder hoher Expositionsrate (z.B. in Kindertagesstätten, Primarschule, Heim) zeigen solche Produkte eine gewisse Wirkung. Die durchschnittliche Abnahme der Infektionshäufigkeit betrug immerhin 39%, was 1,2 Infektionsepisoden pro Jahr weniger entsprach. Genauere Aussagen waren nicht möglich, da die Studienqualität insgesamt unge-

**Tabelle 1:** Erkältungshäufigkeit nach Alter [12].

- Erkältungen sind bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen.
- Jüngere Kinder leiden häufiger an Erkältungen (5–6×/Jahr) als ältere Kinder (3–4×/Jahr), vermutlich in Zusammenhang mit einem unreiferen Immunsystem und anatomischen Begebenheiten (z.B. geringere Durchmesser der eustachischen Röhre und der Bronchien).
- Erwachsene leiden häufiger an Erkältungen (2–3×/Jahr) als Senioren (1×/Jahr).
- Fremdbetreute Kinder (z.B. in Kindertagesstätten) haben ca. 50% mehr Erkältungen als zuhause betreute Kinder.
- Personen mit Kleinkinderkontakt (z.B. Eltern, Betreuerinnen) haben mehr Erkältungen.

nügend war. Die Studien wurden meist in unbedeutenden Journalen publiziert, wiesen teils widersprüchliche Ergebnisse auf und untersuchten (zu) kleine Patient/-innenzahlen. Zudem blieben wichtige Einflussfaktoren wie die Jahreszeit, die Infekthäufigkeit vor Anwendung des Produkts, Asthma, Zusammenleben mit Rauchern, Fremdbetreuung der Kinder oder die Zahl der Geschwister oft unberücksichtigt. Immerhin hatten die meisten Produkte nur wenige oder keine Nebenwirkungen.

Im Folgenden beleuchten wir nun einige in der Schweiz beliebte Präparate genauer. Vorausgehend sei darauf hingewiesen, dass die körpereigene Immunabwehr bei Fieber grundsätzlich aktiver ist. Die wahrscheinlich wichtigste Massnahme ist darum der Verzicht auf unnötige Antipyretika [15, 16], welche die Immunreaktionen nachweislich unterdrücken können [17–19].

### Echinacea

Präparate mit Inhaltsstoffen aus Wurzeln und Kraut des Roten Sonnenhuts (*Echinacea purpurea*) sind hierzulande als Tabletten, Tropfen und Heissgetränk erhältlich [20]; *in vitro* wurden immunmodulierende und antivirale Effekte dokumentiert [21–24]. Eine Studie mit 719 Patient/-innen konnte bei der Therapie lediglich eine nicht-signifikante Verkürzung der Symptombdauer um einen halben Tag zeigen [25]. Dagegen war ein Echinacea-Heissgetränk in einer Studie mit 473 Grippe-Patient/-innen ähnlich wirksam wie Oseltamivir [26]. Mit Echinacea waren Nebenwirkungen seltener, und nach zehn Tagen waren sogar mehr Patient/-innen symptomfrei als unter Behandlung mit Oseltamivir.

Eine Cochrane-Analyse von 2014 fand keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen *therapeutischem* Echinacea-Einsatz und der Symptombdauer im Fall einer Erkältung. *Prophylaktisch* eingesetzt erlitten 43% (Echinacea) gegenüber 56% (Placebo) der Studienteilneh-

menden eine Erkältung (*number needed to treat* NNT = 7,8) [27]. Eine andere Metaanalyse berechnete mit *prophylaktischem* Echinacea eine NNT von 6, und die Symptombdauer war 0–3,8 Tage (durchschnittlich 1,4 Tage) kürzer [28]. In diesen Studien wurden unterschiedliche Echinacea-Präparate getestet. Es gibt Hinweise, dass Echinacea-Produkte besser wirken, wenn sie sofort und nicht erst ein bis zwei Tage nach Symptombeginn eingesetzt werden [29]. In einer aktuell laufenden Studie am Kantonsspital St. Gallen wird untersucht, ob ein höher dosiertes Präparat wirksamer sein könnte [30]. In einer Studie über vier Monate zeigten 39% der gesunden Proband/-innen mit Echinacea vs. 50% mit Placebo eine Erkältung (NNT = 9); die Dauer der einzelnen Erkältungen war nicht kürzer als mit Placebo (je 4,5 Tage) [23]. Zudem untersuchte eine Schweizer Studie von 2018 die prophylaktische Wirkung bei Kindern. Vollständige Resultate sind noch nicht publiziert, aber die Dauer der Erkältungsepisoden war 1,2–1,7 Tage kürzer, und Erkältungsepisoden waren um 49% reduziert [31]. Mit einem Echinacea-haltigen Kombinationspräparat (zusätzlich Propolis und Vitamin C) trat mindestens eine Luftwegsinfektion bei 53% der Kinder und mit Placebo bei 89% der Kinder auf (NNT = 2,8) [32].

### Pelargonium

Bei *Pelargonium sidoides* (EPs 7630, Kaloba<sup>®</sup>) handelt es sich um das Wurzelextrakt einer ursprünglich süd-afrikanischen Geranienpflanze, der unter anderem in Tropfen- oder Tablettenform zur *Therapie* von akuten Luftwegsinfektionen eingenommen werden kann. Pelargonium werden antibakterielle, antivirale, immunmodulatorische und schleimlösende Wirkungen zugeschrieben [33–35]. Eine Cochrane-Metaanalyse von 2013 analysierte acht randomisierte, doppelblinde Studien, wobei sich vor allem bei akuter Bronchitis eine relevante Verkürzung der Symptombdauer bei therapeutischer Einnahme in Form von Tropfen ergab; die Tablettenform zeigte keine oder nur geringe Wirkung. Insgesamt wurde die Datenqualität dieser Studien als mässig beurteilt, und es gab Hinweise auf Publikationsbias [36–37]. Mit dem Einsatz von Pelargonium während einer oberen Luftwegsinfektion wurden Symptome gelindert, und es erlitten 20% der Kinder eine Asthmaattacke gegenüber 48% der Kinder mit Placebo [38].

Ein allfälliger *prophylaktischer* Einsatz würde in der Schweiz *off label* und ohne solide Datenlage erfolgen. Ermutigende Resultate zeigte prophylaktisches EPs 7630 gemäss den Schweizer Guidelines bei COPD [39]. Bei häufigen Exazerbationen trug es zu reduziertem Antibiotikagebrauch, grösseren Zeitabständen zwi-

schen den Exazerbationen und einer verbesserten Lebensqualität bei [40, 41].

### Vitamin D

Vitamin D ist ein Modethema – so nehmen bis zu 50% der US-Amerikaner/-innen Vitamin-D-Supplemente ein [42]. Andererseits ist eine insuffiziente Vitamin-D-Zufuhr auch hierzulande häufig: Ein 25-OH-Vitamin-D-Serumspiegel von 50 nmol/l (entspricht 20 ng/ml) wird in der Schweiz in den Wintermonaten wegen ungenügender UV-Exposition nur bei ca. 40% der Bevölkerung erreicht [43]. Der Einsatz von Vitamin D bei Osteoporose [44] und bei Tuberkulose [45, 46] ist gut untersucht; grosse, kürzlich publizierte randomisierte Studien [47] konnten hingegen den erhofften Effekt auf kardiovaskuläre Ereignisse oder Hirnschlag nicht zeigen – ein tiefer Vitamin-D-Status ist vermutlich eher die Folge als die Ursache von schlechter Gesundheit [48].

Punkto seiner Wirkungen auf das Immunsystem zeigen Beobachtungsstudien, dass Kinder mit Vitamin-D-Mangel mehr Erkältungen hatten [49] sowie einen schweren Verlauf bei infektexazerbiertem Asthma [50] oder Bronchiolitis [51]. Aber hat eine Behandlung mit Vitamin D einen Nutzen bei akuten Luftwegsinfektionen? Zwei grossangelegte Metaanalysen und Reviews und eine systematische Erfassung von Metaanalysen und randomisierten Studien vermuten, dass dies der Fall sein könnte [48, 52]. Die Studienqualität war gut. Zu denken gibt: Tägliche und wöchentliche Vitamin-D-Gabe war wirksam, während Bolusdosen von mindestens 30 000 Einheiten Luftwegsinfektionen nicht verringerten, auch nicht bei Vitamin-D-defizienten Personen [52]. Profitiert haben vor allem Patient/-innen mit 25-OH-Vitamin-D-Spiegeln von unter 25 nmol/l (32% dieser Patient/-innen erlitten mehr als eine Luftwegsinfektion mit Vitamin D vs. 60% mit Placebo; also 70% weniger Infektionen; NNT = 4). Bei Patient/-innen mit höheren Spiegeln war die Vitamin-D-Wirkung kleiner: 59% erlitten mit Vitamin D eine Luftwegsinfektion vs. 65% mit Placebo; also 25% weniger Infektionen (NNT = 20). Zudem hatten 18% der Probanden mit Vitamin D, aber 25% der Probanden mit Placebo eine infektbedingte Asthma-Exazerbation; gleichzeitig verbesserte sich unter Vitamin D die Lungenfunktion [53]. Bei Personen mit normalen oder tief-normalen Vitamin-D-Serumspiegeln (>30 nmol/l) zeigen drei randomisierte Studien und eine Metaanalyse keine Wirksamkeit der Vitamin-D-Supplementierung auf die Inzidenz von Luftwegsinfektionen [43, 44, 54, 55]. Bei COPD kam es in einer kleinen Studie – ebenfalls nur bei Vitamin-D-Mangel – mit Vitamin-D-Substitution zu 43% weniger Exazerbationen (1,8 vs. 3,5 Exazerbationen pro Patientenjahr) [56].

## Zink

Hinsichtlich der *Behandlung* akuter Luftwegsinfektionen mittels Zink liegen ermutigende Ergebnisse vor. Eine Metaanalyse von 2012 (17 Studien, 2121 Patient/-innen) zeigte bei Erwachsenen eine Symptomverkürzung um 2,6 Tage im Vergleich zu Placebo, nicht aber bei Kindern. Die Autor/-innen beurteilten den Gesamtnutzen als unsicher, da die Zink-Präparate in etwa 65% zu Nebenwirkungen wie Übelkeit oder unangenehmem Geschmack führten [57]. In einer Metaanalyse von 2016 (drei Studien, 199 Patient/-innen) konnte die Einnahme eines Zinkacetat-Präparates innert 24 Stunden nach Symptombeginn die Symptombdauer um knapp drei Tage bzw. um 36–40% verkürzen. Nebenwirkungen waren dabei in den Zink- und Placebogruppen gleich selten [58, 59].

Einer erfolgreichen Behandlung mit Zink stehen folgende Faktoren entgegen: Das Zinkpräparat muss für eine lokal hohe Konzentration in der Nasenschleimhaut gelutscht werden [60] und Präparate mit Dosen von weniger als 75 mg/Tag scheinen unwirksam. Zudem könnte Zinkacetat am wirksamsten sein [61], in der Schweiz erhältliche Präparate beschränken sich aber auf Zinkgluconat und Zinkcitrat [62].

## OM-85 (Broncho-Vaxom®)

Dieses «Lysat» aus 21 abgetöteten Bakterienstämmen hat *in vitro* immunmodulierende Effekte gezeigt [63]. Allerdings werden die meisten Luftwegsinfektionen durch Viren verursacht. Bei Kindern mit häufigen Luftwegsinfektionen liess sich in einer Cochrane-Metaanalyse eine Senkung der Erkältungsepisoden um 36% erkennen, was bei Kindern unter 18 Jahren durchschnittlich 1,2 jährliche Episoden weniger bedeutete [14]. Zu ähnlichen Ergebnissen kam eine schweizerische Metaanalyse bei Kindern (Abnahme um 1,15 jährliche Episoden) [64]. Fraglich bleibt die Relevanz dieser Reduktion gerade bei Kindern, die vorher bis zu acht jährliche Erkältungsepisoden hatten. Eine 1997 publizierte Studie bei älteren Männern (Durchschnittsalter 70 Jahre) mit COPD konnte über einen Beobachtungszeitraum von sechs Monaten keine Abnahme der Exazerbationen und Hospitalisationen nachweisen, aber immerhin 55% weniger Hospitalisationstage [65]. Eine schweizerisch-deutsche Studie stellte bei etwas jüngeren Männern (Durchschnittsalter 57 Jahre) mit milder COPD einen nicht-signifikanten Trend zu 24% weniger Exazerbationen fest [66] (Bemerkung: Mehr als zwei behandlungsbedürftige Exazerbationen pro Jahr gelten als häufig [67]).

Gemäss zwei Metaanalysen [68, 69] sowie den Schweizer COPD-Guidelines [39] ist die Datenlage inadäquat, um OM-85 bei COPD zu empfehlen. Die Europäische Arzneimittel-Agentur EMA rät vom *therapeutischen* Einsatz von Bakterienlysaten (zur Behandlung von Luftwegsinfektionen) ab, da es keine soliden Wirksamkeitsdaten gibt [70].

## Sport

Neben den unbestrittenen gesundheitlichen Vorteilen von körperlicher Aktivität suggerieren einige Studien, dass Sport auch gegen Luftwegsinfektionen *prophylaktisch* wirksam ist [71–80], aber nur bei regelmässiger körperlicher Aktivität schon vor der Infektion [79, 81, 82]. In einer grossen Studie beschränkte sich der günstige Effekt auf Personen, die angaben, hohem Stress ausgesetzt zu sein [83]. Ein sehr intensives Training könnte zudem kontraproduktiv sein: So hatten in mehreren Studien Elitesportler mehr Luftwegsinfektionen als Hobbysportler oder Personen, die sich nicht bewegten [84, 85]. Eine Cochrane-Analyse von 2015 bezeichnet die Datenlage leider insgesamt als qualitativ zu schwach, um eine sichere Empfehlung abgeben zu können [86].

## Weitere Massnahmen

Es existieren einige weitere Massnahmen, die möglicherweise einen wirksamen immunologischen oder epidemiologischen Effekt haben:

- Eine **Schlafdauer** von weniger als sieben Stunden könnte einen ungünstigen Effekt auf das Immunsystem haben und war in einer kontrollierten Studie mit einem dreifach erhöhten Erkältungsrisiko nach experimenteller nasaler Inokulation mit Rhinoviren assoziiert [87].
- **Gurgeln mit Leitungswasser** senkte das Erkältungsrisiko, wenn es mindestens dreimal täglich durchgeführt wurde [88], jedoch nicht in einer anderen Studie bei zweimal täglicher Durchführung [89].
- **Händewaschen** zeigte sich wirksam, wenn es mindestens zehnmal täglich [90] durchgeführt wurde. Eine andere Studie, in der die Probanden alle drei Stunden tagsüber die Hände wuschen, fand keinen protektiven Effekt [91].
- Eine bescheidene Wirksamkeit hatten in einer Studie **Salzwasser-Nasenspülungen**, sowohl therapeutisch als auch präventiv. Dies zeigte sich in einer Reduktion der Erkältungsepisoden, des Antibiotikagebrauchs und der Absenzen in der Schule [92, 93]. Zudem sind Spülungen möglicherweise wirksamer

als **Salzwasser-Nasensprays** [94]. Einer kleinen Studie mit 68 Patient/-innen zufolge war **hypertone Kochsalzlösung** wirksam zur Symptomlinderung bei akuten Luftwegsinfektionen und reduzierte die Symptombdauer und Ansteckungsrate [95]. Naturgemäß sind hierbei keine verblindeten Studien möglich und somit könnten Placeboeffekte wichtig sein [93].

- **Vitamin C** war *präventiv* generell unwirksam, könnte aber bei Soldaten und Extremsportler/-innen Erkältungen vorbeugen. Zudem könnten unter Megadosen von 1–2 g pro Tag die danach allfällig auftretenden Erkältungsepisoden etwas kürzer und milder ausfallen. *Therapeutisch* eingesetzt war Vitamin C unwirksam [96].
- **Ätherische Öle** könnten antivirale und schleimlösende Effekte haben und sind bei akuten Luftwegsinfektionen topisch wirksam. So verbessert das Einreiben der Brust mit Vicks VapoRub® die Schlafqualität – für das erkältete Kind wie auch für seine gesunden Eltern [97].

- **Andere pflanzliche Präparate**, z.B. BNO-101/BNO-1016 (Sinupret®), eine Mischung von Bestandteilen fünf einheimischer Pflanzen, die in verschiedenen Darreichungsformen eingesetzt werden, zeigten in randomisierten Studien mässiger Qualität symptomlindernde Effekte im Vergleich zu Placebo [98, 99]. Zu anderen Produkten, die ätherische Öle enthalten, gibt es weniger solide Daten [100–103].
- Ein Löffel **Honig** führte in einer kontrollierten Studie zur Symptombesserung bei erkälteten Kindern [104], was insbesondere die häufig beklagte Hustensymptomatik betrifft [105]. Honig darf nicht im ersten Lebensjahr verabreicht werden.
- Ein **Knoblauch**-haltiges Nahrungssupplement war in einer randomisierten Studie präventiv wirksam [106].
- Sowohl zu Trendprodukten wie **Ingwer** und **Kimchi** als auch zu **Hühnerbouillon** gibt es noch keine randomisierten Studien.

#### Disclosure statement

WCA: Vortragstätigkeit für und Forschungsförderung durch Bioforce AG (alle Beträge gingen an WCAs Institution). PT: Vortragstätigkeit für Schwabe Pharma (alle Beträge gingen an PTs Institution). Die anderen Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Korrespondenz:  
Prof. Dr. med. Philip Tarr  
Medizinische  
Universitätsklinik  
Kantonsspital Baselland  
CH-4101 Bruderholz  
philip.tarr[at]unibas.ch

## Fazit für die Praxis

### Akute Luftwegsinfektionen: Beliebte immunstimulierende Präparate in der Schweiz

- *Echinacea purpurea*: Zeigt prophylaktisch weniger Erkältungen und therapeutisch eingesetzt in einer Metaanalyse eine Verkürzung der Symptombdauer; bei der Grippebehandlung ist die Wirksamkeit des Heissgetränks vergleichbar mit Oseltamivir.
- *Pelargonium sidoides* (EPs 7630, Kaloba®): Die Tropfen zeigen vor allem bei akuter Bronchitis eine relevante Verkürzung der Symptombdauer sowie bei Kindern eine deutliche Reduktion von Asthmaattacken. Ermutigende Resultate auch bei COPD.
- Vitamin D: Eine Vitamin-D-Supplementierung verringert die Häufigkeit von akuten Luftwegsinfektionen, vor allem bei Personen mit bestehendem Vitamin-D-Mangel. Bolusdosen scheinen unwirksam.
- Vitamin C: Kann bei Extremsportler/-innen Erkältungen vorbeugen und die Symptome allfällig auftretender Erkältungsepisoden etwas mildern. Therapeutisch eingesetzt scheint Vitamin C nicht wirksam.
- Zink: Zeigt bei Erwachsenen eine Symptomverkürzung um einige Tage. Zinkacetat könnte am wirksamsten sein, in der Schweiz erhältliche Präparate beschränken sich aber auf Zinkgluconat und Zinkcitrat.
- OM-85 (Broncho-Vaxom®): Bei Kindern mit häufigen Luftwegsinfektionen kann sich eine Senkung der Erkältungsepisoden zeigen.
- BNO 101/BNO 1016 (Sinupret®): Kann möglicherweise Symptome mildern.

### Die wichtigsten Referenzen

- Del-Rio-Navarro B, Espinosa-Rosales FJ, Flenady V, Sienna-Monge JLL. Cochrane Review: Immunostimulants for preventing respiratory tract infections in children. *Evid.-Based Child Health*, Bd. 7, Nr. 2, S. 629–717:2012.
- Shah SA, Sander S, White M, Rinaldi M, Coleman CJ. Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis. *Lancet Infect Dis*, Bd. 7, Nr. 7, S. 473–480:2007.
- Karsch-Völk M, Barrett B, Linde K. Echinacea for Preventing and Treating the Common Cold. *JAMA*, Bd. 313, Nr. 6, S. 618–619:2015.
- Autier P, Mullie P, Macacu A, Dragomir M, Boniol M, Coppens K. Effect of vitamin D supplementation on non-skeletal disorders: a systematic review of meta-analyses and randomised trials. *Lancet Diabetes Endo*, Bd. 5, Nr. 12, S. 986–1004:2017.

### Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie in der Online-Version des Artikels unter [www.primary-hospital-care.ch](http://www.primary-hospital-care.ch).