

Asthma bei Kindern

Asthma bronchiale ist eine der häufigsten chronischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Mitunter kann die Diagnose Asthma bronchiale schwierig sein. Ziel der Therapie, die anhand eines Stufenschemas erfolgt, ist es, uneingeschränkte Beschwerdefreiheit zu erzielen, ohne dass eine Bedarfsmedikation erforderlich ist.

Zsolt Szépfalusi et al.*



Ätiologie und Epidemiologie

Die Prävalenz von Asthma bronchiale im Kindesalter variiert stark je nach Weltregion. Die höchsten Prävalenzzahlen finden sich in Frankreich, Schweden oder England, während die niedrigsten im europäischen Raum in Deutschland (etwa 3,5 Prozent) und in Spanien zu finden sind. Die genaue Ätiologie ist noch nicht zur Gänze geklärt. Es handelt sich um eine multifaktorielle Erkrankung, bei der sowohl endogenen als auch exogen begünstigende Faktoren zusammenspielen. Zu den endogenen Faktoren zählen unter anderem die Genetik – eine positive Familienanamnese in Bezug auf eine Erkrankung des atopischen Formenkreises – und das Geschlecht (– präpubertäre Knabenlastigkeit, pubertäre Mädchenlastigkeit). Bei den exogenen Faktoren ist vor allem das Rauchen zu nennen, das sowohl bereits intrauterin als auch nach der Geburt einen maßgeblichen Einfluss auf die kindliche Lungenentwicklung und die Entstehung von Asthma bronchiale hat. Weiters wird die Erkrankung auch durch Infektionen im Kleinkindesalter (Rhinovirus, respiratorisches Synzytial-Virus [RSV]) und Umweltbelastungen (Ozon, Feinstaub) begünstigt.

Definition: Asthma ist eine heterogene Erkrankung der Atemwege mit den typischen Symptomen einer pfei-



fenden/giemenen Atmung (wheezing), Atemnot, Engegefühl in der Brust und manchmal trockenem Husten in unterschiedlicher Ausprägung. Dieser Symptomatik liegt eine chronische Entzündung der unteren Atemwege und in der Folge eine bronchiale Hyperreagibilität mit reversibler Atemwegsobstruktion zugrunde, welche im Verlauf persistieren kann.

Phänotyp und Pathogenese

Die frühere klassische Einteilung des Asthma-Phänotyps in allergisches und nicht-allergisches Asthma wurde in den letzten Jahren um einige weitere Unterteilungen ergänzt, die zum Teil therapeutisch wegweisend sein können.

- Der vorwiegende klinische Asthma-Phänotyp bei Kindern und Jugendlichen ist das Typ-2-high-(allergisches) Asthma mit IgE-Sensibilisierung, erhöhten Eosinophilen in Blut und Atemwegen und erhöhtem Stickstoffmonoxid in der Ausatemluft (FeNO). Dieser Astmatyp wird in den AWMF-Leitlinien auch als eosinophiles Asthma bezeichnet. Kennzeichnend ist eine Überproduktion von Interleukin (IL)-4, IL-5 und IL-13 durch TH2-Zellen, welche die IgE-Produktion und Atemwegs-Eosinophilie erklärt.
- Typ-2-low (nicht-allergisches) Asthma, auf der Basis von neutrophiler oder eosinophiler Inflammation, ist im Kindesalter deutlich seltener. Dabei führen Luftschadstoffe und Mikroben zur Freisetzung von Zytokinen (u. a. IL-33, IL-25) und zur antigenunabhängigen Aktivierung von bestimmten lymphoiden Zellen (innate lymphoid cells, ILCs), was eine Überproduk-

tion von IL-5 und IL-13 sowie die Eosinophilie verursacht.

- Ein weiterer Phänotyp bei Erwachsenen ist Adipositas-assoziiertes Asthma: es findet sich auch bei etwa zehn Prozent der Asthmafälle im Kindesalter, ist hier aber auch vorwiegend mit Atopie vergesellschaftet.
- Der Asthma-Phänotyp der anstrengungsinduzierten Bronchokonstriktion kommt bei Kindern kaum vor. Wenn Asthmasymptome bei körperlicher Anstrengung bestehen, was durchaus häufig der Fall sein kann, dann sind sie eher Ausdruck einer unzureichenden Asthmakontrolle.

Diagnosestellung

Die eindeutige Diagnosestellung von „Asthma bronchiale“ kann mitunter schwierig sein. Manchmal wird sie auch erst im Lauf der Betreuung gesichert.

Klinik

Typischerweise präsentieren sich Patienten mit einem Asthma bronchiale mit einer intermittierenden Atemwegsobstruktion im Sinn von Husten, Atemnot, Giemen und Brummen. Oft bestehen auch ein nächtlich betonter trockener Husten und eine verringerte körperliche Belastbarkeit. Weiters liegt eine (partielle) Reversibilität der Symptomatik auf die Gabe eines β_2 -Sympathomimetikums vor. Schließlich zeigt sich oftmals ein gleichzeitiges Vorliegen einer atopischen Dermatitis oder einer Rhinokonjunktivitis. »

» **Anamnese**

In der Anamnese gibt es einige typische Hinweise, die für die Diagnose bereits schon sehr wegweisend sein können, aber auch ein mögliches Ausmaß des Schweregrades anzeigen können (Tab. 1).

Tab. 1: Wichtige Fragen bei der Anamnese

- Häufigkeit, Art, Dauer der Beschwerden
- Atopische Disposition
- Frühgeburt, SGA (small for gestational age), postpartale Beatmung
- Frühere pulmonale Erkrankungen (obstruktive Bronchitiden, Bronchiolitis, RSV Bronchiolitis, rez. Pneumonie, pulmonale Exazerbationen),
- Auslöser (Allergene, Infekte, Tabakrauch, körperliche/psychische Belastung)
- Stationäre Aufenthalte
- Tageszeitliche/saisonale Schwankungen
- Tabakrauchbelastung (prä/postpartal)
- Medikamentöse Therapie
- Familiäre Allergiebelastung
- Haustiere, Wohnverhältnisse

Diagnostik

Liegt nun bei einem Kind – anamnestisch und klinisch – der Verdacht auf ein Asthma bronchiale vor, ist als nächster Schritt die Durchführung einer Lungenfunktionsmessung, bei Bedarf ein Bronchospasmodysetest und eine FeNO-Messung (exhalierendes NO als Hinweis für eine eosinophile Entzündung der Atemwege), zu planen.

Schematisch wurde in diesem Jahr ein Diagnosealgorithmus von einer Task Force der ERS für die Diagnose von Asthma bei Kindern zwischen fünf bis 16 Jahren veröffentlicht. Die Task Force betont darin, dass es keinen einzelnen Test als Goldstandard für die Diagnose von Asthma bronchiale gibt, die Kombination aus Spirometrie, Bronchospasmodysetest und FeNO-Messung stellt aber die vorrangige Diagnostik dar und die Diagnose kann bei zwei von drei auffälligen Befunden gestellt werden. Jedoch wird auch vermerkt, dass es notwendig sein kann bei bestehender Symptomatik, aber unauffälligen Testergebnissen eine Observanz der Situation und eine Re-Evaluation durchzuführen.

Weiters ist im Rahmen der Diagnostik zwar nicht verpflichtend, aber für das weitere Management entscheidend, ein Allergietest nach entsprechender Anamnese sowie die Bestimmung der eosinophilen Granulozyten im Differentialblutbild durchzuführen. Es sollten hierbei möglichst eine Laboruntersuchung (spezifisches IgE) und ein Hautpricktest erfolgen. Anhand der Anamnese sollte bei zunehmenden Beschwerden im Winter

an die Hausstaubmilbe und Schimmelpilze, bei saisonalen Beschwerden an Baum- und Gräserpollen und perennialen Beschwerden insbesondere an Haustiere u. ä. als Allergene gedacht werden.

Differentialdiagnose

Speziell bei fehlender Besserung trotz etablierter antiasthmatischer, inhalativer Therapie beziehungsweise bei unklarer Befundkombination sollte jedenfalls – neben einem explorativen Gespräch über eine mögliche fehlende Therapieadhärenz – auch die Diagnose eines Asthma bronchiale in Frage gestellt werden. Die wichtigsten Differenzialdiagnosen im Rahmen eines Asthmas sind in Tab. 2 angeführt.

Tab. 2: Einige häufige Differentialdiagnosen

Aspiration (FK)	Plötzlicher Husten, einseitige Symptome
Chronische Infektion/ Bronchiektasien	Feuchter Husten
CF	Chronischer Husten, rezidivierende Bronchitiden, Pneumonien, Gedeihstörung
PCD	Sinusitiden, Otitiden
Immundefekt	Häufige, schwere, chronische Infekte, Gedeihstörung
Kongenitale Anomalie	Stridor, rekurrende Infekte
VCD	Kurzatmigkeit, Giemen, Stridor
Psychogener Husten	Tachypnoe, Hüsteln, Räuspern, Seufzen

(FK – Fremdkörper, CF – Zystische Fibrose, PCD – primäre Ziliendyskinesie, VCD – Vocal Cord Dysfunction)

Therapie

Ziel der Asthmatherapie ist die Erwirkung einer uneingeschränkten Beschwerdefreiheit ohne Gebrauch einer Bedarfsmedikation. Die Therapiesteuerung erfolgt individuell anhand des Stufenschemas der GINA (Globale Initiative für Asthma) und für den deutschsprachigen Raum anhand der AWMF-Leitlinie (Nationale Versorgungsleitlinie).

Der Einsatz von Leukotrienrezeptorantagonisten (LTRA) wird in den letzten Jahren aufgrund eines Black-Box-Warning der Food and Drug Administration (FDA) wegen neuropsychiatrischer Nebenwirkungen kritisch gesehen und nur mehr in Einzelfällen verordnet.

Seit den GINA-Guidelines 2019 wird die Kombination eines inhalativen Kortikosteroids mit einem langwirksamen β -2-Sympathomimetikum (ICS-LABA) bereits ab Stufe 1 und als Bedarfsmedikation bei Kindern > zwölf Jahren empfohlen. Der Hintergedanke hierfür ist, dass bei eingeschränkter Compliance

bezüglich der Dauertherapie und erhöhter Verwendung von kurzwirksamen β -2-Sympathomimetika (SABA) zumindest ein Kortikosteroid mitinhaliert wird. Dies hat in Studien bezogen auf die Exazerbationsrate einen Vorteil gezeigt.

Im Rahmen der Betreuung soll die nötige ICS-Dosis jeweils neu evaluiert werden – nach dem Motto „so viel wie nötig und so wenig wie möglich“. Hierbei wird der Grad der Asthmakontrolle ermittelt, um zu bestimmen, ob bei dem jeweiligen Patienten anhand seiner Symptome der letzten vier Wochen ein kontrolliertes, teilweise kontrolliertes oder unkontrolliertes Asthma vorliegt. Bei einem stabilen Zustand seit mindestens zwei bis drei Monaten und fehlendem Vorliegen eines akuten Infektes oder einer Allergenbelastung soll – nach dem persönlichen Risikoprofil – ein Step-down der bestehenden Therapie erfolgen. Bei Vorliegen eines teilweise kontrollierten oder unkontrollierten Asthmas muss zunächst eine Überprüfung der Inhalationstechnik, der Compliance, der Allergen- und Rauchbelastung, der Komorbiditäten sowie der Differentialdiagnosen durchgeführt werden. Bei ausbleibender Besserung trotz optimierter Therapie beziehungsweise wenn keine Fehlerquelle, die das fehlende Ansprechen auf die Therapie ausreichend erklären kann, gefunden wurde, dann ist ein Step-up der Therapie durchzuführen. Ein kritisches Hinterfragen der Diagnose ist ebenso wichtig.

Neben der Erhebung des Grades der Asthmakontrolle sollte auch eine Lungenfunktionsmessung regelmäßig durchgeführt werden. Eine FeNO-Messung kann die Entscheidung des weiteren Therapieverlaufs ebenso unterstützen. Initial sollte nach Therapiestart eine monatliche bis dreimonatliche Kontrolle erfolgen. Danach sollen die Kontrollen je nach Verlauf alle drei bis zwölf Monate stattfinden.

Grundsätzlich muss hervorgehoben werden, dass bei den allermeisten Kindern und Jugendlichen mit Asthma eine konsequent durchgeführte Standardtherapie und die Beseitigung modifizierbarer Faktoren völlig ausreicht, um eine stabile Asthmakontrolle zu erreichen. Eine Behandlung mit Biologika ist nur in seltenen Fällen notwendig und sollte nur nach multidisziplinärer Abklärung in einem kinderpneumologischen Zentrum eingeleitet werden.

Problematisches schweres Asthma

Eine kleine Subgruppe von Kindern hat allerdings trotz maximaler Therapie mit hochdosierten ICS, LABA und/oder LTRA

eine schlechte Asthmakontrolle und/oder eine persistierende obstruktive Ventilationsstörung mit häufigen Exazerbationen; diese Konstellation wird als problematisches schweres Asthma bezeichnet. Dabei werden folgende Subgruppen unterschieden, welche sich überlappen können:

- Bei Kindern mit „schwer behandelbarem Asthma“ gibt es zusätzliche modifizierbare Faktoren wie Tabakrauch- oder Allergenexposition, inadäquate Inhalationstechnik, schlechte Adhärenz und Komorbiditäten (zum Beispiel gastroösophagealer Reflux, Adipositas, dysfunktionale Atmung) oder psychosoziale Faktoren, die erfolgreich korrigiert werden können und dann eine niedrigere Therapiestufe erlauben. In einer Beobachtungsstudie zeigten bis zu 60 Prozent der Kinder, die einem kinderpneumologischen Zentrum zugewiesen wurden, ein schwer behandelbares Asthma. Schlechte Adhärenz zu der ICS-Dauertherapie war dabei eine der häufigsten Ursachen einer schlechten Asthmakontrolle.
- Schweres therapieresistentes Asthma besteht, wenn trotz Korrektur von modifizierbaren Faktoren die Asthmakontrolle schlecht bleibt, oder bei Reduktion der Therapiestufe die Kontrolle verloren geht; in diesen Fällen ist eine weiterführende Abklärung beziehungsweise eine Therapie mit Biologika sinnvoll.
- Beim „refraktären schwer behandelbaren Asthma“ liegen potentiell modifizierbare Faktoren vor, können aber beispielsweise wegen eines schwierigen psychosozialen Umfelds oder therapieresistenter Komorbiditäten nicht erfolgreich beseitigt werden. Diese Patienten haben das gleiche Risiko für Exazerbation und Tod wie solche mit schwerem therapieresistentem Asthma. Daher sollte auch hier eine Therapie mit Biologika in Betracht gezogen werden.

Kinder und Jugendliche mit problematischem schwerem Asthma sollten in der Regel für eine strukturierte interdisziplinäre Abklärung und Therapie an ein kinderpneumologisches Zentrum überwiesen werden. Meist sind regelmäßige Re-Evaluierungen notwendig. In der AWMF-Leitlinie wird die Durchführung einer kinderpneumologischen Rehabilitation empfohlen, um modifizierbare Faktoren optimal zu adressieren.

Therapie des schweren Asthmas

Zusätzlich zur Standardtherapie mit inhalativen Kortikosteroiden gegebenenfalls in Kombination mit LABA und nicht-pharmakologischen Interventionen (modifizierbare Faktoren) ist ab Therapiestufe 5 seit 2018 von der EMA der langwirk- »

Tab. 3: Asthmakontrolle

Grad der Asthmakontrolle		Gut kontrolliert	Teilweise kontrolliert	Unkontrolliert
Symptomkontrolle	Symptome tagsüber	Kein Kriterium erfüllt	1–2 Kriterien erfüllt	3–4 Kriterien erfüllt
	Symptome nachts			
	Gebrauch von Bedarfsmedikation			
	Einschränkung im Alltag			

- » same Muskarinrezeptorantagonist Tiotropiumbromid für die Asthmatherapie von Kindern ab sechs Jahren zugelassen.

Seit einigen Jahren haben auch Biologika – monoklonale Antikörper gegen Th2-Entzündungsmediatoren – Eingang in die Asthmatherapie bei Kindern und Jugendlichen gefunden und sind gemäß Guidelines der oralen Steroidtherapie unbedingt vorzuziehen. Zugelassen sind Omalizumab, Mepolizumab und Dupilumab ab dem sechsten Lebensjahr.

Transition

Der Übergang von der Adoleszenz zum Erwachsenenalter stellt die meisten Jugendlichen vor zahlreiche psychische, emotionale, kognitive und soziale Herausforderungen, die durch das Vorliegen einer chronischen Erkrankung wie Asthma erheblich verstärkt werden können. Ein besonderes Augenmerk muss daher darauf gerichtet werden, die Jugendlichen bei der Entwicklung zur Verantwortlichkeit für die eigene Gesundheit optimal zu begleiten. Die Asthmakontrolle kann sich im Verlauf der Adoleszenz sowohl verbessern als auch verschlechtern.

Im März 2021 wurde die erste evidenzbasierte deutschsprachige Leitlinie (AWMF) zur Transition mit dem Ziel erstellt, den Übergang fachübergreifend zu strukturieren und zu standardisieren. GINA diskutiert die Transition bei Asthma und 2020 wurde von der EAACI eine Asthma- und Allergie-spezifische evidenzbasierte Leitlinie herausgegeben. Die Transition ist für alle Jugendlichen mit Asthma ein wichtiger Prozess, unabhängig vom Schweregrad.

Fallgruben bei der Diagnostik und Betreuung

Spirometrie

Bei gesunden Kindern liegt der FEV1/FVC-Quotient höher als bei Erwachsenen – über 0,8 – womit die Beurteilung einer obstruktiven Ventilationsstörung bei Kindern oft erst nach Durchführung eines Reversibilitätstestes möglich ist. Für die Beurteilung der Normbereiche sollten Z-Scores verwendet werden.

Asthmakontrolle

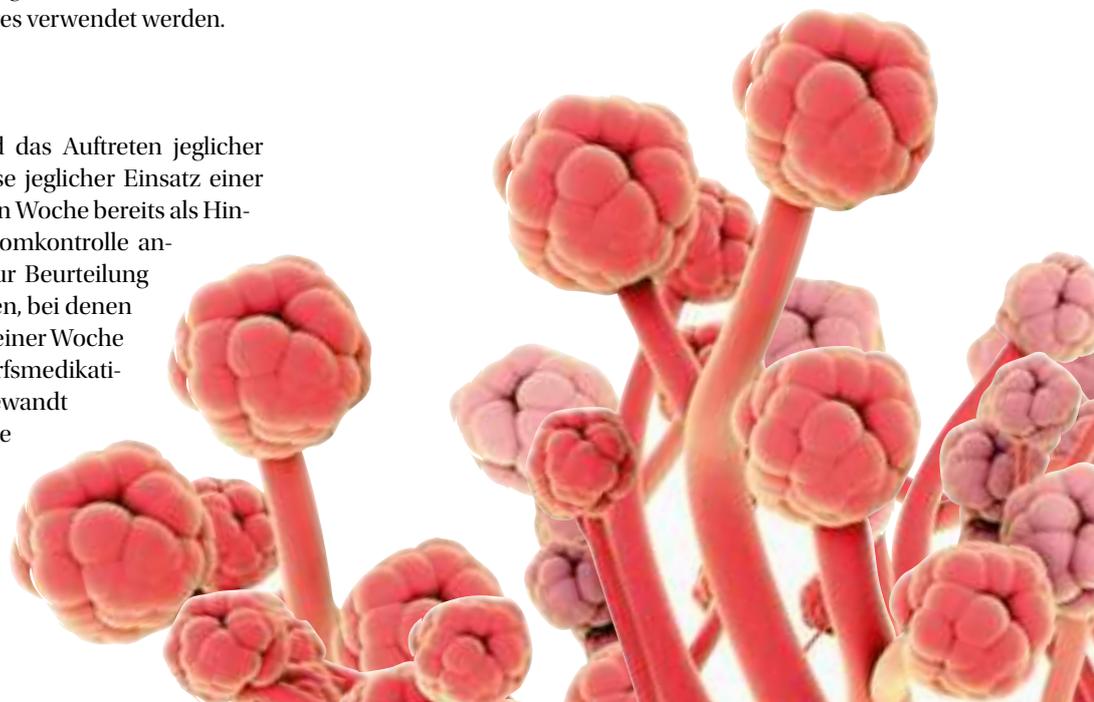
Bei Kindern und Jugendlichen wird das Auftreten jeglicher Symptome tagsüber beziehungsweise jeglicher Einsatz einer Bedarfsmedikation in einer beliebigen Woche bereits als Hinweis für eine eingeschränkte Symptomkontrolle angesehen. Dies steht im Gegensatz zur Beurteilung der Asthmakontrolle bei Erwachsenen, bei denen Asthmasymptome bis zu zweimal in einer Woche auftreten beziehungsweise die Bedarfsmedikation bis zu zweimal in der Woche angewandt werden darf, ohne dass dies als eine Einschränkung der Symptomkontrolle gewertet wird.

Therapiestufen

Im Gegensatz zu den fünfstufigen GINA- und AWMF-Leitlinien für Erwachsene sieht die AWMF-Leitlinien bei Kindern sechs Behandlungsstufen vor. Die zusätzliche Stufe wurde zwischen den Erwachsenenstufen 2 und 3 eingefügt. Wenn das Asthma mit einem niedrigdosierten täglichen ICS (Stufe 2) nicht zu kontrollieren ist, soll die Monotherapie mit einem ICS in mittlerer Tagesdosierung fortgeführt werden (Stufe 3). Da Asthma bei Kindern zum größten Teil atopisch ist, ist es sinnvoll, die antiinflammatorische Wirkung von ICS auszureizen, bevor man mit einem LABA in Kombination mit mitteldosiertem ICS beginnt (Stufe 4). Dies steht in Gegensatz zu den Empfehlungen für Erwachsene, welche eine Kombinationstherapie mit LABA und niedrigdosiertem ICS in Stufe 3 bevorzugen.

Inhalator – Geräte und Technik

- Dosier-Aerosole sollen bei Kindern grundsätzlich mit Vorschaltkammer (Spacer) angewendet werden – sowohl bei der Dauertherapie als auch im Notfall. Kinder können die Aktivierung des Dosier-Aerosols und den Inhalationsprozess nicht koordinieren. Darüber hinaus reduziert ein Spacer den Anteil großer Partikel im Sprühstoß, die im Mund- und Rachenraum auftreten, signifikant und maximiert die Menge kleiner Partikel, welche die Lungen erreichen.
- Bei Bedarf von zwei Hüben eines Medikaments müssen diese mit einem Abstand von einigen Atemzügen verabreicht werden, also soll zunächst ein Hub mit fünf Atemzügen (bei Säuglingen zehn Atemzügen) inhaliert werden, bevor der zweite Hub ausgelöst wird.
- Bereits ab dem Alter von zwei bis drei Jahren sollte ein Spacer mit Mundstück – also keine Maske – verwendet werden, da ein übermäßiger Anteil der Medikamente an der Maske beziehungsweise im Gesicht hängenbleibt.
- Bei einer Asthma-Exazerbation ist Dosieraerosol mit Spacer mindestens so effektiv und sicher wie eine Feuchtinhalation.
- Trockenpulvergeräte sind für Kinder geeignet, die aktiv einen kräftigen Einatemzug durchführen können, normalerweise ab dem Alter von acht bis neun Jahren.



- Die Inhalationstechnik soll bei jeder Sprechstundenvorstellung kontrolliert werden. Die Familie soll ihre Inhalatoren mitbringen und zeigen, wie inhaliert wird. Dies ist für die kontinuierliche Optimierung der Technik von zentraler Bedeutung.
- Jedem Patienten soll ein individueller, strukturierter Asthma-Aktionsplan beziehungsweise ein Selbstmanagementplan zur Verfügung gestellt werden.

Nebenwirkungen der Therapie

Hochdosierte inhalative Kortikosteroide können zur Wachstumsreduktion und Nebennierensuppression führen. Essentiell sind eine Einstellung auf die niedrigste wirksame Dosis und regelmäßige Kontrollen der Körpergröße im Verlauf der Wachstumskurve. Es gibt sehr wenige Kinder mit Asthma, bei denen eine Dosierung von mehr als 250 µg Fluticason beziehungsweise Äquivalent pro Tag erforderlich ist.

Spezielle Aspekte im Therapiemanagement

Spezifische Immuntherapie

Eine Allergen-spezifische Immuntherapie ist als kausale Therapie der allergischen Komponente des Asthmas immer zu bedenken und anzuwenden, vor allem wenn zusätzlich eine allergische Rhinokonjunktivitis vorliegt.

Asthma-Schulung

Laut Leitlinie soll jedem Patienten mit Asthma und Indikation für eine Dauertherapie ein strukturiertes, verhaltensbezogenes Schulungsprogramm erarbeitet werden. Kinder und Jugendliche lernen und üben dabei, wie sie Asthmasymptome vermeiden und wie sie sich bei drohender oder akuter Atemnot verhalten sollen.

Asthma und Sport

Wenn bei einem Patienten unter körperlicher Anstrengung Asthma-Symptome auftreten, ist das mit hoher Wahr-

scheinlichkeit ein Ausdruck einer unzureichenden Asthmakontrolle. Durch Optimierung der Therapie können in der Regel die anstrengungsinduzierten Symptome beseitigt werden.

Sport ist grundsätzlich und speziell für Kinder mit Asthma bronchiale zu fördern. Daher sollen für Kinder mit Asthma bronchiale keine Turnbefreiungen ausgestellt werden. Lediglich bei der akuten Exazerbation kann es nötig sein, kurzzeitig auf körperliche Anstrengung verzichten zu müssen.

COVID-19 und Asthma

Kinder mit stabilem/kontrolliertem Asthma bronchiale stellen keine spezielle Risikogruppe für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Infektion dar. Eine Impfung soll entsprechend der gesundheitsbehördlichen Vorgaben erfolgen.

Zusammenfassung

Asthma bronchiale zählt zu den häufigsten chronischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter, betrifft etwa 5,5 Millionen Kinder in der Europäischen Union und benötigt ob seiner mannigfaltigen Differentialdiagnosen im Vorschul- und Schulalter eine differenzierte Herangehensweise. Die Anamnese, der Einsatz diagnostischer objektiver Messmethoden, wie der Lungenfunktionsmessung, der Bronchospasmodolyse- und der FeNO-Messung, eine Atemtherapeutische Beschulung im Umgang mit den Inhalationsgeräten und das Verständnis der Allergiekomponenten erfordert Erfahrung und Fertigkeiten. Eine individuelle Betreuung auch im Hinblick auf beeinflussende Umweltfaktoren wie Passivrauchen und Adipositas ist daher unabdingbar Grundlage für eine optimale Krankheitskontrolle.

Literatur bei den Verfassern

***Univ. Prof. Dr. Zsolt Szépfalusi**, *Klinische Abteilung für pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Endokrinologie, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Wien, Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien; Tel.: 01/40400/34940 E-Mail: zsolt.szepfalusi@meduniwien.ac.at*; **Dr. Anna Zschocke**, *Pädiatrie III, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Innsbruck*; **Dr. Katharina Kainz**, *Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Klinik Ottakring Wien; Korrespondenzadresse: zsolt.szepfalusi@meduniwien.ac.at*

Lecture Board

Univ. Prof. Dr. Angela Zacharasiewicz, *MBA, Abteilung für Kinder und Jugendheilkunde, Klinik Ottakring, Wien*
Priv. Doz. Dr. Fritz Horak, *Allergiezentrum Wien Hütteldorf*

Ärztlicher Fortbildungsanbieter

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Wien



Insgesamt müssen vier von sechs Fragen richtig beantwortet sein, um zwei DFP-Punkte im Rahmen des Diplom-Fortbildungs-Programms der Österreichischen Ärztekammer zu erwerben. Eine Frage gilt als korrekt beantwortet, wenn alle möglichen richtigen Antworten markiert sind.



www.aerztezeitung.at/DFP-Literaturstudium

E-Mail: dfp@aerzteverlagshaus.at

Bitte deutlich ausfüllen, da sonst die Einsendung nicht berücksichtigt werden kann!

Name:

.....

ÖÄK-Arztnummer:

.....

Adresse:

.....

E-Mail-Adresse:

.....

Zutreffendes bitte ankreuzen:

- Turnusarzt/Turnusärztin
- Arzt/Ärztin für Allgemeinmedizin
- Facharzt/Fachärztin für

- Ich besitze ein gültiges DFP-Diplom.
- Ich nutze mein DFP-Fortbildungskonto.
Bitte die DFP-Punkte automatisch buchen.

Altersgruppe:

- < 30 31–40 41–50 51–60 > 60

Ich willige in die Zusendung von Werbematerial per Post oder E-Mail über die Produkte der Verlagshaus der Ärzte GmbH ein. Diese Einwilligung kann ich jederzeit mittels E-Mail an office@aerzteverlagshaus.at widerrufen. Informationen zum Datenschutz finden Sie auf Seite 50 oder unter www.aerztezeitung.at/kontakt/impressum

1) Definition und Charakteristika von Asthma bronchiale (drei Antworten richtig):	
a)	Bronchiale Hyperreaktivität
b)	Eosinophilie in Serum und Sputum
c)	Intermittierende Atemwegsobstruktion
d)	Chronische Entzündung der unteren Atemwege
e)	Inspiratorischer Stridor
2) Welche Parameter müssen vorliegen, um die Diagnose eines Asthma bronchiale bei einem Kind ab fünf Jahren stellen zu können? (drei Antworten richtig)	
a)	Symptomatik vorhanden (Giemen, erschwerte Atmung, Husten)
b)	Obstruktive Lungenfunktion
c)	Positiver Lyseversuch (> 12%)
d)	FeNO-Messung (Wert < 25ppb)
e)	Allergietestung
3) Welche Differentialdiagnose ist bei Asthma im Kindesalter nicht relevant? (eine Antwort richtig)	
a)	Zystische Fibrose
b)	Immundefekt
c)	Aspiration/Fremdkörper
d)	COPD
e)	Primäre Ziliendyskinesie
4) Ein 14-jähriger Patient mit Asthma kommt zur Kontrolle, sei beschwerdefrei, hätte keine Belastungsdyspnoe, keinen nächtlichen Husten, aber zweimal im letzten Monat Salbutamol gebraucht. Derzeit Dauertherapie mit Fluticason 100 µg 1-0-1. Was ist der erste Schritt? (eine Antwort richtig)	
a)	Therapie anhand des Stufenplanes steigern (Fluticason 100 µg 2-0-2), da ein teilweise kontrolliertes Asthma vorliegt.
b)	Therapie um einen Leukotrienrezeptorantagonisten erweitern.
c)	Die etablierte Therapie beibehalten, da lediglich zweimal Salbutamol gebraucht wurde und der Patient beschwerdefrei ist
d)	Inhalationstechnik und Compliance des Patienten überprüfen.
e)	Therapie reduzieren, da der Patient anamnestisch beschwerdefrei ist.
5) Welche Kriterien sollten bei jeder Vorstellung eines Asthmapatienten erhoben werden, um den Grad der Asthmakontrolle festzustellen? (vier Antworten richtig)	
a)	Symptome tagsüber
b)	Symptome nachts
c)	Gebrauch von Bedarfsmedikation
d)	Einschränkung im Alltag
e)	letzter Allergiefund
6) Sport bei Asthma bronchiale ist (eine Antwort richtig):	
a)	bei respiratorischen Beschwerden immer kontraindiziert.
b)	grundsätzlich empfohlen.
c)	bei Kindern nur als Ausdauersport empfohlen.
d)	ein Hinweis, dass das Asthma gut kontrolliert ist, wenn auch die anderen Kriterien zur Asthma-Kontrolle erfüllt sind.
e)	möglich, wenn keine Atemnot unter Belastung auftritt.