

Antje Strauß



LERNAUFGABE 1

Lesen Sie das Fallbeispiel von Anna (erneut). Sowohl die Angst von Anna, als auch die Ängste der Mutter spielen im Zusammenhang mit einem akuten Asthmaanfall eine große Rolle. Notieren Sie die Ängste von Anna und ihrer Mutter, die aus dem Fall ersichtlich werden und überlegen Sie sich, wie Sie als Pflegefachkraft auf die Ängste eingehen würden. Setzen Sie sich mit der Pflegediagnose „Angst“ auseinander und legen Sie anhand der bestimmenden Merkmale und beeinflussenden Faktoren dar, warum diese Pflegediagnose auf Anna zutrifft.

Annas Ängste

- Sie hat Angst davor, das Hockey spielen und ihre Mannschaft aufgeben zu müssen.
- Sie hat Angst im akuten Asthmaanfall zu ersticken und keine Luft mehr zu bekommen.
- Sie hat Angst eventuell wieder ins Krankenhaus zu müssen.
- Sie hat Angst davor, ihr Spiel unterbrechen zu müssen, um zu inhalieren.
- Sie hat Ängste im Krankenhaus: vor Verlust der Selbstbestimmung, der fremden Umgebung, fremden Menschen, unverständlicher Sprache, medizinischen Geräten, einem ungewohnten Tagesablauf und ggf. der Trennung von ihrer Mutter.

Ängste von Annas Mutter

- Sie hat Angst um den Gesundheitszustand ihrer Tochter.
- Sie hat Angst, dass Anna es übertreibt und Hockey für sie keine geeignete Sportart ist.
- Sie hat Angst davor, dass Anna im Notfall ihr Dosieraerosol nicht richtig anwendet.
- Sie hat Angst davor, dass Anna nicht auf ihren Körper hört.

- Sie hat Angst, dass ihre Tochter die Eintragungen in das Asthmatagebuch nicht ernst nimmt.
- Sie befürchtet erneute Erkältungen bei Anna, die ggf. erneut einen akuten Asthmaanfall auslösen könnten.
- Sie hat Angst vor einem akuten Asthmaanfall mit Atemnot und davor, ihrer Tochter nicht helfen zu können.
- Sie hat Angst ihr Kind in die Hände von Ärzten und Pflegenden zu geben und ggf. im Krankenhaus eine passive Rolle einnehmen zu müssen.

Angstbewältigung

- Die Ängste von Kindern sind abhängig von der Situation und dem Entwicklungsstand des Kindes. Sie gehören zum Leben eines Kindes dazu und es kann nicht vor allen Ängsten geschützt werden.
- Angstbewältigung ist eine Form des Copings (Bewältigung belastender Situationen). Kinder müssen die Möglichkeit haben selbst Wege zu finden, um ihre Angst bewältigen zu können. Dazu brauchen sie Unterstützung von den Eltern oder anderen Bezugspersonen. Setzen Kinder sich nicht mit ihrer Angst auseinander, ist es schwer Bewältigungsstrategien zu entwickeln.
- Eine sichere Bindung zwischen dem Kind und seinen Eltern, lässt die Kinder die Ängste besser bewältigen. Anna sollte durch ihre Mutter in der Angstbewältigung unterstützt werden. Es muss über die Ängste geredet werden, aber es darf keine übermäßige Angst entstehen, in dem der Angst zu viel Aufmerksamkeit geschenkt wird.
- Die Ängste und Wissensdefizite von Anna müssen erkannt werden. Diese können in einer Asthmaschulung aufgegriffen und erläutert werden.
- Die Kommunikation muss in jedem Fall ehrlich sein. Falschaussagen oder Bagatellisierungen zerstören die Vertrauensbasis. Die Sprache sollte kindgerecht und entsprechend ihres Entwicklungsstandes erfolgen.
- Kinder verlieren ihre Ängste eher, wenn sie die Möglichkeit haben „Was-wäre-wenn-Situationen“ durchzuspielen. In Annas Fall könnte zum Beispiel offen darüber nachgedacht werden, ob für sie auch eine andere Sportart in Frage kommt oder wie sie Hockey auch mit ihrer Krankheit weiterspielen kann. Des Weiteren ist es für Anna wichtig das Verhalten im akuten Asthmaanfall zu üben. Die Mutter könnte ihre Ängste reduzieren, indem sie mit Anna die richtige Anwendung des Dosieraerosols übt und sich davon überzeugt, dass Anna es kann und notwendige Einsicht in das Führen eines Asthmatagebuchs zeigt.
- Angstbewältigung im Kindesalter kann durch bestimmte Rituale unterstützt werden. Sie bieten häufig Sicherheitsanker und helfen in schwierigen Situationen, die Angst zu überwinden.
- Für viele Kinder ist Malen ein guter Weg, um mit ihren Ängsten umzugehen. Durch die Entstehung einer Zeichnung kann dem Angstgefühl ein Raum gegeben werden und das Kind kann sich davon abgrenzen.
- In Rollenspielen können Kinder sich mit ihren Ängsten auseinandersetzen und sie haben die Möglichkeit mit anderen Kindern gemeinsam Lösungswege zu finden. Gleichzeitig erfährt das Kind auch, dass es nicht allein ist. Rollenspiele können sowohl in Selbsthilfegruppen, als auch im Krankenhaus oder einer Arztpraxis (z. B. im Rahmen einer Asthmaschulung) durchgeführt werden.

- Mit Büchern gelingt es bestimmte Situationen besser zu verstehen, eigene Gefühle wieder zu erkennen, die eigene Welt zu verlassen, Ängste loszulassen und vielleicht Trost zu finden.
- Besonders wichtig ist es Anna Sicherheit zu vermitteln, indem alle Beteiligten Ruhe bewahren und sie nicht alleinlassen, v. a. bei einem akuten Asthmaanfall.
- Annas Mutter sollte die Möglichkeit haben, im Krankenhaus bei ihrer Tochter zu sein. Sie sollte von Anfang an in die Pflege integriert werden, als aktives Mitglied des therapeutischen Teams.
- Im Krankenhaus ist es besonders wichtig mit Anna zu kommunizieren und nicht nur mit ihrer Mutter. Das Pflegepersonal sollte sich immer durch Rückfragen versichern, ob Anna alles verstanden hat.
- Anna sollte stets über anstehende Interventionen informiert sein. Jede Tätigkeit, die durchgeführt wird, muss vorher erklärt werden.
- Anna sollte wenn möglich auf den Krankenhausaufenthalt vorbereitet werden, wenn sie gerade eine gesunde Phase hat. Aus gesunder Sicht erleben Kinder das Krankenhaus als weniger bedrohlich und können später besser einschätzen, was sie erwartet. Die Vorbereitung kann z. B. durch Bücher oder einen Besuch des Krankenhauses erfolgen. In Veranstaltungen namens Teddyklinik (auch Teddybärkrankenhaus) können Kinder ihre kranken Kuscheltiere behandeln und so ihre Ängste vor Krankenhäusern verlieren.

Pflegediagnose Angst nach NANDA-I-Pflegediagnosen

„Unbestimmtes Gefühl des Unbehagens und der Bedrohung, das von einer autonomen Reaktion begleitet wird (häufig unbestimmte oder dem Individuum unbekannt Quelle); eine Besorgnis, die durch die vorweggenommene Gefahr hervorgerufen wird. Es ist ein Warnsignal für drohende Gefahr und ermöglicht dem Individuum, Maßnahmen zum Umgang mit der Gefahr einzuleiten.“

Bestimmende Merkmale in Annas Fall

- Verhaltensbezogen: Angst vor Veränderungen im Leben (Darf sie vielleicht kein Hockey mehr spielen?)
- Gefühlsbezogen: Sorge, Furcht, Hilflosigkeit („Dieser Zustand versetzt sie in große Angst, da sie sich hilflos und ausgeliefert fühlt.“)
- Physiologisch: Veränderung des Atemmusters durch Abläufe im sympathischen Nervensystem (akute Atemnot; „ein pfeifendes Atemgeräusch und starker Husten zu hören.“)
- Kognitiv: Bewusstsein über physiologische Symptome („Sie weiß, was in ihrer Lunge passiert und warum sie manchmal so schlecht Luft bekommt.“); Veränderung des Konzentrationsvermögens („Aufgrund der Panik ist Anna nicht in der Lage ihr Dosieraerosol korrekt anzuwenden.“)

Beeinflussende Faktoren in Annas Fall

- Bedrohung des aktuellen Status (akute Atemnot, Erstickenangst, Sauerstoffunterversorgung: SpO₂ 75%)
- Zwischenmenschliche Übertragung von Ängsten („Ihre Mutter beobachtet manchmal, dass Anna schneller außer Atem ist als ihre Mitspieler. Sie überlegt, ob das Hockey-

spielen für ihre Tochter der richtige Sport ist und ob sie Anna vom Hockey abmelden soll. Doch Anna kann die Ängste ihrer Mutter nicht nachvollziehen.“)



LERNAUFGABE 2

Annas Mutter hat in der Akutsituation bereits einige Maßnahmen ergriffen. Versuchen Sie in logischer Reihenfolge alle Notfallmaßnahmen aufzuführen, die Annas Mutter im häuslichen Umfeld hätte ergreifen können (inklusive der im Fallbeispiel aufgeführten). Begründen Sie die aufgeführten Maßnahmen mit der entsprechenden Wirkung. Legen Sie dazu eine Tabelle an.

Notfallmaßnahme	Begründung
Ruhe bewahren, bei Anna bleiben	Stress minimieren (Stress verschlechtert die Atemsituation), Sicherheit vermitteln
Frischluftzufuhr und beengende Kleidung öffnen	verringert die Angst, verbessert die Sauerstoffzufuhr
Oberkörperhochlagerung oder Kutschersitz einnehmen	unterstützt die Atemhilfsmuskulatur, erleichtert die Atmung durch Dehnung und Vergrößerung der Atemfläche
Peak Flow Messung	Gemessenen Wert anhand des Ampelschemas beurteilen und notwendige Maßnahmen ergreifen. Bei 60% des Bestwertes Notfallmedikamente einnehmen.
Unterstützung und Anleitung beim Inhalieren der Notfallmedikamente (β_2 -Sympathomimetika)	Anna braucht aufgrund ihrer Panik Anleitung und Unterstützung bei der Anwendung des Dosieraerosols. Das β_2 -Sympathomimetikum lässt die Bronchialmuskulatur erschlaffen und die Bronchien erweitern. Dadurch kann Anna leichter und tiefer atmen.
Lippenbremse anwenden	Durch diese Atemtechnik wird der Atemstrom abgebremst, die Atemwege erweitert und es ermöglicht, dass beim nächsten Einatmen mehr Atemluft aufgenommen bzw. abgeatmet wird.
Bewusst atmen, z. B. durch Kontaktatmung oder gemeinsames Atmen	reguliert den Atemrhythmus, beruhigt die Atmung
Je nach Erreichbarkeit: Kinderarzt anrufen, in die Kinderklinik fahren oder Notruf absetzen (112)	um Anna zu beobachten und zu überwachen (Sauerstoffsättigung) und um weitere therapeutische Maßnahmen zu ergreifen, z. B. Sauerstoffgabe, Gabe eines Glukokortikoides, medikamentöse Einstellung



LERNAUFGABE 3

Anna ist es im akuten Asthmaanfall nicht gelungen, ihr Dosieraerosol korrekt anzuwenden. Überlegen Sie sich, wie sie Anna altersentsprechend zur korrekten Anwendung anleiten können und notieren Sie die einzelnen Schritte.

Korrekte Anleitung zur Anwendung eines Dosieraerosols (Dosieraerosol durch Asthmaspray ersetzt, so ist es ein wenig kindgerechter):

1. Schutzkappe abnehmen
2. Asthmaspray zwischen dem Daumen (von unten; wo das Mundstück ist) und dem Zeige-/Mittelfinger (von oben) halten
3. Asthmaspray schütteln
4. eine aufrechte Körperposition einnehmen (das funktioniert am besten im Stehen)
5. tief ausatmen
6. Mundstück zum Mund führen und mit den Lippen fest umschließen
7. langsam tief einatmen und dabei von oben auf das Asthmaspray drücken
8. Dosieraerosol aus dem Mund nehmen und für 5–10 Sekunden die Luft anhalten
9. langsam über die Nase ausatmen
10. ggf. Mund ausspülen (bei Glukokortikoiden sonst Soor-gefahr).

Wie können Anna und ihre Mutter sicher sein, dass vor allem im Notfall ausreichend von dem inhalierten Medikament in der Lunge ankommt?

Verwendung eines Autohalers: Der Autohaler löst bei ausreichender Einatmung automatisch einen Sprühstoß aus. Er wird genauso angewendet, wie ein Dosieraerosol, nur dass vorher eine Feder gespannt (am Ende wieder entspannt) werden muss und der Sprühstoß nicht durch Druck auf das Gerät, sondern automatisch ausgelöst wird. Die Feder erzeugt bei korrekter Anwendung ein Klickgeräusch, sobald der Sprühstoß auslöst. So ist die Sicherstellung der korrekten Inhalation nachvollziehbar.

Verwendung einer Inhalierhilfe (Spacer): siehe Lernaufgabe 8



LERNAUFGABE 4

Anna möchte ihren Sport nicht aufgeben. Begründen Sie, warum Sport für Anna gut ist. Erörtern Sie geeignete Sportarten für Anna und Aspekte, die sie beachten sollte, wenn sie Sport treibt.

Grundsätzlich ist körperliche Aktivität und Sport für Kinder mit Asthma gut. Es soll ihnen möglich sein am Schulsport und an Freizeitsport teilzunehmen. Durch Sport kann die körperliche Belastbarkeit und die Asthmasymptomatik verbessert werden, durch die Kräftigung der Atemmuskulatur. Deshalb kann Anna Sport empfohlen werden und sie muss ihren Hockeysport nicht aufgeben. Sie sollte allerdings gewisse Regeln berücksichtigen:

- Annas Trainerin und ihre Sportlehrerin müssen über Annas Krankheit informiert sein.
- Es sollten Sportarten ausgewählt werden, bei denen man langsam startet und sich aufwärmen kann. Anna kann weiter Hockey spielen, wenn sie sich vor dem Training und dem Spiel ausreichend Zeit für die Erwärmung nimmt und keinen „Kaltstart“ hinlegt. Auch am Ende des Trainings sollte sie nicht abrupt aufhören, sondern langsam die Anstrengung senken, da plötzliche Wechsel Atemnot hervorrufen können.

- Günstig ist es, wenn Anna regelmäßig zum Hockeytraining geht, damit sich ihr Körper an die Anstrengung gewöhnt und die Kondition gesteigert werden kann.
- Außerdem sollte sie darauf achten, vor dem Training ihren Peak Flow Wert zu messen, um zu wissen, wie ihr Atemzustand gerade ist und ob sie im Vorfeld Medikamente inhalieren muss. Anna und ihre Mutter müssen im Vorfeld mit dem behandelnden Arzt besprechen, welches Medikament Anna vor oder während der Belastung einnehmen kann.

Anna können alternativ Ausdauersportarten wie Schwimmen, Radfahren oder Wandern empfohlen werden.



LERNAUFGABE 5

Anna versäumt es des Öfteren, ihre Peak-Flow-Werte in ihr Asthmatagebuch einzutragen. Überlegen Sie sich, wie Sie Anna kindgerecht erklären können, was ein Peak-Flow-Meter ist und wie es funktioniert. Ordnen Sie den Wert von Anna (60%) dem Ampel-Schema zu und beurteilen Sie den Wert. Erklären Sie Anna, was die verschiedenen Werte aussagen und warum es wichtig ist, das Asthmatagebuch zum Eintragen der Peak-Flow-Werte zu nutzen.

Das Peak-Flow-Meter (kurz „Peak-Flow“) ist ein Gerät, mit Hilfe dessen Anna selbst herausfinden kann, in welchem Zustand sich ihre Bronchien befinden. Es misst den maximalen Atemstrom bei der Ausatmung oder einfacher gesagt, wieviel Luft Anna in einer bestimmten Zeit auspusten kann.

Das Gerät ist ein bisschen größer als ein Handy und hat ein Mundstück, in das Anna hinein pusten kann. Auf dem Gerät ist eine Zahlenskala in 25er bis 50er Schritten und ein kleiner Schieber, der sich beim hinein pusten durch die Ausatemluft weg von Annas Mund verschiebt. Je höher der Ausatemstrom ist, desto weiter gleitet der Schieber auf dem Gerät weg vom Mund.

Wenn Annas Bronchien weit sind und Anna gut Luft bekommt, dann kann sie in kurzer Zeit viel Luft auspusten. Der Schieber gleitet dann also weit weg vom Mund und Anna hat einen hohen Peak-Flow-Wert. Wenn Anna schlecht Luft bekommt, weil ihre Bronchien verengt sind, dann kann sie auch nur wenig Luft in kurzer Zeit auspusten. Der Schieber gleitet nicht weit vom Mund weg und Anna hat einen niedrigen Peak-Flow-Wert.

Die Werte werden in Liter pro Minute angegeben – das muss Anna sich aber nicht merken. Während auf Geräten für Kinder die Werte zwischen 50–ca. 400 l/min angegeben sind, können auf Geräten für Erwachsene bis zu 800 l/min erreicht werden. Anna hat ein Peak-Flow-Meter für Kinder. Ansonsten wäre sie schnell frustriert, weil der Schieber nie bis zu den ganz hohen Zahlen weit weg vom Mundstück gleiten würde (auch nicht, wenn sie richtig gut Luft bekommt).

Natürlich ist es wichtig, Anna zu erklären, wie sie das Peak Flow Meter richtig verwendet:

- Sie sollte am besten stehen oder mit aufrechtem Oberkörper sitzen.
- Zu Beginn muss sie den Schieber auf Null stellen.
- Sie sollte das Gerät waagrecht vor den Mund halten und tief einatmen,

* Fallbeispiel fiktiv, Namen frei erfunden

- anschließend die Luft kurz anhalten und das Mundstück fest mit den Lippen umschließen und
- dann schnell mit aller Kraft über einen Atemstoß ausatmen.
- Anna kann jetzt den Messwert ablesen und den Zeiger wieder auf Null stellen.
- Sie muss nun noch zwei weitere Messungen durchführen und den höchsten der drei Werte im Asthmatagebuch notieren.

Anna muss verstehen, warum es wichtig ist morgens und abends das Peak Flow Meter anzuwenden und die Werte in ihr Asthmatagebuch einzutragen:

- um zu sehen, ob sich ihre Atemsituation verbessert oder verschlechtert und ob sie eventuell Medikamente einnehmen muss
- um zu wissen ob sie vor dem Hockeytraining ggf. ihr Dosierraerosol benutzen muss, um während des Trainings besser Luft zu bekommen – deshalb muss Anna auch vor dem Training ihren Peak-Flow-Wert messen
- für ihren behandelnden Arzt, um zu erkennen ob die medikamentöse Therapie hilft und um herauszufinden, was die Auslöser für eine Veränderung der Atemsituation sind – bei Medikamentenumstellungen sollte vor und nach der Inhalation gemessen werden

Mit Hilfe des Peak-Flow-Meters muss zunächst Annas Bestwert ermittelt werden. Anna und ihre Mutter sollten wissen, dass das in einer stabilen krankheitsfreien Phase (also wenn Anna gesund ist und gut Luft bekommt) geschehen muss. Anschließend kann ihre Mutter, ihr Kinderarzt oder der Betreuer in der Asthmaschulung aus diesem Bestwert verschiedene Bereiche berechnen. Nach dem Ampelschema gibt es den grünen, den gelben und den roten Bereich.

GRÜN: 80 bis über 100% des persönlichen Bestwertes, Erkrankung unter Kontrolle

GELB: 50-80% des persönlichen Bestwertes, Gefahr, zusätzliche Medikamente einnehmen

ROT: PEF <50% des persönlichen Bestwertes. Gefahr, Arzt aufsuchen

Da Anna wahrscheinlich die Prozentrechnung noch nicht vollständig beherrscht, soll sie sich an den Farben orientieren. Die farbigen Bereiche kennzeichnet Anna deshalb zusammen mit einem Erwachsenen auf dem Gerät mit Hilfe von 2 Schieberegler. So hat Anna von nun an die Möglichkeit bei jeder Messung zu sehen, in welchem Bereich sie sich befindet. Je öfter Anna die Peak Flow Messungen durchführt, desto geübter wird sie in der Beurteilung ihrer Werte.

Liegt ihr aktueller Wert im grünen Bereich, kann sie bedenkenlos in den Tag oder in das Training starten.

Aufgrund ihrer Erkältung hat Anna eine Peak-Flow-Wert von 60% ihres Bestwertes, der auf dem Ampelschema der Farbe gelb zuzuordnen ist. Für Anna bedeutet das, dass sie ihr Dosierraerosol benutzen muss, um ihre Atemsituation zu verbessern. Sollte diese nicht besser werden oder sich sogar in den roten Bereich verschlechtern, muss Anna einen Arzt aufsuchen. Neben dem Notfallmedikament helfen Anna atemerleichternde Körperstellungen (z.B. Kutschersitz) und Ausatmen mit der Lippenbremse dabei, ihre Atemsituation zu verbessern.

Bei Peak-Flow-Werten im roten Bereich muss immer sofort ein Arzt aufgesucht oder verständigt werden.



LERNAUFGABE 6

Anna und ihre Mutter waren bereits bei einer Asthmaschulung. Recherchieren Sie, welche Inhalte in einer Asthmaschulung vermittelt werden und wer solche Asthmaschulungen anbietet. Geben Sie Annas Familie Hinweise zu Selbsthilfegruppen mit auf den Weg.

Die Asthmaschulung kann ambulant oder stationär erfolgen. Asthmaschulungen haben einen positiven Einfluss auf den Umgang mit der Krankheit und dessen Bewältigung sowie auf die Lebensqualität. Die Zahl der Todesfälle bei Asthma bronchiale ist in den letzten Jahren zurückgegangen, was auch der Einführung von standardisierten Patientenschulungsprogrammen zugeschrieben wird. Hauptziele der Asthmaschulung sind die Förderung des Selbstmanagements und der Eigenverantwortung sowie die individuelle Krankheitsbewältigung im Alltag. Hierbei soll Basiswissen zum Thema Asthma erlangt werden, um Einsicht und Akzeptanz gegenüber dieser Krankheit zu entwickeln. Nur so wird es möglich sein, individuelle Verhaltensanpassungen durch den Betroffenen in den Lebensalltag zu integrieren.

Die Schulungen werden altersgruppenspezifisch durch interdisziplinäre Teams (Ärzte, Physiotherapeuten, Atemtherapeuten, Pflegenden, Psychologen, Pädagogen, Sporttherapeuten) angeboten. Die Teilnehmerzahl liegt in der Regel zwischen 6 bis 8 Kindern und Jugendlichen. Sind die Kinder noch sehr jung, werden vor allem die Eltern geschult. Die Zeitdauer, die Art der Vermittlung und die Inhalte der Asthmaschulung werden an das Alter der Betroffenen angepasst.

Anbieter einer Asthmaschulung

- Arbeitsgemeinschaft Asthmaschulung im Kindes- und Jugendalter e. V. (AGAS)
- Deutsche Atemwegsliga
- Krankenhäuser
- Fort- und Weiterbildungseinrichtungen
- Krankenkassen (Disease-Management-Programme)
- Selbsthilfegruppen
- Atemtrainer

Inhalte einer Asthmaschulung

- Aufbau der Atemwege, Ablauf der Atmung, Pathophysiologie Asthma
- Asthmaauslöser und Ursachen erkennen und vermeiden, Symptome des Asthmas
- Wahrnehmung und Einschätzung der eigenen Atmung und der Lungenfunktion
- Peak Flow Meter und Ampelschema
- Asthmaprotokoll (z. B. PEF Werte), Patiententagebuch
- Medikamentöse Therapie, Umgang mit Medikamenten und individuellem Behandlungsplan /Notfallplan, Selbstmanagement in der Anpassung der Therapie
- Inhalier Geräte, Inhalationstechnik
- Atemtraining, atemerleichternde Positionen, Atemtechniken
- Verhalten im akuten Asthmaanfall

- Entspannungstechniken
- Sport und Asthma
- Psyche und Asthma
- Bedeutung regelmäßiger Arztbesuche und Lungenfunktionsprüfung
- Kontaktadressen und Hinweise auf Selbsthilfegruppen

Anbieter von Selbsthilfeangeboten

- Deutsche Atemwegsliga
- Deutsche Allergie- und Asthmabund (DAAB)
- Deutsche Lungenstiftung
- Arbeitsgemeinschaft Allergiekranke Kind (AAK) e. V.
- Asthma-Selbsthilfegruppe ATEMLOS
- Pina e. V.
- Patientenliga Atemwegserkrankungen e. V.

Der Austausch mit anderen Betroffenen Asthmatikern und deren Eltern unterstützt bei der Krankheitsbewältigung und dem Selbstmanagement. Für Jugendliche sind auch digitale Medien, wie Computerspiele und Smartphone Apps eine beliebte Form des Trainings im Umgang mit ihrer Erkrankung.

Weiterführende Internetadressen

- Links zum Thema Asthmaschulung und Asthmaselbsthilfe finden Sie hier: <https://www.lungenaerzte-im-netz.de/krankheiten/asthma-bronchiale/links/>
- Einen Kurzfilm zum Thema Asthmaschulung bei Kindern und Jugendlichen („Asthmaschulung? Macht Sinn!“) finden Sie hier: <https://www.asthmaschulung.de/>

WEITERE LERNAUFGABEN UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE



LERNAUFGABE 7

Rekapitulieren Sie Ihr Wissen zur Pathophysiologie des Krankheitsbildes und arbeiten Sie heraus, welche Form von Asthma bei Anna vorliegt. Begründen Sie Ihre Aussage.

Pathophysiologie

Von zentraler Bedeutung in der Pathogenese des Asthmas ist die Entzündung der Bronchialschleimhaut und die bronchiale Hyperreaktivität (=Überempfindlichkeit auf Reize). Sie können durch Infekte (nichtallergisches Asthma) oder durch Allergene (allergisches Asthma) ausgelöst werden. Die Entzündungsreaktion führt dazu, dass Mediatoren (Histamin¹, Leukotriene², Interleukine³) freigesetzt werden und zu einer bronchialen Obstruktion (Verengung der Bronchien) führen. Die Obstruktion wird durch drei Faktoren verursacht:

- 1 **Histamin** = Gewebshormon/ Neurotransmitter, welches bei allergischen Reaktionen im Immunsystem die körpereigenen Abwehr aktiviert und eine Gewebsschwellung bewirkt
- 2 **Leukotriene** = Gewebshormon, welches als chemischer Vermittler fungiert und eine Bronchialverengung und erhöhen die Permeabilität bewirkt
- 3 **Interleukine** = von körpereigenen Abwehrzellen (Leukozyten und Makrophagen) sezerniert und dient der Rekrutierung von Leukozyten

- spastische Kontraktion der Bronchialmuskulatur (Bronchospasmus)
- Schwellung der Bronchialschleimhaut
- weitere Verengung der Bronchien durch Übersekretion von zähem glasigem Schleim (=Dyskrinie)

Folgen dieser Atemwegsverlegung ist die Überblähung und Minderbelüftung der Alveolen. Hauptproblem beim Asthma ist die erschwerte Ausatmung, die zu einem Anstieg des intrathorakalen Gasvolumens führt, wodurch zu wenig CO₂ abgeatmet wird. Durch den ansteigenden intrathorakalen Druck, werden die kleinen Bronchialäste zusätzlich komprimiert und die Lungenventilation beeinträchtigt.

Kohlendioxid (CO₂) reagiert im Blut mit Wasser (H₂O) zu Kohlensäure (H₂CO₃). Die Kohlensäure dissoziiert dann zu Hydrogencarbonat (HCO₃⁻) und Wasserstoffionen (H⁺), welche dafür sorgen, dass der pH-Wert im Blut sinkt und die Atemfrequenz steigt.

Formen des Asthmas

Es werden zwei Formen des Asthmas unterschieden. Das allergische (exogenes, extrinsisches Asthma) und das nichtallergische (endogenes, intrinsisches Asthma). Mischformen sind häufig, insbesondere kann auch beim allergischen Asthma später eine intrinsische Komponente hinzukommen. Bei Säuglingen und Kleinkindern sind rezidivierende obstruktive Ventilationsstörungen häufig durch Infekte verursacht. Im Kleinkindalter ist die Diagnosestellung häufig erschwert, da die Übergänge von chronisch obstruktivierenden Bronchitiden zu Asthma oft nicht eindeutig sind.

Das **exogene, allergische Asthma** wird durch die Einatmung von exogenen Allergenen verursacht. Die allergische Reaktion ist eine Reaktion vom Soforttyp (Typ I Allergie⁴), welche innerhalb von Sekunden bis Minuten durch die IgE Antikörper vermittelt wird. Es kann aber zusätzlich nach 6–12 Stunden noch zu einer Spätreaktion kommen. Das allergische Asthma beginnt überwiegend im Kindesalter und tritt selten nach dem 35. Lebensjahr auf. Patienten mit allergischem Asthma haben eine genetische Disposition zu überschießender IgE Bildung und damit zu Überempfindlichkeitsreaktionen. In der Anamnese der Betroffenen kann man häufig erfahren, dass in der Säuglingszeit ein stark ausgeprägter Milchschorf vorlag und sich später eine Neurodermitis entwickelte. In der Familienanamnese besteht bei genetischer Disposition ein gehäuftes Auftreten von Asthma bronchiale, sowie Heuschnupfen oder Neurodermitis. Leiden beide Elternteile an allergischem Asthma haben die Kinder ein Erkrankungsrisiko von 60–80% (bei einem erkrankten Elternteil halbiert sich die Zahl). Am häufigsten wird das allergische Asthma durch Allergene wie Pollen, Hausstaub, Insekten, Tierhaare, Federn, und Pilzsporen ausgelöst. Aber auch

- 4 **Typ I Allergie** = schnelle, d. h. innerhalb von Sekunden oder Minuten stattfindende Reaktion des Immunsystems auf das Allergen, Voraussetzung für eine Typ-I-Allergie ist ein vorher erfolgter Erstkontakt mit dem Allergen, der i. d. R. symptomlos verläuft, durch den Allergenkontakt schützen die TH2-Helferzellen den Botenstoff Interleukin-4 (IL-4) aus. IL-4 aktiviert die B-Zellen, die spezifische IgE-Antikörper gegen das Allergen produzieren. Der erneute Allergenkontakt führt dann über die Bindung des Allergens an die zellständigen IgE-Antikörper zu einer Degranulierung der Zellen mit massiver Freisetzung diverser Entzündungsmediatoren.

* Fallbeispiel fiktiv, Namen frei erfunden

andere Allergene, z. B. aus dem Beruf können eine Rolle spielen, wie z. B. Mehlstaub in der Bäckerei oder chemische Lösungsmittel in einer Druckerei oder beim Friseur. Dann spricht man auch von einem berufsbedingten Asthma. Auch berufsunabhängige Allergene wie Parfüm oder bestimmte Nahrungsmittel (z. B. Nüsse) können ein allergisches Asthma auslösen.

Beim **endogenen, nichtallergischen Asthma** tritt der einzelne Anfall als Überempfindlichkeitsreaktion auf, d. h. ohne Nachweis eines Allergens. Es entwickelt sich meist im mittleren Alter. Auslösende Faktoren sind hier vorrangig Infekte der Atemwege. Aber auch Analgetika (Analgetika-Asthma durch ASS, NSAR), Umweltschadstoffe, körperliche Belastung (Anstrengungsasthma), emotionaler Stress, Kälte oder gastro-ösophagealer Reflux können einen nicht allergisch bedingten Asthmaanfall auslösen. Beim gastro-ösophagealen Reflux steigt Magensäure in die Speiseröhre auf. Werden dann kleine Mengen der Magensäure aspiriert, kann dies einen Bronchospasmus auslösen. Das kommt am häufigsten nachts vor.

Annas Asthma

Bei Anna liegt die endogene, nichtallergische Form des Asthmas vor. Ihre Asthmasymptome und Atembeschwerden wurden durch einen Infekt (Husten und Schnupfen) und durch körperliche Belastung (Toben, Hockey) ausgelöst und nicht durch Allergene.

Pflegerische Maßnahme	Begründung
Dosierung der Sauerstoffzufuhr beachten	bei Überdosierung Gefahr einer Apnoe; Bewusstseinsbeeinträchtigung bei CO ₂ -Narkose; erniedrigtes Herzzeitvolumen durch erhöhten Vagustonus
Anfeuchten des Sauerstoffs mit Aqua dest. (destilliertes Wasser), Inspektion und Pflege der Schleimhäute (Nase, Mund)	Austrocknung der Nasenschleimhaut vermeiden; trockene Schleimhäute fördern das Risiko für Erregereintritt und Infektionen
Inspektion und Lagewechsel der Sauerstoffbrille, ggf. abpolstern	Dekubitus durch die Sauerstoffbrille vermeiden
Reinigung einer verstopften oder verunreinigten Nase, ggf. absaugen	Gewährleistung der optimalen O ₂ -Therapie und Sauerstoffversorgung
Wechsel der Sauerstoffnasenbrille nach 48 h, aseptisches Arbeiten	Gefahr aufsteigender Keime; Infektionsrisiko erhöht
Sitz der Sauerstoffnasenbrille prüfen	Gewährleistung der optimalen O ₂ -Therapie und Sauerstoffversorgung
Atemfrequenz, SpO ₂ % und ggf. Blutgasanalyse überwachen	schnellstmöglich Komplikationen (z. B. Hyperoxämie kann bei Früh- und Neugeborenen zu Netzhautveränderungen führen) erkennen und entsprechend handeln; Evaluation der Sauerstofftherapie
Bewusstseinslage prüfen	Gefahr einer CO ₂ -Narkose
Herzfrequenz und Blutdruck kontrollieren	Rechtzeitiges Erkennen einer Tachykardie oder eines Hypotonus aufgrund eines erniedrigten Herzzeitvolumen durch erhöhten Vagustonus

LERNAUFGABE 8

Begründen Sie, warum v. a. Kinder bei der Anwendung eines Dosieraerosols einen sog. „Spacer“ nutzen sollten.

Da Kinder oft die Koordination zwischen dem Auslösen des Sprühstoßes und gleichzeitig langsamer, tiefer Einatmung nicht hinbekommen, kann eine Inhalierhilfe in Form eines Spacers angewendet werden. Es handelt sich dabei um eine ca. 15 cm lange Röhre mit einem Mundstück an einem Ende und einer Steckvorrichtung für das Asthmaspray am anderen Ende. Das Aerosol wird zunächst in den Spacer gesprüht. Auf diese Weise verliert es an Geschwindigkeit und die Gefahr, dass der Wirkstoff durch zu schnelles Einatmen an der Rachenschleimhaut verbleibt, statt in die Bronchien zu gelangen, verringert sich. Anschließend wird das Aerosol aus dem Spacer über das Mundstück tief eingeatmet. Wenn Kinder noch so klein sind, dass sie das Mundstück nicht mit den Lippen umschließen können, wird eine Mund-Nasen-Maske genutzt.

LERNAUFGABE 9

Nennen und begründen Sie die pflegerischen Maßnahmen, die während der Sauerstoffapplikation über eine Sauerstoffnasenbrille beachtet werden müssen.

LERNAUFGABE 10

Anna hat als Notfallmedikament ein β_2 -Sympathomimetikum erhalten. Beschreiben Sie die Wirkungsweise dieser Wirkstoffgruppe und ermitteln Sie pflegerelevante Nebenwirkungen. Suchen Sie mithilfe des „Arzneimittel pocket“ oder der „Roten Liste“ Medikamentenbeispiele heraus.

Wirkungsweise

β_2 -Sympathomimetika setzen an den β_2 -Rezeptoren der Bronchialmuskulatur an und führen zur Erschlaffung der glatten Bronchialmuskulatur. Dadurch erweitern sich die Bronchien und die Luft kann besser ein- und ausgeatmet werden.

Pflegerrelevante Nebenwirkungen

- Tremor
- Tachykardie
- Rhythmusstörungen
- Schwindel
- Nervosität, Unruhe
- Hypertonie
- Übelkeit, Kopfschmerzen
- Schlafstörung
- Schwitzen
- Überempfindlichkeitsreaktionen

* Fallbeispiel fiktiv, Namen frei erfunden

Medikamentenbeispiele

- SABA (= short acting beta agonist)
 - Wirkstoff Fenoterol (Berotec®)
 - Wirkstoff Salbutamol (Salbutamol-ratiopharm®, Sultanol®, Salbulair N®)
 - Wirkstoff Terbutalin (Aerodur®, Bricanyl®)
- LABA (=long acting beta agonist)
 - Wirkstoff Formoterol (Foradil P®, Oxis®, Formatrix®)
 - Wirkstoff Salmeterol (Aeromax®, Serevent®)



LERNAUFGABE 11

Neben dem β_2 -Sympathomimetikum hat Anna ein Glukokortikoid erhalten. Notieren und begründen Sie die Indikation, die dahintersteckt. Nennen Sie ein potenzielles Pflegeproblem, das sich aus der Anwendung mit inhalativen Glukokortikoiden im Schleimhautbereich ergeben kann und leiten Sie entsprechende Pflegemaßnahmen ab.

Anna sollte langzeittherapeutisch mit ICS (Inhalative Corticosteroide) therapiert werden, da laut neueren Studienergebnissen die Lungenfunktion und die Symptomkontrolle unter dieser Therapie als besser bewertet wurden als ohne ICS Dauertherapie. Empfohlen wird bei Kindern und Jugendlichen mit mittelschwerem Asthma eine Kombinationstherapie aus ICS/LABA (= long active beta agonist). Auch in der nationalen Versorgungsleitlinie Asthma wird eine Kombinationstherapie, entsprechend des Stufenschemas angeraten. Vor allem Kinder mit belastungsabhängigen Symptomen, wie Anna, wird eine ICS Dauertherapie empfohlen. Da Glukokortikoide entzündungshemmend wirken, haben sie eine positive Wirkung auf das Abschwellen der Bronchialschleimhäute.

Ein potentielles Pflegeproblem bei der Anwendung von inhalativen Glukokortikoiden besteht in der Gefahr einer Soorerkrankung der Mundschleimhaut durch die immunsuppressive Wirkung. Um eine Pilzbesiedlung auf der Mundschleimhaut zu verhindern, ist es wichtig, eine Soorprophylaxe durchzuführen. Die Betroffenen sollten die Mundschleimhaut feucht halten und nach der Inhalation mit Glukokortikoiden etwas trinken, den Mund ausspülen oder Zähne putzen.



LERNAUFGABE 12

Diskutieren Sie in einer Kleingruppe, welche Belastungen und Einschränkungen im Alltag einer Familie entstehen, wenn ein Kind chronisch krank ist und Asthma hat. Überlegen Sie, welche Belastungen und Einschränkungen sowohl für Anna als auch für ihre Mutter im Vordergrund stehen. Erörtern Sie Vorschläge, die bei dem Umgang mit der Erkrankung und deren Bewältigung helfen können.

Das Problem bei chronischen Erkrankungen ist, dass sie die Betroffenen ein ganzes Leben lang begleiten, mit stabilen Phasen und Phasen der Verschlechterung. Im Vordergrund sollten die höchst mögliche Lebensqualität und die aktive soziale Teilhabe stehen, um den Lebensalltag für Anna und ihre Familie möglichst unbeschwert zu gestalten.

Belastungen und Einschränkungen bei chronischen Erkrankungen

Die Belastungen und Einschränkungen bei chronisch kranken Menschen sind individuell und abhängig von der Erkrankung und ihren Symptomen. Betroffene und deren Angehörige müssen es schaffen, die Krankheit in ihren Alltag integrieren. Außerdem kann eine chronische Krankheit für Betroffene und deren Angehörige einen finanziellen Mehraufwand bedeuten.

Chronische Erkrankungen beeinflussen nicht nur das physische, sondern auch das psychische und soziale Wohlbefinden. In der nationalen Versorgungsleitlinie für Asthma wird empfohlen, die psychische Situation und das soziale und familiäre Umfeld eines Kindes mit Asthma in die Therapie einzubeziehen. Die Angst der Eltern vor Asthmaanfällen kann sich auf das Kind übertragen und zu einer übermäßigen Behütung führen. Unter anderem deshalb ist es wichtig, dass auch die Eltern ausreichend informiert und beraten sind, um Strategien im Umgang mit der Erkrankung ihres Kindes entwickeln und im Alltag umsetzen zu können.

Belastungen für Anna und ihre Mutter

Annas Mutter hat immer wieder Angst um ihre Tochter. Anna kann dies oft nicht nachvollziehen. Das kann Schwierigkeiten in der sozialen Beziehung zwischen Mutter und Kind hervorrufen, die sich ggf. auf das Familienleben auswirken. Chronisch erkrankte Menschen wollen so „normal“ wie möglich leben und nicht auf ihre Krankheit reduziert werden. Anna möchte weiter ins Hockeytraining gehen. Ihre Mutter überlegt, ob Hockey der richtige Sport für ihre Tochter ist. Das wirft Konfliktpotential auf. Für Annas Mutter ist es wichtig, die Situation ihrer Tochter jeden Tag neu zu beurteilen und Pauschalisierungen zu vermeiden, denn nicht jeder Tag ist gleich.

Im Alltag machen Anna die krankheitsbezogenen Aufgaben das Leben schwer. Sie muss ihre Medikamente einnehmen, täglich die Peak Flow Messung durchführen und alles ins Asthmatabuch eintragen. Das kostet Zeit, schränkt sie in ihrer Selbstbestimmung ein und erfordert bei fehlender Einsicht immer wieder Verhandlungen mit ihrer Mutter.

Eventuelle Krankenhausaufenthalte oder Fehlzeiten in der Schule können die Beziehungsgestaltung zu Gleichaltrigen beeinflussen. Auch der Mutter kann es Schwierigkeiten am Arbeitsplatz machen, wenn sie oft fehlt, um sich um Anna zu kümmern. Mit der chronischen Erkrankung hat Anna aber vielleicht auch, sowohl in der Schule als auch in ihrem Hockeyverein, eine besondere Stellung. Anna muss für sich Bewältigungsstrategien finden, um die krankheitsbezogenen Aufgaben optimal in den Alltag einzubauen. Sie muss sich Gedanken machen, wie sie gegenüber Klassen- und Sportkameraden mit ihrer Krankheit umgeht.

Belastungen für Geschwister von chronisch kranken Kindern

Häufig erleben Geschwisterkinder von chronisch kranken Kindern, dass sie weniger Aufmerksamkeit für ihre Bedürfnisse bekommen, was sie belastet. Beispielsweise verbringen die Eltern mit den Kindern ihren Urlaub in Gebieten mit günstigen klimatischen Bedingungen, z. B. am Meer. Aber wenn sich das Geschwisterkind lieber einen Skiurlaub oder einen Besuch

in Hongkong wünscht, muss es vielleicht zurückstecken. Die Eltern stehen im Konflikt, weil sie ihr krankes Kind nicht gefährden wollen und das Geschwisterkind nicht vernachlässigen wollen.

Vorschläge zum Umgang mit der Erkrankung und deren Bewältigung

Die Gesundheitsförderung und Beratung sind wesentliche Elemente der Unterstützung von chronisch Erkrankten. Die Betroffenen können sich ihrer Bedürfnisse bewusst werden

und Entstehungszusammenhänge verstehen, sie können lernen Signale ihres Körpers wahrzunehmen und Selbstmanagementkompetenzen zu erwerben. Ein starkes Kohärenzgefühl und gute Widerstandsressourcen sind entscheidend im Umgang mit der chronischen Erkrankung. Die Entwicklung von Bewältigungsstrategien und Widerstandsressourcen können durch Kontakt mit anderen Betroffenen in Selbsthilfegruppen gut unterstützt werden. Ängste belasten die Entwicklung von Selbstmanagementkompetenzen und müssen abgebaut werden durch Schulung (Asthmaschulung) und Beratung.

QUELLEN

Lernaufgabe 1

- Hinterwirth P. Das ängstliche Kind im Krankenhaus: Angst und Angstbewältigungsstrategien von Kleinkindern im Krankenhaus. Kinderkrankenschwester 2018; 1: 23–29.
- Scheuerer H. Chancen und Grenzen der Bindungstheorie in der Arbeit mit Kindern, Eltern und Familien: Erfahrungen aus der Erziehungsberatung (2000). Im Internet: <https://www.familienbildung-by.de/>; Stand: 09.03.2020.
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 172–185)
- Herdmann HT, Kamitsuru S, Hrsg. NANDA-I-Pflegediagnosen: Definitionen und Klassifikation 2018–2020. Kassel: RECOM; 2019

Lernaufgabe 2

- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 573–577)
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf; Stand: 09.03.2020
- Schewior-Popp S, Sitzmann F, Ullrich L, Hrsg. Thiemes Pflege. 13. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2017 (S. 845 ff.)
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S. 589 ff.)

Lernaufgabe 3

- Schewior-Popp S, Sitzmann F, Ullrich L, Hrsg. Thiemes Pflege. 13. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2017 (S. 518 f.)
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 577)
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S. 591 f.)
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Patientenleitlinie zur Nationalen Versorgungsleitlinie Asthma (2011). Im Internet: <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/asthma/asthma-2aufl-vers1.3-p11.pdf>; Stand: 09.03.2020
- AWMF. Inhaliergeräte bei Asthma: Spray, Pulver oder Vernebler – Welche Unterschiede gibt es? (2018). Im Internet: <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/asthma/ph/asthma-3aufl-patientenblatt-inhalier-geraete-bei-asthma.pdf>; Stand: 09.03.2020

Lernaufgabe 4

- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf; Stand: 09.03.2020
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Patientenleitlinie zur Nationalen Versorgungsleitlinie Asthma (2011). Im Internet: <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/asthma/asthma-2aufl-vers1.3-p11.pdf>; Stand: 09.03.2020
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 578)

Lernaufgabe 5

- Schewior-Popp S, Sitzmann F, Ullrich L, Hrsg. Thiemes Pflege. 13. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2017 (S. 845 f.)
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 577)
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S. 580 f.)
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf; Stand: 09.03.2020
- Deutsche Atemwegsliga, Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin, Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin. Leitlinie zur Spirometrie (2015). Im Internet: <https://www.atemwegsliga.de/flip/2015-Leitlinie-zur-Spirometrie/mobile/index.html#p=1>; Stand: 09.03.2020
- Novartis. Kinder und Peak-Flow. Im Internet: <https://www.asthma.de/kinderwelt/peak-flow/>; Stand: 09.03.2020
- Novartis. Dein Asthma-Tagebuch (2017). Im Internet: https://www.asthma.de/globalassets/asthma/asthma/patiententagebucher/asthma-tagebuch_kinder.pdf; Stand: 09.03.2020

Lernaufgabe 6

- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 577 f.)
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S. 592 f.)
- Dahlbeck M. Implementierung von Patientenschulungen im Kardinal Schwarzenberg Klinikum Abteilung Kinder und Jugendmedizin. In: Kinderkrankenschwester 2019; 9: 291–296
- Arbeitsgemeinschaft Asthmaschulung für Kinder und Jugendliche e.V. Qualitätsmanagement in der Asthmaschulung von Kindern und Jugendlichen (2013). Im Internet: <http://old.asthmaschulung.de/asthmaschulung.de/www.asthmaschulung.de/images/dokumente/AGAS-QM-Handbuch-Auflage4-ENDFASSUNG-20-09-2013.pdf>; Stand: 10.03.2020
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf; Stand: 10.03.2020
- CjD Hochfranken Sozialpädiatrisches Zentrum. Asthma-Verhaltenstraining AVT. Im Internet: <https://www.cjd-hochfranken.de/therapeutisches-angebot/asthma-verhaltenstraining/>; Stand: 10.03.2020
- Deutsche Lungenstiftung e.V. Links. Im Internet: <https://www.lungenaerzte-im-netz.de/krankheiten/asthma-bronchiale/links/>; Stand: 10.03.2020
- Arbeitsgemeinschaft Asthmaschulung im Kindes- und Jugendalter (AGAS). Asthmaschulung? Macht Sinn! Im Internet: <https://www.asthmaschulung.de/>; Stand: 10.03.2020

Lernaufgabe 7

- Schewior-Popp S, Sitzmann F, Ullrich L, Hrsg. Thiemes Pflege. 13. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2017 (S. 841)
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 573 f.)
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S.589 f.)
- Herold G. Innere Medizin 2019; Köln: Herold; 2018 (S. 359 ff.)
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf ; Stand: 10.03.2020

Lernaufgabe 8

- Schewior-Popp S, Sitzmann F, Ullrich L, Hrsg. Thiemes Pflege. 13. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2017 (S. 518 f.)
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 577)
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S.591 f.)
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf ; Stand: 10.03.2020
- AWMF. Inhaliergeräte bei Asthma: Spray, Pulver oder Vernebler – Welche Unterschiede gibt es? (2018). Im Internet: <https://www.leitlinien.de/mbd/downloads/nvl/asthma/ph/asthma-3aufl-patientenblatt-inhalier-geraete-bei-asthma.pdf>; Stand: 10.03.2020

Lernaufgabe 9

- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S.58–61)
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 257–259)
- Schewior-Popp S, Sitzmann F, Ullrich L, Hrsg. Thiemes Pflege. 13. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2017 (S. 511 f.)

Lernaufgabe 10

- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S.590)
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 576)
- Ruß A. Arzneimittel pocket. 25. Aufl. München: Börm Bruckmeier; 2019
- Rote Liste. 28. Bronchospasmolytika/Antiasthmatica und andere Mittel für den Respirationstrakt. Im Internet: <https://www.rote-liste.de/suche/hauptgruppe/28-1-B-1-1-2-2-1-1>; Stand: 10.03.2020

Lernaufgabe 11

- Reddel HK, Busse WW, Pedersen S et al. Should recommendations about starting inhaled corticosteroid treatment for mild asthma be based on symptom frequency: a post-hoc efficacy analysis of the START study. Lancet 2017; 389: 157–166.
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf ; Stand: 10.03.2020
- Chauhan BF, Chartrand C, Ni Chroinin M et al. Addition of long-acting beta2-agonists to inhaled corticosteroids for chronic asthma in children. Cochrane Database Syst Rev 2015; 11
- Fath R. ICS-Therapie auch bei leichtem Asthma (22.05.2017). Im Internet: <https://www.aerztezeitung.de/Medizin/ICS-Therapie-auch-bei-leichtem-Asthma-307698.html>; Stand:10.03.2020
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S. 591, 684)
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 351 f.)

Lernaufgabe 12

- Kienberger K. Beratung in der Gesundheits- und Krankenpflege am Beispiel von PatientInnen mit chronischen Erkrankungen (2010). Im Internet: http://othes.univie.ac.at/11848/1/2010-08-27_0503273.pdf; Stand: 10.03.2020
- Hoehl M, Kullick P, Hrsg. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2019 (S. 175–178, 577 f.)
- Menche N, Hrsg. Pflege Heute. 7. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2019 (S.1477 f.)
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma, Langfassung (2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-002l_S3_Asthma_2018-09.pdf ; Stand: 10.03.2020 (S. 75)

