

4. Komplementärmedizin in der Pädiatrie

HANS-WOLFGANG HOEFERT

Einleitung

Komplementärmedizinische Methoden sind bisher überwiegend an Erwachsenen erprobt worden, sodass eine Übertragung der Ergebnisse auf Kinder und Jugendliche problematisch ist. Andererseits wächst die Nachfrage von Eltern nach solchen Methoden auch im klinischen Bereich, sodass hier auch ein Beratungsbedarf entsteht, zumal dann, wenn die Eltern selbst derartige Methoden favorisieren, eine besonders „sanfte“ Behandlung wünschen oder von der bisherigen konventionellen Behandlung enttäuscht sind. Der folgende Beitrag gibt einen Überblick über pädiatrische Indikationen, die in einem Krankenhaus mit Hilfe komplementärmedizinischer Methoden zumindest mitbehandelt werden. Methoden, die bisher allein bei Erwachsenen überprüft wurden, sowie Indikationen, die in der Regel ambulant in der Allgemeinpraxis zur Anwendung kommen (z.B. Erkältungskrankheiten), bleiben außer Betracht, sofern nicht eine Chronifizierung eingetreten ist, welche den Besuch in einem Krankenhaus erforderlich macht.

4.1. Epidemiologie von Kinderkrankheiten und Inanspruchnahme von KM

Kinder und Jugendliche leiden am häufigsten mit einer 12-Monatsprävalenz von 88% unter (infektiösen) Atemwegserkrankungen, wie eine neuere Untersuchung an 0-17-Jährigen zeigt (Kamtsiuris et al. 2007). Danach folgen mit 47% Magen-

Darm-Infekte, mit 13% Herpes-Infektionen, mit 8% Bindehautentzündungen und mit 5% Harnwegsinfektionen. Bei der Lebenszeitprävalenz dominieren Bronchitis, Neurodermitis und Heuschnupfen. Auch die psychische Gesundheit kann beeinträchtigt sein, wie eine ebenfalls neuere repräsentative Untersuchung (Ravens-Sieberer et al. 2007) zeigt: Insgesamt 22% der untersuchten 7-17-Jährigen hatten Anzeichen, die auf psychische Auffälligkeiten hindeuten. Ängste dominierten mit 10%, gefolgt von Störungen des Sozialverhaltens mit 8% und Depressionen mit 5%. Als Risikofaktoren wurden ein schlechtes familiäres Klima und ein niedriger sozioökonomischer Status definiert.

Man kann davon ausgehen, dass rund 40-50% von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Leiden, die auf konventionelle Weise nicht heilbar erscheinen, von Mitteln und Methoden der komplementär-alternativen Medizin (KM) Gebrauch machen. Dies betrifft insbesondere ADS/ADHS, Asthma und Krebs sowie sog. funktionelle Störungen wie z.B. Reizdarm (Vlieger et al. 2008). Für alle Kinder werden folgende Nutzungshäufigkeiten von KM genannt: USA 12%, Kanada 11%, Australien 51% und 18-37% für Großbritannien (vgl. Kemper et al. 2008, Lorenc et al. 2009). Europaweit kann man von einer Prävalenz von 52% ausgehen, wobei die Streuung mit 5 bis 90% erheblich ist (Zuzak et al. 2013). Für Deutschland liegen Schätzungen vor, nach denen 59% der Kinder mit chronischen Erkrankungen im Vergleich zu 53% der gesunden Kinder KM nutzen. Am meisten präferiert wird (zumeist von den Eltern) Homöopathie, danach Phytotherapie, anthroposophische Medizin, Vitamine und Akupunktur. Die Hauptgründe für diese Präferenzen sind Stärkung des Immunsystems, körperliche Stabilisierung und Vergrößerung der Heilungschancen (Gottschling et al. 2013).

Europaweit lassen sich ähnliche Präferenzen für einzelne KM-Verfahren feststellen: Homöopathie, danach Akupunktur und anthroposophische Medizin (Längler & Zuzak 2013), wobei die Reihenfolge der Rangplätze variiert (in Großbritannien z.B. an erster Stelle Phytotherapie, danach Homöopathie und Aromatherapie, vgl. Posadzki et al. 2013)

Das Spektrum der Indikationen umfasst so unterschiedliche Krankheitsbilder wie ADS/ADHS, Asthma, Autismus, Hauterkrankungen, Kinderlähmung, Krebs, Mukoviszidose, Reizdarm oder Rheuma (vgl. Kemper et al. 2008). Allerdings lässt sich auf der Basis der einschlägigen Literatur nicht eindeutig ableiten, wie häufig welche KM-Methode bei welcher Indikation zum Einsatz kommt, da einige Subgruppen (insbesondere Krebs, Asthma, Autismus, ADS/ADHS) stärker beforscht werden als andere Subgruppen - möglicherweise, weil ihre Vertreter weniger Lobbyismus betreiben oder die Vergabekriterien für Forschungsgelder bestimmte Indikationen begünstigen (vgl. Surette et al. 2013).

Aus Befragungen von Eltern und Kinderärzten werden bestimmte Verwendungsmuster von KM-Methoden erkennbar: So werden *Mind-Body-Methoden* hauptsächlich bei Angst, Stress, Schlafstörungen und Übelkeit verwendet, *naturheilkundliche* Verfahren eher bei Fieber, Schlafstörungen, Reflux und Sinusitis, *manipulative* Verfahren eher bei Bauchschmerzen, Muskel- und Gelenkproblemen

sowie Übelkeit (Birdee et al. 2010), wobei derartige Präferenzen noch nichts über die entsprechende Wirksamkeit aussagen.

Der KM-Gebrauch von Kindern ist wahrscheinlicher, wenn die Eltern KM selber nutzen; in der Studie von Meyer et al. (2013) verwendeten Eltern mit eigener KM-Überzeugung KM-Methoden bei ihren Kindern fünfmal häufiger als Eltern ohne eine solche Überzeugung. Eine zweite Bedingung für die Nutzungshäufigkeit ist die Chronifizierung eines Leidens; in diesem Fall erhöht sich auch die Zahl der konventionellen und gleichzeitig eingenommenen verschreibungspflichtigen Medikamente (Birdee et al. 2009).

4.1.1. Eltern

Generell wollen Eltern „gute“ Eltern sein und insbesondere bei chronischen Leiden alle zur Verfügung stehenden Heilungsmöglichkeiten ausschöpfen. Die Bevorzugung von KM-Methoden entspricht dabei ihrer eigenen „Gesundheitstheorie“ (vgl. Lorenc et al. 2009, Hoefert & Walach 2013). Unabhängig von der Frage, ob solche „Theorien“ verifizierbar sind, bestimmen sie dennoch die Wahl des von den Eltern für angemessen gehaltenen Verfahrens (vgl. Al Anbar et al., 2010, am Beispiel von KM bei Autismus), wobei Väter skeptischer gegenüber KM sind als Mütter, die KM nicht nur aus pragmatischen Gründen, sondern auch aus Überzeugung verwenden (Nichol et al. 2011). Gelegentlich ist es auch nicht so sehr der Misserfolg einer konventionellen Therapie, welcher zum Gebrauch von KM motiviert, sondern sind es schlechte Erfahrungen mit Ärzten, mit welchen der Gebrauch von KM in frustrierender Weise diskutiert worden ist (O’Keefe & Coat 2010).

Eltern werden aber nicht nur von medizinischen Erwägungen geleitet. Vielmehr ist für viele Eltern auch das „Stigma“ entscheidend, das sich mit der Krankheit bzw. der Therapie ihres Kindes verbindet. Insofern wirkt der Gebrauch von Mitteln und Methoden der KM in der sozialen Umwelt eher „unauffällig“; für andere Eltern ist das Argument der relativ geringen Kosten für KM ausschlaggebend (vgl. Simkin & Popper 2013).

Zumindest hierzulande sind die Eltern, welche zur KM-Nutzung bei chronischen Erkrankungen neigen, durch einen höheren Sozial- und Bildungsstatus charakterisiert (Längler et al. 2005, Schmitt 2008). Dies gilt im internationalen Vergleich und im Hinblick auf andere Versicherungssysteme als in Deutschland jedoch nur mit Einschränkungen, denn häufig ist es anderswo eine Kostenfrage, sich eine (teurere) konventionelle Behandlung leisten zu können.

Ein Problem scheint allerdings darin zu bestehen, dass, wie eine deutsche Studie (Weissenstein et al. 2013) zeigt, nur 44% der Eltern über mögliche Wechselwirkungen zwischen KM-Präparaten und parallel verabreichten verschreibungspflichtigen Medikamenten informiert war; in der Hälfte der Fälle wusste der behandelnde Kinderarzt nichts von dem KM-Gebrauch.

4.1.2. Kinderärzte

Bezeichnend für eine Vielzahl von Studien zur KM in der Pädiatrie ist, dass viele Pädiater nicht oder nicht routinemäßig nach dem Gebrauch von KM fragen, was an einem (befürchteten) erhöhten Zeitbedarf, an der Überzeugung von Irrelevanz oder auch an mangelnden KM-Kenntnissen liegen kann (vgl. Fountain-Polley et al. 2007, Vlieger et al. 2011). Immerhin glauben 65% der (klinischen) Pädiater, über die KM-Nutzung ihrer Patienten Bescheid zu wissen (Kundu et al. 2010) bzw. glauben 96% der Pädiater, dass ihre Patienten KM nutzen; aber nur 37% fragen routinemäßig danach (Sawni & Thomas 2007). Andererseits würden 71% der Eltern von kindlichen Patienten nach einer Untersuchung von Sidora-Arcoleo et al. (2008) gern über KM sprechen; 54% geben aber von sich aus keine Auskünfte über den KM-Gebrauch. Kinderärzte wiederum fragen eher nach oder empfehlen eher KM, wenn sie KM für sich selbst und ihre Familie anwenden und vergleichsweise mehr KM-Kenntnisse haben (Kundu et al. 2010, Sawni & Thomas 2007, Vlieger et al. 2011). Die Folge dieser „Sprachlosigkeit“ kann im ungünstigen Fall in medikamentösen Wechselwirkungen mit KM-Produkten oder in negativen Auswirkungen einer Diätrestriktion bestehen (Lim et al. 2011). Entsprechende Fälle sind bereits 2003 von Cuzzolin et al. dokumentiert worden.

4.2. Typische Indikationen für KM-Anwendung

4.2.1. ADS/ADHS

Weber & Newmark (2007) stellen in ihrer Übersicht für ADS/ADHS und Autismus fest, dass eine große Lücke besteht zwischen dem Gebrauch vieler KM-Methoden und wissenschaftlichen Nachweisen ihrer Wirksamkeit. Die gebräuchlichsten Verfahren sind den Autoren zufolge Nahrungsmittel-Interventionen, Biofeedback, Phytopharmaka, Vitamine, Mineralien, Homöopathie, Massage und Yoga. In einer älteren Übersicht von Sinha & Efron (2005) zählten zu den am häufigsten verwendeten KM-Verfahren in der Rangfolge: modifizierte Diät, Vitamine und Mineralien, Aromatherapie und Chiropraktik.

Im Einzelnen konnten in neueren Übersichten Skokauskas et al. (2011) keine Evidenz – auch nicht für das lange Zeit favorisierte Biofeedback – oder für essenzielle Fettsäuren feststellen. Krisanaprakonit et al. (2010) fanden in einem Cochrane-Review keine Überlegenheit von Meditation gegenüber Standardtherapien, Li et al. (2011) ebenfalls in einem Cochrane-Review keine Evidenz für Akupunktur, Weber et al. (2008) keine Wirkung von Johanniskraut und Karpouzis et al. (2010) eine unzureichende Evidenz von Chiropraktik. Auch für die traditionelle östliche Kräutermedizin konnte keine starke Evidenz für deren Wirksamkeit bei ADS/ADHD ermittelt werden, obwohl sie gleich starke und bessere Wirkungen als Methylphenidate zeigte (Wong et al. 2012).

Lediglich in der Übersicht von Coulter & Dean (2007) deutet sich eine tendenzielle, aber geringe Wirksamkeit von Homöopathie an. Der Zusatz von essenziellen Fettsäuren wird nach Bader & Adesman (2012) als mäßig effektiv eingeschätzt. In einem Review von Sarris et al. (2011) wurde eine Wirksamkeit für Zink, Eisen, Pinus marinus und für eine chinesische Formel (Ningdong) bestätigt; Gingko und Johanneskraut wurden als ineffektiv beurteilt. In einem Überblick über die diversen KM-Methoden und -Mittel kommen Searight et al. (2012) zu dem Schluss, dass es eine gewisse Evidenz lediglich für Omega-3-Fettsäuren, Zink-Zusätze und Neuro-Feedback gibt.

Wenn KM-Mittel und -Methoden eine Wirkung haben, dann dürfte diese vor allem auf einem unspezifischen Effekt beruhen, nämlich indem sie beruhigend wirken und damit beitragen, dass Ängste und depressive Stimmungen reduziert bzw. die Aufmerksamkeit verbessert wird. Möglicherweise ist auch der Effekt einer Nahrungsstellung (wenig Fett, wenig raffinierter Zucker, hoher Gehalt an Folaten, Faserstoffen und Omega-3-Fettsäuren), wie sie häufig empfohlen wird (z.B. Millichap & Yee 2012), insofern unspezifisch, als Eltern und ihre Kinder sich mit der Nahrungsumstellung eine Programmatik schaffen, die sich positiv auf die (zumindest nahrungsbezogene) Aufmerksamkeit auswirkt.

4.2.2. Asthma und Allergien

In einer der größten Untersuchungen mit 2027 Kindern im Altersdurchschnitt von 6 Jahren in Kanada (Torres-Lienza et al. 2010) lag die Nutzung von KM bei 13%, darunter Vitamine (24%), Homöopathie (18%), Akupunktur (11%); die Nutzung korrelierte mit einer episodischen Charakteristik und schlechter Asthma-Kontrolle. Auch in der Studie von Shen & Oraka (2011) nutzten KM vor allem die Kinder mit schlecht kontrolliertem Asthma (im Vergleich zu einer Gruppe mit gut kontrolliertem Asthma). Unter den verwendeten KM-Verfahren wurden am häufigsten genannt: Atemtechniken (58,5%), Vitamine (27,3%), Phytopharmaka (12,8%); die Autoren vermuten auch Kostengründe für die Nutzung gerade dieser Verfahren. In diesem Zusammenhang erscheint der Befund von Adams et al. (2007) erwähnenswert, nach dem eine positive Einstellung der Eltern zu KM assoziiert ist mit höherer Nicht-Adhärenz gegenüber konventioneller Behandlung und geringerer Asthma-Kontrolle der Kinder. Nach einer anderen Übersicht scheint der KM-Gebrauch insgesamt nicht die Adhärenz gegenüber konventionellen Medikamenten zu beeinträchtigen (Philp et al. 2012). Wiederholt wird in den einschlägigen Studien vermerkt, dass nur etwa die Hälfte der Eltern über den KM-Gebrauch mit dem Arzt ihres Kindes sprechen, wobei sich die Auskunftsbereitschaft erhöht, wenn sich die Beziehung zum Arzt verbessert (vgl. Sidora-Arcoleo et al. 2008).

Ein etwas anderes Nutzungsmuster wird bei Jugendlichen erkennbar. So hatten Reznick et al. (2002) bei 13-18-jährigen Jugendlichen eine KM-Nutzung von 80% feststellen können; die häufigsten Verfahren waren Einreibemittel (74%), Kräuter-

tees (39%), Beten (37%), Massage (36%) und Hustensaft (24%). 61% hatten mindestens ein Familienmitglied, das auch KM nutzte, 59% hielten KM für effektiv. Auch in der schon älteren Umfrage von Ernst (1998) in den USA und Großbritannien hatten 26% der Befragten eine große bis mittlere, die Mehrheit eine moderate Verbesserung angegeben (die beliebtesten Verfahren waren Homöopathie, Atemtechniken und Phytopharmaka). Bezüglich der Wirkungsweise von Phytopharmaka kommen Clark et al. (2010) in ihrer Metaanalyse von 26 Studien mit 20 unterschiedlichen Phytopharmaka zu dem Schluss, dass sich in den meisten Studien keine Veränderungen der Lungenfunktion haben nachweisen lassen, wobei einige TCM-Präparate zumindest als vielversprechend eingestuft werden (vgl. dazu Li 2009).

Es fehlt gewiss nicht an Vorschlägen für potenziell geeigneten KM-Methoden und -Mitteln (vgl. die Überblicke von Mark 2009 sowie Chung & Dumont 2011). Eine seriös ausgewählte Therapie sowohl konventioneller als auch komplementärer Art basiert jedoch auf einer sorgfältigen Analyse der genetisch-familiären Bedingungen einerseits und der jeweiligen Umweltbedingungen, denen ein Kind ausgesetzt ist, andererseits (vgl. Mark 2009): Da die genetischen Voraussetzungen nicht änderbar sind, kann lediglich die Milieu-Exposition in Verbindung mit Nahrungsgewohnheiten verändert werden; der Nutzen einzelner KM-Interventionen dürfte hier sehr begrenzt sein.

4.2.3. Autismus

Auch für die konventionelle Medizin stellen Huffman et al. (2011) resümierend fest, dass nur wenige Reviews – mit oder ohne Einbeziehung von KM-Methoden – vorliegen bzw. dass sich derartige Übersichten auf sehr allgemeine Aussagen beschränken. Sicher scheint indessen, dass Eltern autistischer Kinder häufiger auf KM zurückgreifen als Eltern von nicht-autistischen Kindern (52 zu 28%) und überwiegend damit zufrieden sind (Wong & Smith 2006). Auch Golnik & Ireland (2009) berichten, dass etwa bei der Hälfte der autistischen Kinder KM-Methoden nutzt. Ärzte empfehlen nach dieser Untersuchung vor allem Multi-Vitamine (49%), essenzielle Fettsäuren (25%), Melatonin (25%) und Probiotika (19%).

Levy & Hyman (2007) berichten über das Spektrum der KM-Methoden, die bei Autismus zur Anwendung kommen und bescheinigen Sekretin eine negative und Melatonin eine positive Evidenz. In einer weiteren neueren Übersicht von Akins et al. (2010) wird bei den biologischen Methoden ebenfalls die Effektivität von Sekretin bezweifelt, diejenige von Melatonin jedoch unterstrichen; ähnlich gilt dies für eine Reihe von Vitaminen. Unter den manipulativen Methoden wird diejenige von Akupunktur, kraniosakraler Therapie, Massage und Therapeutic Touch sowie Chiropraktik als nicht schlüssig bezeichnet. Zu Yoga und Musiktherapie liegen keine aussagekräftigen Ergebnisse vor, obwohl ein Yoga-Programm das Sozialverhalten in der Schulklasse verbessern zu können scheint (Koenig et al. 2012). Auch können KM-Interventionen, die auf die Linderung gastrointesti-

naler Begleitprobleme abzielen, als relativ erfolgreich bezeichnet werden (Perrin et al. 2012). Sehr differenziert ist diesbezüglich der Überblick von Lofthouse et al. (2012): Demnach sind unter einzunehmenden KM-Mitteln vor allem Melatonin und Multivitamine zu empfehlen, unter den äußerlich anwendbaren Methoden vor allem Massage; die Anwendung anderer Mittel und Methoden hänge stark davon ab, ob irgendwelche Stoffwechselfizite vorlägen (in solchen Fällen seien auch manchmal Eisenzusätze effektiv). Insgesamt aber fallen die Evidenznachweise für die Wirksamkeit von KM-Methoden und -Mitteln eher schwach aus (Myers & Johnson 2009, Effective Health Care Program 2011).

4.2.4. Diabetes und Hepatitis

Die in der Literatur angegebenen Nutzungshäufigkeiten von KM bei Diabetes 1 liegen zwischen 6 und 43%, wobei KM in der Regel ergänzend zur Insulin-Therapie verwendet wird (Lemay et al. 2011). Zur Anwendung von KM-Methoden bei Diabetes 1 liegen einige aufschlussreiche Untersuchungen vor, wobei jeweils die Eltern der betroffenen Kinder befragt wurden:

- So berichten Miller et al. (2009) auf der Grundlage von Interviews, dass 33% der Befragten KM für ihre Kinder verwenden (75% davon auch für sich selbst); besonders häufig sind es spirituelle Methoden, Chiropraktik, Massage und Phytopharmaka bzw. Kräutertees. Die Adhärenz gegenüber konventionellen Medikamenten wird allerdings geringer, wenn KM benutzt wird.
- In einer deutschen Untersuchung von Dannemann et al. (2008) bei 228 Familien mit Diabetes-1-Kindern zeigten sich folgende Verwendungsraten: Homöopathie (14,5%), Vitamine und Mineralien (13,7%), modifizierte Diäten (12,9%), Aloe vera (7,3%) und Zimt (5,6%). Die Notwendigkeit der Insulin-Einnahme wurde jedoch nicht infrage gestellt.
- Weiter erscheint die türkische Untersuchung von Haligolu et al. (2011) mit 200 Eltern von Kindern mit Diabetes 1 erwähnenswert, bei der 43,6% der Eltern KM nutzten, und zwar mit folgenden Anwendungsraten: Phytopharmaka (74,3%), Vitamine (18,8%), spirituelle Methoden (16,5%).
- Scheidegger et al. (2009) konnten in einer Schweizer Studie feststellen, dass 14% ihrer (erwachsenen und kindlichen) Diabetes-Patienten KM neben Insulin verwenden; Gründe waren u.a. die Verbesserung der körperlichen Fitness sowie die Reduktion der Häufigkeit einer Hypoglykämie und Appetitkontrolle. Am häufigsten wurden Zimt, Homöopathie, Magnesium und Kräutertees eingenommen.
- Zum Gebrauch von KM-Methoden bei viraler Hepatitis liegen bisher kaum Studien vor. In einer – allerdings kleinen – Untersuchung (n = 68) konnten Erlichman et al. (2010) lediglich feststellen, dass am häufigsten Phytopharmaka und Nahrungsergänzungsmittel Verwendung finden; ein Nebener-

gebnis ihrer Eltern-Befragung besteht darin, dass mehr als 60% der Eltern ihrem Arzt nicht darüber berichten.

Dem behandelnden Arzt war der KM-Gebrauch in den vorgenannten Studien dies zumeist nicht bekannt; der KM-Gebrauch führte gelegentlich auch zum Abbruch der konventionellen Behandlung. In Bezug auf die Adhärenz hatten Shapiro & Rapaport (2009) bereits festgestellt, dass die Morbidität steigt, wenn von der Standardtherapie abgewichen wird.

4.2.5. Gastrointestinale Erkrankungen

Man kann davon ausgehen, dass 36–41% der Kinder mit gastrointestinalen Störungen KM nutzen (Whitfield & Shulman 2009). In einer umfangreichen niederländischen Studie, an der neun Kliniken beteiligt waren (Vlieger et al. 2008), zeigte sich bei gastrointestinalen Störungen von Kindern unter 11 Jahren ein KM-Nutzungsgrad von 37,6%, der höher war bei sog. funktionellen Störungen als bei rein organischen Störungen. Prädiktoren für die KM-Nutzung waren geringe Wirksamkeit der konventionellen Medizin, Nebenwirkungen und Schulabsentismus. Die Nutzungsmuster scheinen sich je nach Indikation zu unterscheiden. So konnten Wong et al. (2009) eine Nutzung von 50% bei chronisch entzündlicher Darmerkrankung und von 23% bei chronischer Verstopfung feststellen, wobei sowohl spirituelle Methoden als auch Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt wurden. Wadhwa et al. (2011) ermittelten in einer spezialisierten gastroenterologischen Klinik einen Nutzungsgrad von KM in Höhe von 69%; davon entfielen 56% auf Nahrungsergänzungsmittel und 50% auf Probiotika.

Obwohl die angewendeten Methoden und Mittel vielfältig sind, existieren doch nur wenige kontrollierte Studien für Kinder. Auf diese Weise basieren die – auch ärztlichen – Empfehlungen weitgehend auf unsystematisch gesammelten Erfahrungen. So halten Perry et al. (2011) die KM nicht *generell* für empfehlenswert, sondern empfehlen Fenchelextrakt, Teemischungen und Zuckerlösungen bei kindlichen *Choliken*. Vlieger & Benninga (2008) halten Pfefferminz bei *Reizdarm* für vielversprechend, nicht aber Kümmel und Erdrauch; Massage habe keinen spezifischen Effekt und Akupunktur einen nur geringen Effekt. Whitfield & Shulman (2009) verweisen auf die Bewährung von Pfefferminzöl bei der Linderung verschiedener gastrointestinaler Beschwerden bei Kindern, daneben Fußreflexmassage (Verstopfung) und Probiotika (*Lactobacillus GG*) zur Schmerzlinderung bei Reizdarmbeschwerden. Probiotika scheinen sich auch als Ergänzung zu Antibiotika bei *Helicobacter pylori* (Vitor & Vale 2011) sowie bei *entzündlichen* Darmerkrankungen Gerasimides et al. 2008) bewährt zu haben. Sie zählen offenbar neben Nahrungsmittelzusätzen zu den am häufigsten eingesetzten Mitteln bei *chronischen* Magen-Darm-Problemen (vgl. Wadhwa et al. 2011).

Demgegenüber scheint es an Evidenz zu fehlen für die Wirksamkeit von Diätinterventionen (Faserstoffe, Laktose-freie Diäten, *Lactobacillus*-Zusätze) bei *funktionellen* Bauchschmerzen und *Reizdarm* (Huertas-Ceballos 2008). Diätetische Maßnah-

men und Probiotika werden in einer Übersicht von Bufler et al. (2011) für weitgehend unwirksam gehalten, kognitive Verhaltenstherapie dagegen für wirksam. Diätetische Maßnahmen, insbesondere Faserstoffe, scheinen jedoch erfolgreich zu sein bei kindlichen *Verstopfungen*, nicht aber flüssige Nahrungsmittelzusätze, Präbiotika, Probiotika und auch nicht Verhaltensinterventionen (Tabbers et al. 2011).

Auch Chiropraktik scheint nach Evidenzkriterien keine geeignete Methode der Wahl bei kindlichen *Choliken* zu sein (Ernst 2009). Als nach solchen Kriterien vielversprechend können dagegen Massage bei *Verstopfung* und Tees aus Fenchel, Katzenblutkraut und Fenchel bei *Choliken* gelten (Vlieger 2009). Hypnose scheint geeignet für funktionelle *Bauchschmerzen* und *Reizdarm* (Vlieger et al. 2007). Aus Sicht der konventionellen Medizin sind bei funktionellen Beschwerden von Kindern ohnehin eher kognitive Verhaltenstherapie und psychosoziale, weniger dagegen pharmakologische Interventionen zu empfehlen (Chiou & Nurko 2010). Bei allen Therapien, welche eine gewisse Zuwendung einschließen (dies gilt für Verhaltenstherapie ebenso wie für Massage), ist ein – hier durchaus nützlicher – Placebo-Effekt nicht auszuschließen.

4.2.6. Hauterkrankungen

Hauterkrankungen von Kindern werden bei Chronifizierungen häufig in dermatologischen oder pädiatrischen Fachabteilungen von Krankenhäusern behandelt. Einer englischen Untersuchung zufolge (Baron et al. 2005) nahmen 45–50% derjenigen Kinder, die irgendeine Form von KM nutzten, jene wegen dermatologischer Probleme in Anspruch, darunter hauptsächlich Phytopharmaka und Homöopathie. Ähnliche Nutzungshäufigkeiten berichten Simpson et al. (2003) mit ca. 50%, Hughes et al. (2007) mit 42,5% oder Johnston et al. (2003) bei atopischer Dermatitis. Phytotherapie und Homöopathie waren in den Untersuchungen von Baron et al. (2005), Hughes et al. (2007) sowie in einer brasilianischen Studie von dos Reis & Costa (2011) die Verfahren der Wahl. In der Untersuchung von Hughes et al. (2007) zeigte sich überwiegend keine Verbesserung, nur in 10% der Fälle war ein Rückgang der Symptomatik zu beobachten.

4.2.7. Kinderlähmung

Glew et al. (2010) untersuchten die Umgangsweisen von 104 Familien mit Kindern, die an Kinderlähmung litten. Etwa 80% nutzten mindestens eine KM-Methode. Die gebräuchlichste KM-Therapie war Massage, die je nach Einkommensstatus von Professionellen oder Verwandten durchgeführt wurde. Gründe für die Anwendung waren vor allem muskuloskelettale Entspannung, Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität sowie der Schlafqualität. Hurvitz et al. (2003) hatten neben einer Präferenz für Massage noch eine solche für Aquathera-

pie festgestellt, wobei die Neigung zu einer KM-Methode mit höherem Bildungsabschluss der Mutter, höherem Lebensalter des Vaters und CAM im Selbstgebrauch der Eltern assoziiert war. Nach einer chinesischen Metaanalyse von 35 RCTs, in denen über die Anwendung mindestens einer TCM-Methode berichtet wurde (Zhang et al. 2010) erweisen sich Akupunktur, Tuina und Phytotherapie in Kombination mit einer konventionell-medizinischen Therapie wirksamer als jene allein.

4.2.8. Krebs

Post-White (2006) fasst den Forschungsstand zu KM bei Krebserkrankungen wie folgt zusammen: KM-Methoden eignen sich am besten dazu, die Nebenwirkungen von Radio- oder Chemotherapie zu mildern und symptombedingten Stress zu reduzieren; daneben können sie Späteffekte der Behandlung verringern und langfristig zur Gesundheit beitragen. Die tatsächliche Nutzung wird für den englischen Sprachraum von Bishop et al. (2010) anhand von 28 Studien dokumentiert: Sie variiert je nach Krebsart zwischen 2% bei einem Knochentumor bis zu 41% bei irgendeiner Form von Leukämie. Die KM-Nutzung liegt im Durchschnitt bei rund 40%. Eine ähnliche Übersicht geben Längler et al. (2007, 2008) anhand von 15 Studien aus dem internationalen Raum. Danach liegt die KM-Anwendung bei Krebs in Deutschland mit rund 35% im durchschnittlichen Bereich. Die häufigsten Methoden, welche in Deutschland zur Anwendung kommen, sind demnach Homöopathie, Nahrungsmittelzusätze und anthroposophische Medizin einschließlich Misteltee-Therapie. Die Nutzungshäufigkeit von KM korreliert mit vorherigen positiven Erfahrungen mit KM, einem höheren sozialen Status und der schlechten Prognose für das Kind. Ziel sei vor allem die Stärkung des Immunsystems und die körperliche Stärkung. Gottschling et al. (2006) nennen als weitere Motive für die KM-Nutzung die Verbesserung der Lebensqualität, den Erhalt der Entscheidungskontrolle, den Wunsch nach ganzheitlicher Behandlung und schließlich, nichts unversucht zu lassen.

Am häufigsten werden in der Studie von Bishop et al. (2010) Phytopharmaka, Ernährungsinterventionen und spirituelle Methoden verwendet. In der Studie von Karali et al. (2012) sind es am häufigsten Nahrungszusätze, Phytopharmaka einschließlich Honig oder Brennnessel (die Überlebensraten von KM-Nutzern und Nicht-Nutzern nach 5 Jahren unterschieden sich nicht wesentlich). In einer niederländischen Studie (Singendonk et al. 2012) werden Homöopathie und Nahrungsmittelzusätze als gebräuchlichste Verfahren genannt. Ebenfalls Homöopathie rangiert an erster Stelle unter den KM-Methoden in einer italienischen Untersuchung (Clerici et al. 2009). In einer kanadischen Studie (Martel et al. 2005) zufolge werden in erster Linie Phytopharmaka, Homöopathie und Vitamine neben dem Beten bevorzugt. Spirituelle Methoden (Beten, Heilglauben u.ä.) scheinen zu den favorisierten Methoden in der pädiatrischen Palliativmedizin zu zählen (Heath et al. 2012).

KM-Verfahren für Kinder mit Krebs werden im Übrigen – wie bei anderen Indikationen auch – deutlich häufiger von Eltern praktiziert, die selbst für sich auch KM anwenden (Nathanson et al. 2007, Post-White et al. 2009, Heath et al. 2012). Pädiatrische Onkologen in Deutschland und insbesondere die jüngeren Kollegen unter ihnen sind einer neueren Befragung von Längler et al. (2013) zufolge durchaus offen für die Integration von KM in ihr Behandlungsspektrum, wenngleich sie nicht in gleichem Maße die KM in Gesprächen mit den Eltern thematisieren.

Für erfolgreich halten Längler et al. (2010, 2011) Ernährung, Misteltherapie und Akupunktur, weisen jedoch darauf hin, dass behandelnde Ärzte oft nicht über den parallelen KM-Gebrauch informiert sind (und damit Falschbehandlungen und Interaktionen mit herkömmlichen Medikamenten nicht auszuschließen sind). Andererseits unterscheiden sich die Einschätzungen der Wirksamkeit bzw. Gefährlichkeit von KM-Methoden auch bei niedergelassenen Onkologen. So werden z.B. Verfahren wie Massage und Yoga für förderlich, Diäten, Vitamine oder Chiropraktik für potenziell schädlich gehalten (Roth et al. 2009).

Nach einer neueren Literaturanalyse von Landier & Tse (2011) erweisen sich bei der Minderung von Schmerz, Angst und Stress im Zusammenhang mit einer kindlichen Krebserkrankung vor allem Mind-Body-Therapien (Hypnose, Ablenkung, Imagination u.ä.) als wirksam, weniger dagegen biologische oder manipulative Verfahren, wobei allerdings eine gewisse Suggestibilität erforderlich ist.

Die Eignung einer KM-Methode bei Krebs dürfte am besten im Rahmen einer multidisziplinären Betrachtung beurteilt werden können, wie sie in entsprechend ausgestatteten Kliniken gegeben ist; derartige Teams schließen neben Medizinerinnen auch Berufsgruppen wie pädiatrische Pflegekräfte und Sozialarbeiter ein (vgl. Sencer & Kelly 2007, Cantrell & Ruble 2011).

4.2.9. Schmerz, Rheuma und neurologische Störungen

Nach einer landesweiten Umfrage in den USA (DRCCA 2007) zu 59 Indikationen bei Kindern zwischen 3 und 17 Jahren, bei denen KM zwischen 16% und 27% Verwendung findet, rangieren die mit *Schmerz* verbundenen Indikationen an oberster Stelle; in der Reihenfolge sind es häufige oder schwere Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, wiederholte Kopfschmerzen (nicht Migräne), Rücken- oder Nackenschmerzen, andere chronische Schmerzen und Arthritis. Zur Anwendung kommen hauptsächlich Alexander-Technik, Guided Imagery und verschiedene Methoden des Stress-Managements. Die Erfolge von KM zumindest bei Kopfschmerzen dürfen allerdings als sehr bescheiden gelten (Schetzek et al. 2013).

In einem aktuellen Überblick stellen April & Waliji (2011) nach wie vor Unsicherheit bei der Frage der Wirksamkeit und Sicherheit von KM-Interventionen bei kindlichem oder jugendlichem *Rheuma* unter Experten fest. Als zumindest vielversprechend bezeichnen sie Akupunktur, Massage, Imaginations- und Atemtechniken sowie Calcium-Zusätze. Evans et al. (2008) favorisieren vor allem Akupunk-

tur, Hypnose und Biofeedback als geeignete Methoden des Schmerzmanagement, wobei sie das Problem der Nadel-Verträglichkeit (Akupunktur) für überschätzt halten und auch auf weniger invasive Techniken verweisen, die an den Akupunktur-Punkten ansetzen.

Bei der Behandlung von *neurologischen* Störungen werden nach Soo et al. (2005) am häufigsten eingesetzt: Chiropraktik (15%), Diäten (12%), Physiotherapie (8%), Homöopathie (8%) und spirituelle Methoden (8%), wobei 59% der Eltern über positive Effekte berichten.

Abschließend kann festgestellt werden, dass umso mehr KM-Methoden genutzt werden, je chronischer eine Erkrankung wird (vgl. Losier et al. 2005, McCann & Newell 2006). Entscheidend dafür ist häufig die Unzufriedenheit mit konventionellen Methoden bzw. mit der Primärversorgung, was jedoch nicht bedeutet, dass jene zugunsten der KM aufgegeben wird (vgl. Jean & Cyr 2007, Gottschling et al. 2011).

4.3. Typische CAM-Methoden in der Pädiatrie

4.3.1. Akupunktur

Trotz der gewachsenen Akzeptanz sowie Evidenznachweisen der Wirksamkeit von Akupunktur bei Muskel-Skelett-Erkrankungen und Schmerzen von *Erwachsenen* ist die Literaturlage im Hinblick auf *Kinder* nicht ausreichend, um Akupunktur empfehlen zu können (vgl. Kundu & Berman 2007). Eine tendenzielle Evidenz konnte bisher nur bei kindlicher Enuresis, saisonaler Rhinitis sowie postoperativer bzw. Chemotherapie-bedingter Übelkeit festgestellt werden (Jindal et al. 2008). In einem Review nennen Libonate et al. (2008) in ihrer Übersicht als – bisher in kontrollierten Studien untersuchte – Einsatzgebiete: Schmerzmanagement, postoperative Übelkeit und Erbrechen, Enuresis, Laryngospasmen und neurologische Störungen wie z.B. Sабbern. Die Berichterstatter halten Akupunktur bei einigen Indikationen für „vielversprechend“. Zu beachten sind jedoch die jeweils gewählte Akupunktur-Methode (Nadeln, Elektro-Akupunktur u.ä.), über die in den Studien berichtet wird, das jeweilige Risiko (z.B. Akupunktur an der Zunge oder an Punkten an einer nicht geschlossenen Fontanelle) sowie die Akzeptanz bei Kindern (z.B. Furcht vor Nadeln) und deren Eltern. Ähnlich nennen Gold et al. (2008) folgende Indikationen, bei denen Akupunktur hilfreich sein kann: Schmerz und Migräne, Stress, Enuresis, Verstopfung, Allergien, Laryngospasmen und postoperative Übelkeit. Auch sie weisen auf die Variabilität der gewählten Akupunktur-Methode hin und betonen, dass Nebenwirkungen relativ selten sind und Bedenken wegen einer Nadelangst bei Kindern unangebracht sind.

4.3.2. Anthroposophische Medizin

Da anthroposophische Medizin keine spezifische Methode, sondern ein Anwendungssystem darstellt, sind spezifische Effekte einzelner Methoden, die dazugehören, schwer überprüfbar. Auch liegen bisher kaum Placebo-kontrollierte oder andere Vergleichsgruppen-Studien, sondern nur Langzeitbeobachtungen und zumindest beachtliche Zufriedenheitsaussagen von Patienten bzw. ihren Eltern (vgl. Hamre et al. 2009) vor.

4.3.3. Homöopathie

Die Canadian Pediatric Society (2005) hatte zusammenfassend die Studienlage zur Homöopathie bei Kindern beklagt: Über Nebenwirkungen würde selten oder nicht berichtet und es gebe Verzögerungen in der konventionellen Therapie, weil auf die Effekte von Homöopathie gewartet würde. Becker (2008) macht für diese Studienlage auch verantwortlich, dass die Vergleichbarkeit zwischen Individuen bei individuellen Mixturen erschwert und ein Vergleich zwischen homöopathisch und konventionell behandelten Kindern durch die Angst der Eltern vor schädlichen Nebenwirkungen von Medikamenten oft verunmöglicht werde. Im Übrigen könnten gelegentlich gefundene positive Unterschiede zur konventionellen Medizin darauf zurückgeführt werden, dass *beide* Ansätze wirkungslos seien. Immerhin konnten Altunc et al. (2007) eine gewisse Evidenz bei ADS/ADHS und bei Durchfall, nicht aber bei Asthma und Bronchialerkrankungen finden. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass Homöopathie sich bisher nicht als überzeugende Methode bei kindlichen Erkrankungen erwiesen hat.

4.3.4. Hypnose

Evidenznachweise für Hypnose bei kindlichen Erkrankungen fehlen weitgehend. Als „möglicherweise wirksam“ (aber einer psychologischen Therapie unterlegen) wird sie bei Kopfschmerzen (Kröner-Herwig 2011) oder als „vielversprechend“ bei funktionellen Bauchschmerzen (Galewitsch & Schlarb 2010) bezeichnet. Huynh et al. (2008) sehen keine Evidenznachweise bei psychischen Störungen. Dagegen ist Hypnose bei Schmerzen im Zusammenhang mit medizinischen Prozeduren „möglicherweise wirksam“ Accardi & Milling (2009). Schließlich muss bedacht werden, dass die Anwendbarkeit von Hypnose altersmäßig eingeschränkt ist: Unter 3 Jahren scheint sie nicht zu funktionieren, im Alter von 7 bis 14 Jahren am besten, und danach wieder mit abnehmender Tendenz (Wood & Bioy 2008).

4.3.5. Manuelle Methoden

Massage scheint geeignet zu sein, Angst und Schmerz zu reduzieren sowie die Lungenfunktion und den Muskeltonus zu aktivieren (Beider & Moyer 2007). Daneben scheint sie die Konzentrationsfähigkeit zu verbessern. Allerdings ist die Studienqualität diesbezüglich unzureichend (vgl. Shipwright & Dryden 2012). Keine Evidenz für die Wirksamkeit zeigt sich nach Beider & Moyer (2007) hinsichtlich der Stärkung des Immunsystems, der Reduktion von Spastizität oder der kindlichen Ängstlichkeit. Fünf von sechs ausgewertete Studien zeigen einen positiven Effekt bei kindlichen Choliken und der Schreidauer von Kindern; eine Studie zeigt keinen Effekt (Dobson et al. 2012). Auch zur *Chiropraktik* stehen Evidenznachweise aus bzw. werden möglicherweise bei weiteren Untersuchungen zu kindlichen Choliken geführt werden können (vgl. Vallone et al. 2010). Tendenziell nützlich scheint Chiropraktik bei Rücken- und Nackenschmerzen bei älteren Kindern zu sein (Ndetan et al. 2012). Insgesamt zeigen die bisherigen kontrollierten Studien nur ein geringes Maß an Evidenz für die Wirksamkeit der Chiropraktik (Gottlieb & Rupert 2008). *Osteopathisch manipulative Techniken* scheinen in sieben ausgewerteten Studien zu einer Reduktion von Asthma-Symptomen und zur Gewichtszunahme bei Kleinkindern beizutragen; in weiteren sieben Studien zeigten sich keine derartigen Effekte (Posadzki et al. 2013).

4.3.6. Meditation

Meditation scheint prinzipiell geeignet zu sein, den Blutdruck zu senken und die Aufmerksamkeit zu verbessern (Sibinga & Kemper 2010). Schlüssige Evidenznachweise der Wirkung von Meditation bei (älteren) Kindern stehen noch aus bzw. müssen nach einzelnen Yoga-Formen und Durchführungsmodi differenziert werden (zur Veranschaulichung der infrage kommenden Varianten vgl. Kaley-Isley 2010).

4.3.7. Phytotherapie

Dass Phytopharmaka bei einer Vielzahl von kindlichen Leiden verwendet bzw. ärztlicherseits empfohlen werden, steht außer Zweifel, wie eine Befragung in deutschen Kliniken und Arztpraxen ergab (vgl. Hümer et al. 2010). Im Einzelnen konnte für Johanniskraut bei ADS/ADHS (Weber et al. 2008) oder für diverse Kräuter bei chronischem Asthma keine Symptomverbesserung festgestellt werden (Clark et al. 2008). Möglicherweise ist die Übertragbarkeit von durchaus ermutigenden Befunden zur Wirksamkeit bei Erwachsenen auf Kinder und deren metabolische Besonderheiten nur eingeschränkt oder nicht möglich.

4.3.8. Yoga

In einer Übersicht über 24 Studien zur Wirksamkeit von *Yoga* bei Kindern kommen Galantino et al. (2008) zum Schluss, dass mit *Yoga* die motorischen Fähigkeiten, die Konzentrationsfähigkeit, die Leistung von Herz und Lunge sowie die muskulären Funktionen verbessert werden können. Birdee et al. (2009) gelangen dagegen zu einer kritischeren Einschätzung: In 26 kontrollierten Studien mit Kindern und Jugendlichen zeigten sich verschiedene methodische Schwächen (fehlende Angabe der *Yoga*-Richtung, problematische Kontrollgruppen, fehlende Daten über Nebenwirkungen), sodass eine Gesamtempfehlung nicht gegeben werden könne.

4.3.9. Zusammenfassende Wirksamkeitseinschätzungen

Als wichtigste Orientierungsgrundlage für die evidenzorientierte Einschätzung der Wirksamkeit verschiedener KM-Verfahren bei Kindern kann derzeit die Übersicht von Hunt & Ernst (2011) gelten. Diese Einschätzung basiert auf bis dahin vorliegenden Reviews zur Bewährung einzelner KM-Methoden. Tabelle 16 fasst die wichtigsten Ergebnisse der Neubewertung von Hunt & Ernst (2011) zusammen.

Tab. 16 Bewertung von KM-Verfahren (nach Hunt & Ernst 2011)

Methoden	Eignung
Akupunktur	effektiv zur Schmerzminderung zur Verbesserung von Laryngospasmen und Rhinitis
Chiropraktik	Wirksamkeit bei nächtlicher Enuresis gering bzw. es liegen widersprüchliche Ergebnisse zur Wirkung bei Asthma vor
Homöopathie	Wirkung bei Durchfällen feststellbar bei ADS/ADHS, Otitis und postoperativer Agitation immerhin möglich
Hypnose	geeignet zur Minderung von Behandlungsschmerz und nachfolgender Übelkeit sowie zur Minderung von Enuresis
Massage	geeignet für die Verlängerung der Schlafdauer sowie zur Beschleunigung der Gewichtszunahme bei untergewichtig geborenen Kindern
Phytopharmaka	Efeublätter-Extrakt bei Bronchialasthma hilfreich ebenso eine bestimmte Teemischung bei Choliken
Yoga	hilfreich bei der Verbesserung von Konzentration und Gedächtnis und bei der Angstreduzierung (obwohl die entsprechenden Studien methodische Mängel haben)

Die Mängel in den entsprechenden Studien sind zum Teil auf die Schwierigkeiten zurückzuführen, bestimmte Methoden (z.B. Akupunktur) im Doppel-Blindversuch durchzuführen, zum Teil auch darauf, dass insbesondere Kindern ein solches Procedere nicht zugemutet werden soll (vgl. Snyder & Brown 2012). Sie tragen auch dazu bei, dass die Ergebnisse oder Empfehlungen aus Reviews häufig widersprüchlich sind, wie dies kürzlich Meyer et al. (2013) anhand einer Auswertung der Cochrane-Reviews in der Pädiatrie zeigen konnten.

KM-Produkte und -Methoden gelten im Allgemeinen als „sanft“ und „harmlos“. Sofern derartige Risiken überhaupt festgestellt oder berichtet werden, können die Risiken im Vergleich zu konventionellen Pharmaka oder „intrusiven“ Methoden wie Radio- oder Chemotherapie als relativ gering gelten. Die hauptsächlichen Risiken dürften darin liegen, dass

- bei der Entscheidung für eine KM-Methode insbesondere bei chronischen Erkrankungen die Einnahme einer konventionellen Medizin eingestellt wird
- als sicher und risikoarm geltende Impfungen im Kleinstkindalter aus Überzeugungsgründen der Eltern nicht zugelassen werden
- durch eine Diät-Umstellung das Körpergewicht reduziert und damit das Immunsystem geschwächt wird
- manche Phytopharmaka Schwermetalle und Verunreinigungen enthalten
- schädliche Effekte durch Interaktionen zwischen verschreibungspflichtigen Medikamenten und Phytopharmaka bzw. zwischen verschiedenen Phytopharmaka auftreten
- durch körperliche Manipulationen von unerfahrenen CAM-Praktikern Schmerzen und bedenkliche Kreislaufzustände erzeugt werden.

Entsprechende Fälle sind in der Übersicht von Lim et al. (2010) dokumentiert worden, allerdings ohne die Generalisierbarkeit zu quantifizieren. Goldman et al. (2009) berichten über theoretisch mögliche Risiken und beobachtete Nebenwirkungen durch Interaktionen von unterschiedlichen KM-Produkten, Ernst (2003) über Interaktionen zwischen Medikamenten und Phytopharmaka. Vohra et al. (2009) weisen auf das Risiko einer verzögerten Diagnose und Behandlung durch Bevorzugung von KM-Diagnostik hin, Jindal et al. (2008) auf die Risiken bei unsachgemäß ausgeführter Akupunktur. Die auftretenden Nebenwirkungen sind jedoch nur selten dramatisch, sondern beschränken sich im Allgemeinen auf Übelkeit, allergische Reaktionen oder im schlimmsten Fall auf kurzfristige Blutungen. Sofern Kinder, die mit KM versorgt werden, im Krankenhaus erscheinen, müssen also potenzielle Nebenwirkungen überprüft und muss das Nutzen-Risiko-Verhältnis mit den Kindern bzw. deren Eltern diskutiert werden. Als institutioneller Rahmen für eine entsprechende Beratung bietet sich neben der üblichen Sprechstunde Ambulanzen oder spezialisierte Zentren an, wie sie bereits an verschiedenen Krankenhäusern und Universitätskliniken in Deutschland existieren. Daneben besteht die Herausforderung, bestimmte KM-Formen in die konventionelle Versorgung so zu integrieren, dass damit der Nutzen vergrößert oder

Nebenwirkungen einer aggressiven konventionellen Therapie verringert werden (vgl. Gilmour et al. 2011).

Zusammenfassung

Komplementärmedizin (KM) wird bei Kindern in 40–50% der Fälle bei chronischen Erkrankungen angewendet, wobei die Anwendungshäufigkeit größer ist, wenn die Eltern selbst die KM nutzen. Kinderärzte fragen eher selten nach dem KM-Gebrauch neben der konventionellen Behandlung bzw. teilen dies die Eltern selten von sich aus mit. Das Spektrum der Indikationen ist recht breit und reicht von einfachen Erkältungskrankheiten über Autismus bis hin zu Krebserkrankungen. Unter den zur Anwendung kommenden KM-Methoden haben sich Akupunktur und Hypnose zur Schmerzminderung, bestimmte Phytopharmaka bei Asthma, Homöopathie bei Durchfällen und Yoga zur Angstreduzierung bewährt. Die entsprechenden Studien zur Wirkung von KM-Methoden sind oft methodisch unzureichend.

Das Risiko der Anwendung von KM-Methoden ist relativ gering.

Literatur

- Accardi, M.C., Milling, L.S. (2009). The effectiveness of hypnosis for reducing procedure-related pain in children and adolescents: a comprehensive methodological review. *J Behav Med*, 32(4), 328–339.
- Akins, R.S., Angkustsiri, K., Hansen, R.L. (2010). Complementary and alternative medicine in autism: An evidence-based approach to negotiating safe and efficacious interventions with families. *Neurotherapeutics*, 7(3), 307–319.
- Al Anbar, N.N., Dardennes, R.M., Prado-Netto, A., Kaye, K., Contejean, Y. (2010). Treatment choices in autism spectrum disorder: The role of parental illness perceptions. *Res Develop Disab*, 31, 817–828.
- Altunc, U., Pittler, H., Ernst, E. (2007). Homeopathy for childhood and adolescent ailments: Systematic review of randomized clinical trials. *Mayo Clin Proc*, 82(1), 69–75.
- April, K.Z., Waliji, R. (2011). The state of research on complementary and alternative medicine in pediatric rheumatology. *Rheum Dis Clin North Am*, 37(1), 85–94.
- Bader, A., Adesman, A. (2012). Complementary and alternative therapies for children and adolescents with ADHD. *Curr Opin Pediatr*, 24(6), 760–769.
- Baron, S.E., Goodwin, R.G., Nicolau, N., Blackford, S., Goulden, V. (2005). Use of complementary medicine among outpatients with dermatologic conditions within Yorkshire and South Wales, United Kingdom. *J Am Acad Dermatol*, 52(4), 589–594.
- Becker, C. (2008). Lage zur Evidenz der Wirksamkeit homöopathischer Medikamente bei Kindern – systematische Übersichtsarbeit. Diss. Univ. Saarland.
- Beider, S., Moyer, C.A. (2007). Randomized controlled trials of pediatric massage: A review. *Evid Based Complement Alternat Med*, 4(1), 23–34.
- Birdee, G.S., Yeh, G.Y., Wayne, P.M., Phillips, R.S., Davis, R.B., Gardiner, P. (2009). Clinical applications of yoga for the pediatric population: A systematic review. *Acad Pediatr*, 9(4), 212–220.
- Birdee, G.S., Phillips, R.S., Davis, R.B., Gardiner, P. (2010). Factors associated with pediatric use of complementary and alternative medicine in the United States: Results from the National Health Interview Survey. *Pediatrics*, 125(2), 249–256.
- Bishop, F.L., Prescott, P., Chan, Y.K., Saville, J., van Elm, E., Lewith, G.T. (2010). Prevalence of complementary medicine use in pediatric cancer: A systematic review. *Pediatrics*, 125:768.
- Bufler, P., Groß, M., Uhlig, H.H. (2011). Chronische Bauchschmerzen bei Kindern und Jugendlichen. *Dt Ärztebl*, 108(17), 295–304.

- Canadian Paediatric Society (2005). Homeopathy in the paediatric population. *Paediatr Child Health*, 10(3), 173–177.
- Cantrell, M.A., Ruble, K. (2011). Multidisciplinary care in pediatric oncology. *J Multidiscipl Healthcare*, 4, 171–181.
- Chiou, E., Nurko, S. (2010). Management of functional abdominal pain and irritable bowel syndrome in children and adolescents. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 4(3), 293–304.
- Chung, Y., Dumont, R.C. (2011). Complementary and alternative therapies: Use in pediatric pulmonary medicine. *Pediatr Pulmonol*, 46, 530–544.
- Clark, C.E., Arnold, E., Lasserson, T.J., Wu, T. (2010). Herbal interventions for chronic asthma in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Prim Care Respirat J*, 19(4), 307–314.
- Clerici, C.A., Veneroni, L., Giacomini, B., Mariani, L., Fossati-Bellani, F. (2009). Complementary and alternative medical therapies used by children with cancer treated at an Italian pediatric oncology unit. *Pediatr Blood Cancer*, 53(4), 599–604.
- Coulter, M.K., Dean, M.E. (2007). Homeopathy for attention deficit/hyperactivity disorder or hyperkinetic disorder. *Cochrane Database Syst Rev*, 17(4), CD005648.
- Cuzzolin, L., Zaffani, S., Murgia, V., Gangemi, M., Meneghelli, G., Chiamenti, G., Benoni, G. (2003). Patterns and perceptions of complementary/alternative medicine among paediatricians and patients' mothers: a review of the literature. *Eur J Pediatr*, 162, 820–827.
- Dannemann, K., Hecker, W., Haberland, H., Herbst, A., Galler, A., Schäfer, T., Brähler, E., Kiess, W., Kapellen, T.M. (2008). Use of complementary and alternative medicine in children with type 1 diabetes mellitus – prevalence, patterns of use, and costs. *Pediatr Diabetes*, 9(3), 228–235.
- Data Resource Center for Child & Adolescent Health (DRCCA) (2007). National profile of complementary and alternative medicine (CAM) use for children with pain-related conditions or problems (0–17 years). www.childhealthdata.org.
- Dobson, D., Lucassen, P.L., Miller, J.J., Vlieger, A.M., Prescott, P., Lewith, G. (2012). Manipulative therapies for infantile colic. *Cochrane Database*, 12, CD004796.
- dos Reis, A., Costa, I.M.C. (2011). The use of alternative or complementary medicine for children with atopic dermatitis. *An Bras Dermatol*, 86(1), 167–168.
- Effective Health Care Program (2011). Therapies for children with autism spectrum. *Comp Effectiveness*, 26.
- Erlichman, J., Salam, A., Haber, B.A. (2010). Use of complementary and alternative medicine in pediatric chronic viral hepatitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 50(4), 417–421.
- Ernst, E. (1998). Use of complementary therapies in childhood asthma. *Ped Asthma Allergy Immunol*, 12(1), 29–32.
- Ernst, E. (2003). Serious adverse effects of unconventional therapies for children and adolescents: a systematic review of recent evidence. *Eur J Pediatr*, 162(2), 72–80.
- Ernst, E. (2006). Complementary and alternative medicine for children: a good or a bad thing? *Arch Dis Child*, 91, 96–97.
- Ernst, E. (2009). Chiropractic spinal manipulation for infant colic: a systematic review of randomized clinical trials. *Int J Clin Pract*, 63(9), 1351–1353.
- Evans, S., Tsao, J.C.L., Zeltzer, L.K. (2008). Paediatric pain management: Using complementary and alternative medicine. *Rev Pain*, 2:14.
- Fountain-Polley, S., Kawai, G., Goldstein, A., Ninan, T. (2007). Knowledge and exposure to complementary and alternative medicine in paediatric doctors: a questionnaire survey. *BMC Complement Altern Med*, 7:38.
- Galantino, M.L., Galbavy, R., Quinn, L. (2008). Therapeutic effects of yoga for children: a systematic review of the literature. *Pediatr Phys Ther*, 20(1), 66–80.
- Gerasimidis, K., McGrogan, P., Hassan, K., Edwards, C.A. (2008). Dietary modifications, nutritional supplements and alternative medicine in paediatric patients with inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther*, 27, 155–165.
- Gilmour, J., Harrison, C., Asadi, L., Cohen, M.H., Vohra, S. (2011). Hospitals and complementary and alternative medicine: Managing responsibilities, risk, and potential liability. *Pediatrics*, 128, S193–S199.
- Glew, G.M., Fan, M.-Y., Hagland, S., Bjornson, K., Beider, S., McLaughlin, J.F. (2010). Survey of the use of massage for children with cerebral palsy. *Int J Ther Massage Bodywork*, 3(4), 10–15.
- Gold, J.I., Nicolaou, C.D., Belmont, K.A., Katz, A.R., Benaron, D.M., Yu, W. (2009). Pediatric acupuncture: A review of clinical research. *eCAM*, 6(4), 429–439.
- Goldman, R.D., Rogovik, A.L., Lai, D., Vora, S. (2008). Potential interactions of drug-natural health products and natural health products-natural health products among children. *J Pediatr*, 152(4), 521–526.

- Golnik, A.E., Ireland, M. (2009). Complementary and alternative medicine for children with autism: a physician survey. *J Autism Dev Disord*, 39(7), 996–1005.
- Gottlieb, A., Rupert, R. (2008). Chiropractic manipulation in pediatric health conditions – an updated systematic review. *Chiropr Osteopathy*, 16:11.
- Gottschling, S., Längler, A., Tautz, C., Graf, N. (2006). Komplementäre und alternative Behandlungsmethoden in der Kinderonkologie. *Klin Pädiatr*, 218, 157–164.
- Gottschling, S., Gronwald, B., Schmitt, S., Schmitt, C., Längler, A., Leidig, E., Meyer, S., Baan, A., Shamdeen, M.G., Barrang, J., Graf, N. (2013). Use of complementary and alternative medicine in healthy children and children with chronic medical conditions in Germany. *Complement Ther Med*, 21, Suppl. 1, S61–S69.
- Gulewitsch, M.D., Schlarb, A.A. (2011). Hypnotherapeutische Behandlungsansätze bei funktionellen Bauchbeschwerden im Kindes- und Jugendalter. *Pr Kinderpsychol Kinderpsychiatr*, 60(5), 386–400.
- Hagen, L.E.M., Schneider, R., Stephens, D., Modrusan, D., Feldman, B.M. (2003). Use of complementary and alternative medicine by pediatric rheumatology patients. *Arthritis Rheumatism*, 49(1), 3–6.
- Hämeen-Anttila, K.P., Niskala, U.R., Siponen, S.M., Ahonen, R.S. (2011). The use of complementary and alternative medicine products in preceding two days among Finnish parents – a population survey. *BMC Complement Altern Med*, 11:107.
- Haliloglu, B., Isguven, P., Yildiz, M., Arslanoglu, I., Ergüven, M. (2011). Complementary and alternative medicine in children with Type 1 diabetes mellitus. *J Clin Res Ped Endo*, 3(3), 139–143.
- Hamre, H.J., Witt, C.M., Kienle, G.S., Meinecke, C., Glockmann, A., Willich, S.N., Keine, H. (2009). Anthroposophic therapy for children with chronic disease: a two-year prospective cohort study in routine outpatient settings. *BMC Pediatr*, 9:39.
- Heath, J.A., Oh, L.J., Clarke, N.E., Wolfe, J. (2012). Complementary and alternative medicine use in children with cancer at the end of life. *J Palliat Med*, 15(11), 1218–1221.
- Hoefert, H.-W., Walach, H. (2013). Krankheitsvorstellungen und Motivationen bei Nutzern der komplementär-alternativen Medizin. In: Hoefert, H.-W., Brähler, E. (Hrsg.). *Krankheitsvorstellungen von Patienten – Herausforderung für Medizin und Psychotherapie*. Lengerich (Pabst), 279–306.
- Hümer, M., Scheller, G., Kapellen, T., Gebauer, C., Schmidt, H., Kiess, W. (2010). Phytotherapie in der Kinderheilkunde. Prävalenz, Indikationen und Motivation. *Dt Med Wochenschr*, 135(19), 959–964.
- Huertas-Ceballos, A., Logan, S., Bennett, C., Macarthur, C. (2008). Dietary interventions for recurrent abdominal pain (RAP) and irritable bowel syndrome (IBS) in childhood. *Cochrane-Review*, 1, CD003019.
- Huffman, L.C., Sutcliffe, T.L., Tanner, I.S., Feldman, H.M. (2011). Management of symptoms in children with autism spectrum disorders: a comprehensive review of pharmacologic and complementary-alternative medicine treatments. *J Dev Behav Pediatr*, 32(1), 58–68.
- Hughes, R., Ward, D., Tobin, A.M., Keegan, K., Kirby, B. (2007). The use of alternative medicine in pediatric patients with atopic dermatitis. *Pediatr Dermatol*, 24(2), 118–120.
- Hunt, K., Ernst, E. (2011). The evidence-base for complementary medicine in children: a critical overview of systematic reviews. *Arch Dis Child*, 96, 769–776.
- Hurvitz, E.A., Leonard, C., Ayyangar, R., Nelson, V.S. (2003). Complementary and alternative medicine use in families of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 45(6), 364–370.
- Huynh, M.E., Vanvik, I.H., Diseth, T.H. (2008). Hypnotherapy in child psychiatry: The state of the art. *Clin Child Psychol Psychiatr*, 13, 377–393.
- Jean, D., Cyr, C. (2007). Use of complementary and alternative medicine in a general pediatric clinic. *Pediatrics*, 120, 138–141.
- Jindal, V., Ge, A., Mansky, P.J. (2008). Safety and efficacy of acupuncture in children: A review of the evidence. *J Pediatr Hepatol Oncol*, 30(6), 431–442.
- Kaley-Isley, L.C., Peterson, J., Fischer, C., Peterson, E. (2010). Yoga as a complementary therapy for children and adolescents: A guide for clinicians. *Psychiatry*, 7(8), 20–32.
- Kamtsiuris, P., Atzpodien, K., Ellert, U., Schlack, R., Schlaud, M. (2007). Prävalenz von somatischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundhbl*, 50, 686–700.
- Karali, Y., Demirkaya, M., Sevinir, B. (2012). Use of complementary and alternative medicine in children with cancer: effect on survival. *Pediatr Hematol Oncol*, 29(4), 335–344.
- Karpouzis, F., Bonello, R., Pollard, H. (2010). Chiropractic care for paediatric and adolescent attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *Chiropract Osteop*, 18:13.
- Kemper, K., Vohra, S., Walls, R. (2008). The use of complementary and alternative medicine in pediatrics. *Pediatrics*, 122, 1374–1386.

- Koenig, K.P., Buckley-Reen, A., Garg, S. (2012). Efficacy of the Get Ready to Learn yoga program among children with autism spectrum disorders: a pretest-posttest control group design. *Am J Occup Ther*, 66(5), 538–546.
- Krisanaprakornkit, T., Ngamjarus, C., Witoonchart, C., Piyavhatkul, N. (2010). Meditation therapies for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Cochrane Rev*, 16(6), CD006507.
- Kröner-Herwig, B. (2011). Psychological treatments for pediatric headache. *Expert Rev Neurother*, 11(3), 403–410.
- Kundu, A., Berman, B. (2007). Acupuncture for pediatric pain and symptom management. *Pediatr Clin Noth Am*, 54(6), 885–889.
- Längler, A., Spix, C., Gottschling, S., Graf, N., Kaatsch, P. (2005). Elternbefragung zur Anwendung alternativer und komplementärer Behandlungsmethoden in der Kinderonkologie in Deutschland. *Klin Pädiatr*, 217, 357–364.
- Längler, A., Spix, C., Seifert, G., Gottschling, S., Graf, N., Kaatsch, P. (2008). Complementary and alternative treatment methods in children with cancer: A population-based retrospective survey on the prevalence of use in Germany. *Eur J Cancer*, 44(15), 2233–2240.
- Längler, A., Spix, C., Edelhäuser, F., Martin, D.D., Kameda, G., Kaatsch, P., Seifert, G. (2010). Anthroposophic medicine in paediatric oncology in Germany: Results of a population-based retrospective parental survey. *Pediatr Blood Cancer*, 55(6), 1111–1117.
- Längler, A., Spix, C., Edelhäuser, F., Kameda, G., Kaatsch, P., Seifert, G. (2011). Use of homeopathy in pediatric oncology in Germany. *Evid Based Complement Altern Med*, 2011:867151.
- Längler, A., Zuzak, T.J. (2013). Complementary and alternative medicine in paediatrics in daily practice – a European perspective. *Complement Ther Med*, 21, Suppl. 1, S26-S33.
- Längler, A., Boeker, R., Kameda, G., Seifert, G., Edelhäuser, F., Ostermann, T. (2013). Attitudes and beliefs of paediatric oncologists regarding complementary and alternative therapies. *Complement Ther Med*, 21, Suppl. 1, 10–19.
- Landier, W., Tse, A.M. (2010). Use of complementary and alternative medical interventions for the management of procedure-related pain, anxiety, and distress in pediatric oncology: An integrative review. *J Pediatr Nurs*, 35, 566–579.
- Lemay, J.-F., Amin, A., Pacaud, D. (2011). Complementary and alternative medicine use in children and adolescents with type 1 diabetes. *Paediatr Child Health*, 16(8), 468–472.
- Li, X.M., X.-M. (2009). Complementary and alternative medicine in pediatric allergic disorders. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 9(2), 161–167.
- Li, S., Yu, B., Zhou, D., He, C., Kang, L., Wang, X., Jiang, S., Chen, X. (2011). Acupuncture for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *Cochrane Rev*, 13(4), CD007839.
- Libonate, J., Evans, S., Tsao, J.C. (2008). Efficacy of acupuncture for health conditions in children: a review. *Scient World J*, 8, 670–682.
- Lim, A., Cranswick, N., South, M. (2011). Adverse effects associated with the use of complementary and alternative medicine in children. *Arch Dis Child*, 96, 786–787.
- Lofthouse, N., Hendren, R., Hurt, E., Arnold, L.E., Butter, E. (2012). A review of complementary and alternative treatments for autism spectrum disorders. *Autism Res Treatm, Art. ID870391*.
- Lorenc, A., Ilan-Clarke, Y., Robinson, N., Blair, M. (2009). How parents choose to use CAM: review of theoretical models. *BMC Complement Altern Med*, 9:9.
- Losier, A., Taylor, B., Fernandez, C.V. (2005). Use of alternative therapies by patients presenting to a pediatric emergency department. *J Emerg Med*, 28(3), 267–271.
- Low, E., Murray, D.M., O'Mahoney, O., O'Hourihane, J. (2008). Complementary and alternative medicine use in Irish paediatric patients. *Ir J Med Sci*, 137, 147–150.
- Mark, J.D. (2009). Pediatric asthma: An integrative approach to care. *Nutr Clin Pract*, 24(5), 578–588.
- Martel, D., Bussièrès, J.F., Théoret, Y., Lebel, D., Kish, S., Moghrabi, A., Laurier, C. (2005). Use of alternative and complementary therapies in children with cancer. *Pediatr Blood Cancer*, 44(7), 660–668.
- McCann, L.J., Newell, S.J. (2006). Survey of paediatric complementary and alternative medicine use in health and chronic illness. *Arch Dis Child*, 91, 173–174.
- McCarthy, R.L., Weber, W.J., Loots, B., Breuner, C.C., van der Stoep, A., Manhart, L., Pihoker, C. (2010). Complementary and alternative medicine use and quality of life in pediatric diabetes. *J Altern Complement Med*, 16(2), 165–173.
- Meyer, S., Gortner, L., Larsen, A., Kurschke, G., Gottschling, S., Gräber, S., Schroeder, N. (2013). Complementary and alternative medicine in paediatrics: a systematic overview/synthesis of Cochrane Collaboration reviews. *Swiss Med Wkly*, 143, w13794.

- Miller, J.L., Cao, D., Miller, J.G., Lipton, R.B. (2009). Correlates of complementary and alternative medicine (CAM) use in Chicago area children with diabetes (DM). *Prim Care Diabetes*, 3(3), 149–156.
- Millichap, J.G., Yee, M.M. (2012). The diet factor in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 129, 330–337.
- Nathanson, I., Sandler, E., Ramirez-Garnica, G., Wiltrout, S.A. (2007). Factors influencing complementary and alternative medicine use in a multisite pediatric oncology practice. *J Pediatr Hematol Oncol*, 29(10), 705–708.
- Ndetan, H., Evans, M.W.jr., Hawk, C., Walker, C. (2012). Chiropractic or osteopathic manipulation for children in the United States: an analysis of data from the 2007 National Health Interview Survey. *J Altern Complement Med*, 18(4), 347–353.
- Nichol, J., Thompon, E.A., Shaw, A. (2011). Beliefs, decision-making, and dialogue about complementary and alternative medicine (CAM) within families using CAM: a qualitative study. *J Altern Complement Med*, 17(2), 117–125.
- O’Keefe, M., Coat, S. (2010). Increasing health-care options: the perspectives of parents who use complementary and alternative medicine. *J Paediatr Child Health*, 46(6), 296–300.
- Pellow, J., Solomon, E.M., Barnard, C.N. (2011). Complementary and alternative medical therapies for children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Altern Med Rev*, 16(4), 323–337.
- Perrin, J.M., Coury, D.L., Hyman, S.L., Cole, L., Reynolds, A.M., Clemons, T. (2012). Complementary and alternative medicine use in a large pediatric autism sample. *Pediatrics*, 130, S77–S82.
- Perry, R., Hunt, K., Ernst, E. (2011). Nutritional supplements and other complementary medicines for infantile colic: a systematic review. *Pediatrics*, 127(4), 720–733.
- Philp, J.C., Maselli, J., Pachter, L.M., Cabana, M.D. (2012). Complementary and alternative medicine use and adherence with pediatric asthma treatment. *Pediatrics*, 129, e1148–e1154.
- Posadzki, P., Watson, L., Alotaibi, A., Ernst, E. (2013). Prevalence of complementary and alternative medicine (CAM)-use in UK paediatric patients: a systematic review of surveys. *Complement Ther Med*, 21(3), 224–231.
- Posadzki, P., Lee, M.S., Ernst, E. (2013). Osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: a systematic review. *Pediatrics*, 132(1), 140–152.
- Post-White, J. (2006). Complementary and alternative medicine in pediatric oncology. *J Pediatr Oncol Nurs*, 23(5), 244–253.
- Post-White, J., Fitzgerald, M., Hageness, S., Sencer, S.F. (2009). Complementary and alternative medicine use in children with cancer and general and specialty pediatrics. *J Pediatr Oncol Nurs*, 26(1), 7–15.
- Ravens-Sieberer, U., Wille, N., Bettge, S., Erhart, M. (2007). Psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundhbl*, 50, 871–878.
- Reznik, M., Ozuah, P.O., Franco, K., Cohen, R., Motlow, F. (2002). Use of complementary therapy by adolescents with asthma. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 156, 1042–1044.
- Rogovik, A.L., Goldman, R.D. (2007). Hypnosis for treatment of pain in children. *Can Fam Phys*, 53, 823–825.
- Roth, M., Lin, J., Kim, M., Moody, K. (2009). Pediatric oncologists’ views toward the use of complementary and alternative medicine in children with cancer. *J Pediatr Hematol Oncol*, 31(3), 177–182.
- Sarris, J., Kean, J., Schweitzer, I., Lake, J. (2011). Complementary medicines (herbal and nutritional products) in the treatment of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review of the evidence. *Complement Ther Med*, 19, 216–227.
- Sawni, A., Thomas, R. (2007). Pediatricians attitudes, experience and referral patterns regarding complementary/alternative medicine: a national survey. *BMC Complement Altern Med*, 7:18.
- Sawni, A. (2008). Attention-deficit/hyperactivity disorder and complementary medicine. *Adolesc Med State Art Rev*, 19(2), 313–326.
- Scheidegger, U.A., Flück, C.E., Scheidegger, K., Diem, P., Mullis, P.E. (2009). Rolle der Komplementärmedizin bei Diabetes mellitus Typ 1 in zwei Schweizer Zentren. *Praxis*, 98(18), 1001–1005.
- Schetzek, S., Heinen, F., Kruse, S., Borggräfe, I., Bonfert, M., Gaul, C., Gottschling, S., Ebinger, F. (2013). Headache in children: Update on complementary treatments. *Neuropediatrics*, 44(1), 25–33.
- Schmitt, S. (2008). Anwendung alternativer und komplementärer Behandlungsmethoden (CAM) bei gesunden und chronisch kranken Kindern. *Diss.Univ.Saarland*.
- Searight, H.R., Robertson, K., Smith, T., Perkins, S., Searight, B.K. (2012). Complementary and alternative therapies for pediatric attention deficit hyperactivity disorder: A descriptive review. *Int Scholarly Res Network*, Art. ID804127.

- Sencer, S.F., Kelly, K.M. (2007). Complementary and alternative therapies in pediatric oncology. *Pediatr Clin North Am*, 54(6), 1043–1060.
- Shapiro, S., Rapoport, R. (2009). The role of complementary and alternative therapies in pediatric diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 38(4), 791–810.
- Shen, J., Oraka, E. (2011). Complementary and alternative medicine (CAM) use among children with current asthma. *Prev Med*, 54(1), 27–31.
- Shipwright, S., Dryden, T. (2012). Paediatric massage: an overview of the evidence. *Focus Altern Complement Ther*, 17(2), 103–110.
- Sibinga, E.M.S., Kemper, K. (2010). Complementary, holistic, and integrative medicine: Meditation practices for pediatric health. *Pediatr Rev*, 31, e91-e103.
- Sidora-Arcoleo, K., Yoos, H.L., Kitzman, H., McMullen, A., Anson, E. (2008). Don't ask, don't tell: parental nondisclosure of complementary and alternative medicine and over-the-counter medication use in children's asthma management. *J Pediatr Health Care*, 22(4), 221–229.
- Simpson, E.L., Basco, M., Hanifin, J. (2003). A cross-sectional survey of complementary and alternative medicine use in patients with atopic dermatitis. *Am J Contact Dermat*, 14(3), 144–147.
- Simkin, D.R., Popper, C.W. (2013). Overview of integrative medicine in child and adolescent psychiatry. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 22(3), 375–380.
- Singendonk, M., Kaspers, G.J., Naafs-Wilstra, M., Meeteren, A.S., Loeffen, J., Vlieger, A. (2012). High prevalence of complementary and alternative medicine use in the Dutch pediatric oncology population: a multicenter survey. *Eur J Pediatr*, 172(1), 31–37.
- Sinha, D., Efron, D. (2005). Complementary and alternative medicine use in children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Paediatr Child Health*, 41(1–2), 23–26.
- Skokauskas, N., McNicholas, F., Massaud, T., Frodl, T. (2011). Complementary medicine for children and young people who have attention deficit hyperactivity disorder. *Curr Opin Psychiatry*, 24(4), 291–300.
- Snyder, J., Brown, P. (2012). Complementary and alternative medicine in children: an analysis of the recent literature. *Curr Opin Pediatr*, 24, 539–546.
- Soo, I., Mah, J.K., Barlow, K., Hamiwka, L., Wirrell, E. (2005). Use of complementary and alternative medical therapies in a pediatric neurology clinic. *Can J Neurol Sci*, 32, 524–528.
- Surette, S., Vanderjagt, L., Vohra, S. (2013). Surveys of complementary and alternative medicine usage: a scoping study of the paediatric literature. *Complement Ther Med*, 21, Suppl. 1, S48-S53.
- Tabbers, M.M., Boluyt, M.Y., Benninga, M.A. (2011). Nonpharmacologic treatments for childhood constipation: systematic review. *Pediatrics*, 128(4), 753–761.
- Torres-Lienza, V., Bhogal, S., Davis, M., Duchame, F. (2010). Use of complementary and alternative medicine in children with asthma. *Can Respir J*, 17(4), 183–187.
- Vallone, S.A., Miller, J., Larsdotter, A., Barham-Flores, J. (2010). Chiropractic approach to the management of children. *Chiropr Osteopathy*, 18:16.
- Vitor, J.M., Vale, F.F. (2011). Alternative therapies for *Helicobacter pylori*: probiotics and phytomedicine. *FEMS Immunol Med Microbiol*, 63(2), 153–164.
- Vlieger, A.M. (2009). Complementary therapies in paediatric gastroenterology. Diss. Univ. Amsterdam.
- Vlieger, A.M., Menken-Frankenhuis, C., Wolfkamp, S.C.S., Tromp, E., Benninga, M.A. (2007). Hypnotherapy for children with functional abdominal pain or irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *Gastroenterology*, 13(5), 1430–1436.
- Vlieger, A.M., Blink, M., Tromp, E., Benninga, M.A. (2008). Use of complementary and alternative medicine by pediatric patients with functional and organic gastrointestinal diseases: Results from a multicenter survey. *Pediatrics*, 122, e446-e451.
- Vohra, S., Brulotte, J., Le, C., Charrois, T., Laeque, H. (2009). Adverse effects associated with pediatric use of complementary and alternative medicine: Results of a Canadian Paediatric Surveillance Program survey. *Paediatr Child Health*, 14(6), 385–387.
- Wadhwa, V., Lemberg, D.A., Leach, S.T., Day, A.S. (2011). Complementary and alternative medicine in children attending gastroenterology clinics: Usage patterns and reasons for use. *J Paediatr Child Health*, 47(12), 904–910.
- Weber, W., Newmark, S. (2007). Complementary and alternative medical therapies for attention-deficit/hyperactivity disorder and autism. *Pediatr Clin N Am*, 54, 983–1006.

- Weber, W., Van der Stoep, A., McCarthy, R.L., Weiss, N.S., Biederman, J., McClellan, J. (2008). Hypericum perforatum (St. John's wort) for attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: a randomized controlled trial. *JAMA*, 288(22), 2633–2641.
- Weissenstein, A., Straeter, A., Villalon, G., Luchter, E., Bittmann, S. (2013). The role of complementary medicine in pediatric day center in Germany. *Forsch Komplementmed*, 20(4), 281–285.
- Whitfield, K.L., Shulman, R.J. (2009). Treatment options for functional gastrointestinal disorders: From empiric to complementary approaches. *Pediatr Ann*, 38(5), 288–294.
- Wong, H.H., Smith, R.G. (2006). Patterns of complementary and alternative medical therapy use in children diagnosed with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*, 36, 901–909.
- Wong, A.P., Clark, A.L., Garnett, E.A., Acree, M., Cohen, S.A., Ferry, G.D., Heyman, M.B. (2009). Use of complementary medicine in pediatric patients with inflammatory bowel disease: results from a multicenter survey. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 48(1), 55–60.
- Wong, Y.W., Kim, D.G., Lee, J.Y. (2012). Traditional oriental herbal medicine for children and adolescents with ADHD: A systematic review. *Evid Based Complement Alternat Med*, ID 520198.
- Wood, C., Bioy, A. (2008). Hypnosis and pain in children. *J Pain Symptom Manag*, 53(4), 437–446.
- Zhang, Y., Liu, J., Wang, J., He, Q. (2010). Traditional Chinese Medicine for treatment of cerebral palsy in children: a systematic review of randomized clinical trials. *J Altern Complement Med*, 16(4), 375–395.
- Zuzak, T.J., Bonkova, J., Careddu, D., Garami, M., Hadjipanayis, A., Jazbec, J., Merrick, J., Miller, J., Ozturk, C., Persson, I.A., Petrova, G., Saz Peiro, P., Schraub, S., Simoes-Würst, A.P., Steinsbekk, A., Stockert, K., Stoimenova, A., Styczynski, J., Tzenova-Savova, A., Ventegodt, S., Vlioger, A.M., Längler, A. (2013). Use of complementary and alternative medicine by children in Europe: published data and expert perspectives. *Complement Ther Med*, 21, Suppl. 1, S34-S47.