

Eine Übersicht mit aktuellen Therapieempfehlungen

# Behandlung allergischer Erkrankungen in der Schwangerschaft

Tobias Murer<sup>a</sup>, dipl. Arzt; Dr. med. Caroline Dürr<sup>a</sup>; Dr. med. Christina Bürgler<sup>b</sup>;  
PD Dr. Dr. med. Martin Müller<sup>c</sup>; Prof. Dr. med. Arthur Helbling<sup>a</sup>

Inselspital, Bern

<sup>a</sup> Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie; <sup>b</sup> Universitätsklinik für Dermatologie; <sup>c</sup> Universitätsklinik für Frauenheilkunde

Allergische Erkrankungen und deren Behandlung spielen in der Grundversorgung eine wichtige Rolle. Insbesondere bei Beschwerden während der Schwangerschaft stellt sich die Frage nach einer verträglichen Therapie.

## Einleitung

Atopiker haben eine genetische Veranlagung, auf eigentlich harmlose Umweltstoffe mit einer überschießenden Antwort des Immunsystems zu reagieren. Erkrankungen aus dem atopischen Formenkreis, zu dem das allergische Asthma, die atopische Dermatitis [AD] oder auch die allergische Rhinokonjunktivitis gehören, sind weiterhin auf dem Vormarsch [1]. Bei international stark schwankender Prävalenz kann davon ausgegangen werden, dass in der Schweiz bis zu 23% der erwachsenen Frauen an allergischer Rhinitis, 8% an Asthma und 4–10% an AD leiden [2–4]. Im Jahr 2017 gab es in der Schweiz 87381 Lebendgeburten [5]. Bei oben genannter Prävalenz kann davon ausgegangen werden, dass jährlich bis zu 20000 Frauen während der Schwangerschaft an einer allergischen Erkrankung leiden.

Bis zu 50% der Schwangeren nehmen innerhalb des ersten Trimenons und bis zu 90% während der gesamten Schwangerschaft ein verschreibungspflichtiges Medikament ein [6]. Aufgrund der Organogenese gilt insbesondere das erste Trimenon als besonders heikler Zeitraum für Einflüsse auf den Embryo. Im ersten Teil dieser Arbeit wird auf die Krankheitsbilder eingegangen, im zweiten auf die gängigen Arzneimittel.

## Allergische Krankheitsbilder

### Rhinitis

Rund ein Fünftel der Schwangeren entwickelt eine transiente, nicht allergische Schwangerschaftsrhinitis, deren Ätiologie bis anhin nicht geklärt ist. Diese kann sich zu jedem Zeitpunkt während der Schwangerschaft

manifestieren. Es wird ein Zusammenhang mit dem körpereigenen Östrogen vermutet [7]. Bei schweren Formen können therapeutisch topische Vasokonstriktiva eingesetzt werden, wobei bei anhaltendem Gebrauch die Gefahr einer Rhinitis medicamentosa besteht. Orale Vasokonstriktiva, wie sie in einigen Antigrippemitteln enthalten sind, sollten wegen des potentiellen Risikos von Missbildungen (Herz, Ohren, Pylorusstenosen) eher gemieden werden [8]. Topische Kortikosteroide haben sich bei dieser Rhinitisform als nicht effektiv erwiesen [9].

Die allergische Rhinitis per se stellt kein Risiko für das ungeborene Kind dar [10]. Trotzdem kann bei Beschwerden eine Behandlung notwendig werden. Meist kann aufgrund der Anamnese die allergische Rhinitis von einer Schwangerschaftsrhinitis unterschieden werden.

Die Therapie der Wahl bei allergischer Rhinitis sind topische intranasale Kortikosteroide (Tab. 1). Die Anwendung von Phytotherapien während der Schwangerschaft ist nur schlecht untersucht. Diese Methoden sollen deshalb zurückhaltend eingesetzt werden [11–13].

### Asthma

Beim allergischen Asthma kommt es durch überschießende Entzündungsreaktionen auf natürliche Umweltstoffe zu einer Überempfindlichkeit/Hyperreagibilität der Bronchialschleimhaut. Dies kann zu einer obstruktiven Ventilationsstörung, Asthma, führen. Auch unspezifische Trigger, wie kalte Luft, Stäube, Gerüche, Rauch oder eine körperliche Anstrengung, können ein Asthma bei Vorliegen einer bronchialen Hyperreagibilität induzieren. Nicht kontrolliertes Asthma während



Tobias Murer

**Tabelle 1:** Medikamente, die bei gegebener Indikation in der Schwangerschaft rezeptiert werden können.

Indikation	Empfohlene Medikamente
<b>Allergische Rhinitis</b>	Topische Kortikosteroide, vorzugsweise Budesonid
	Topische Antihistaminika
	Topische Cromoglicinsäure
	Oral: Zweitgeneration-Antihistaminika, vorzugsweise Cetirizin oder Loratadin
<b>Allergische Konjunktivitis</b>	Topische Antihistaminika
	Topische Cromoglicinsäure
	Oral: Zweitgeneration-Antihistaminika, vorzugsweise Cetirizin oder Loratadin
<b>Asthma</b>	Inhalative Kortikosteroide, vorzugsweise Budesonid
	Kurzwirksame $\beta$ -2-Stimulatoren, vorzugsweise Salbutamol
	Kombination inhalatives Kortikosteroid mit langwirksamem $\beta$ -2-Stimulator (als $\beta$ -2-Stimulator vorzugsweise Salmeterol oder Formoterol)
	Oral: Zweitgeneration-Antihistaminika, vorzugsweise Cetirizin oder Loratadin
<b>Akute und chronisch spontane Urtikaria</b>	Oral: Zweitgeneration-Antihistaminika, vorzugsweise Cetirizin oder Loratadin
<b>Atopische Dermatitis</b>	Emollenzien
	Topische Dermo-Kortikosteroide in Wirkstärke II oder III
	Topische Calcineurininhibitoren
<b>Anaphylaxie</b>	Adrenalin i.m. 0,3–0,5 mg
	Venöser Zugang, Volumengabe und O <sub>2</sub> -Gabe
	Antihistaminika i.v. (z.B. Clemastin 2 mg)
	Kortikosteroid i.v. (z.B. Methylprednisolon 125 mg)
	Hochschwangere: Lagerung auf die linke Seite

**Tabelle 2:** Medikamente, die während der Schwangerschaft für die Behandlung von allergischen Erkrankungen nicht eingesetzt werden sollen.

Indikation	Therapie	Handelsname (Beispiel)
Allergische Rhinitis/ Urtikaria/Pruritus	Clemastin oral	Tavegyl®
Allergische Rhinitis/ allergische Konjunktivitis/ allergisches Asthma	Einleitung einer allergenspezifischen Immuntherapie mit Aeroallergenen	
Allergische Rhinitis	Vasokonstriktiva (Phenylephrin, Pseudoephedrin)	Oral: Rinoral®, Rhinocap®, Triofan® Rhinitis retard Kaps Topisch (nur kurzzeitig): Otriduo®, Vibrocil®
Asthma	Theophyllin	Unifyl®
	Biologika (aktuell nicht empfohlen): Anti-IL-5; Anti-IL-4/13	Fasenra®, Cinqaero®, Nucala®, Dupixent®
Atopische Dermatitis (schwere Formen mit systemischer Therapie)	Mycophenolat mofetil	
	Methotrexat	
	Biologica (Anti-IL-4/13)	Dupixent®

der Schwangerschaft ist mit einem signifikant erhöhten Risiko für Fehlgeburten, Frühgeburten oder Präeklampsie assoziiert [14–16]. Bei zirka einem Drittel der Patientinnen wird eine Aggravation des Asthmas während der Schwangerschaft beobachtet, wobei Exazerbationen am häufigsten im zweiten Trimenon auftreten [17, 18]. Die meisten Leitlinien empfehlen, dass Patien-

tinnen mit Asthma während der Schwangerschaft monatlich kontrolliert werden (Hausarzt, Pneumologe, Allergologe) [19]. Bei gut kontrolliertem Asthma soll die Behandlung erst nach der Geburt adaptiert respektive reduziert werden [20]. Prinzipiell soll eine Asthmabehandlung bei Schwangeren analog zu Nichtschwangeren durchgeführt werden [21].

### Atopische Dermatitis

Die AD ist die am häufigsten beobachtete juckende Hauterkrankung bei Schwangeren. In einer europäischen Studie wurden 49% der Schwangerschaftsdermatosen einem Schwangerschaftsekzem («atopic eruption of pregnancy») zugeordnet [22]. In den meisten Fällen handelt es sich um die Erstmanifestation einer AD bei vorbekannter Atopie oder um ein Rezidiv nach vorangehend jahrelanger Remission. In rund 20% der Fälle handelt es sich um eine Exazerbation einer meist schon seit dem Kindesalter bekannten AD. Typische Prädispositionsstellen sind Ellenbeugen und Kniekehlen, aber auch die übrige Haut kann betroffen sein.

Bei AD, auch während der Schwangerschaft, ist die regelmässige Anwendung von Emollenzien als Basispflege essentiell. Falls eine antientzündliche Therapie notwendig wird, ist die Anwendung topischer Kortikosteroide empfohlen. Studien zur Anwendung von topischen Calcineurininhibitoren [TCI] während der Schwangerschaft liegen nicht vor. Jedoch wird im aktuellen Positionspapier der «European Task Force on Atopic Dermatitis» (ETFAD) auch der Einsatz von TCI bei Schwangeren als sicher eingestuft [23]. Ist eine Systemtherapie erforderlich, stehen Ciclosporin oder Kortikosteroide (kurzfristig) zur Verfügung [24]. Off-Label-Medikamente für schwere AD wie Methotrexat oder Mycophenolat mofetil sind aufgrund der teratogenen Wirkung während der Schwangerschaft absolut kontraindiziert (Tab. 2).

### Urtikaria

Die Urtikaria wird in eine akute (<6 Wochen) und in eine chronische Form (>6 Wochen) eingeteilt [25]. Die Ursachen für eine akute Urtikaria sind vielfältig, können aber oft leicht identifiziert werden (z.B. Infekte, Reaktionen auf Medikamente, Hymenopterenstiche oder Nahrungsmittel). Auslösende Trigger sind, wenn immer möglich, zu meiden. Die chronische Urtikaria wird in eine spontane und eine induzierbare unterteilt. Bei der spontanen oder idiopathischen Form [CSU] lässt sich keine Ursache eruieren und bei der induzierbaren Form führen mechanische oder physikalische Faktoren (Druck, Reiben, Temperaturunterschiede) zu den Hauterscheinungen [26]. Schilddrüsen-, Autoimmunerkrankungen oder Infekte wer-

den gelegentlich als Ursache einer CSU assoziiert [27]. Es wird geschätzt, dass 0,5–1,0% der Bevölkerung von einer CSU betroffen ist [28].

Als First-Line-Therapie bei CSU während der Schwangerschaft soll eine niedrige Dosierung von Antihistaminika gewählt werden (1× täglich 10 mg Cetirizin oder Loratadin). Bei ungenügendem Ansprechen auf Antihistaminika stellt Omalizumab die beste Alternative dar, wobei die Therapie in der Schwangerschaft fortgesetzt, jedoch nicht neu initiiert werden soll [25].

### **Anaphylaxie**

Die Lebenszeitprävalenz für eine schwere, lebensbedrohliche Allgemeinreaktion – unabhängig, ob immunologisch oder nicht immunologisch bedingt – liegt zwischen 0,05 und 2,0% [29]. Die Ätiologie anaphylaktischer Ereignisse ist bei Schwangeren wie bei Nichtschwangeren respektive der Allgemeinbevölkerung gleich. Bei Erwachsenen sind Insektenstiche und Medikamente gefolgt von Nahrungsmitteln die häufigsten Ursachen für eine anaphylaktische Reaktion. Peripartal ist die Antibiotikaphylaxe bei Kaiserschnitten oder bei Besiedelung der Schwangeren mit Gruppe-B-Streptokokken ein häufiger Grund [30, 31].

Die Therapie des anaphylaktischen Schockes in der Schwangerschaft wird genauso gehandhabt wie bei der Nichtschwangeren. Hier gilt Adrenalin (0,3–0,5 mg i.m.), für das es keine absoluten Kontraindikationen gibt, in der Notfallsituation als wichtigstes und wirksamstes Medikament [32]. Die weitere Notfalltherapie der Anaphylaxie umfasst einen venösen Zugang, Volumen- und O<sub>2</sub>-Gabe, Antihistaminika i.v. (z.B. Clemastin 2 mg) wie auch Kortikosteroide i.v. (z.B. Methylprednisolon 125 mg). Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Schwangere auf die linke Seite gelagert wird, damit der Uterus den venösen Blutfluss zurück zum Herzen nicht blockiert.

### **Allergenspezifische Immuntherapie**

Die allergenspezifische Immuntherapie ist ein Verfahren, bei dem beim Immunsystem durch das wiederholte Verabreichen von kleinen Mengen an Allergenen eine Toleranz induziert wird. Bei bestehender Schwangerschaft soll aufgrund des Risikos einer schweren allergischen Nebenwirkung keine allergenspezifische Immuntherapie initiiert oder eine Dosissteigerung vorgenommen werden. Bei Bekanntwerden einer Schwangerschaft kann jedoch bei guter Toleranz nach Nutzen-Risiko-Abwägung die bisher angewendete Dosis weiter verabreicht werden [33]. Insbesondere die Aufklärung der Schwangeren ist hierbei zu beachten. Kongenitale Malformationen, Aborte oder Frühgeburten im Zusam-

menhang mit der allergenspezifischen Immuntherapie konnten nicht festgestellt werden [34].

## **Antiallergische Medikamente**

### **Klassifikation der Medikamente**

Eine Risikoklassifizierung von Medikamenten wird in der Schweiz seit 2003 nicht mehr vorgenommen [35]. Stattdessen wird in der Fachinformation auf allfällige Risiken bei Verabreichung von Medikamenten während der Schwangerschaft und Stillzeit hingewiesen. Für die Beurteilung einer Schwangerschaftsverträglichkeit werden von der Swissmedic die verfügbaren klinischen Sicherheitsdaten wie auch die klinische Erfahrung mit den Medikamenten berücksichtigt. Bei unzureichender klinischer Erfahrung basiert die Beurteilung auf Daten tierexperimenteller Studien zur Reproduktionstoxizität [36]. Wenn sich beim Zulassungsgesuch von Medikamenten dieses auf eine bereits im Ausland erteilte Zulassung stützt, wird zur Begutachtung auch diese Dokumentation berücksichtigt [37]. Aufgrund von Missinterpretationen und unklarer Auslegung verwendet seit 2015 auch die «Food and Drug Administration» (FDA) keine Schwangerschaftskategorien mehr [38].

### **Antihistaminika**

In der Schweiz gibt es eine Vielzahl unterschiedlichster Darreichungsformen für Antihistaminika. Da viele Präparate rezeptfrei erhältlich sind, kann davon ausgegangen werden, dass eine nicht unerhebliche Anzahl von Schwangerschaften unter Medikation mit Antihistaminika ausgetragen werden. Aber kein Antihistaminikum kann aufgrund der vorhandenen Studienlage als sicher für das heranwachsende Kind klassifiziert werden [39]. Einige Metaanalysen konnten keinen Zusammenhang zwischen der Einnahme von Antihistaminika während der Schwangerschaft und einem teratogenen Effekt feststellen [40]. Von den Antihistaminika gelten Cetirizin und Loratadin als Medikamente der Wahl in der Schwangerschaft. Bei einer hohen Anzahl exponierter Schwangeren konnten bei einmal täglicher Einnahme keine teratogenen Effekte festgestellt werden [41]. Es gibt keine Studien zu höher dosierten Antihistaminika während der Schwangerschaft. Da in Tierstudien die Gabe von Fexofenadin mit einem erniedrigten Geburtsgewicht assoziiert worden ist, soll Fexofenadin während einer Schwangerschaft eher nicht rezeptiert werden [39]. Clemastin, ein sedierendes Erstgenerationen-Antihistaminikum, das seit Jahrzehnten auf dem Markt ist, ist das einzige in der Schweiz zugelassene Antihistaminikum, das parenteral verabreicht werden kann.

Clemastin wird vor allem in Notfallsituationen, wie bei einem anaphylaktischen Schock, injiziert. Gemäss den Schweizer Fachinformationen soll Clemastin aber potentiell schädliche, pharmakologische Wirkungen auf den Fötus beziehungsweise das Neugeborene haben, weshalb das Medikament während der Schwangerschaft und Stillzeit zumindest nicht über längere Zeit verabreicht werden soll [42]. Bei einer schweren, anaphylaktischen Allgemeinreaktion soll Clemastin aber unverzüglich eingesetzt werden.

Es gibt keine Studien zur Verträglichkeit topischer Antihistaminika wie Levocabastin oder Azelastin während der Schwangerschaft. Diese Wirkstoffe sollen deshalb nur zurückhaltend eingesetzt werden.

### **Cromoglicinsäure**

Cromoglicinsäure ist ein Mastzellstabilisator und verhindert die Freisetzung von Histamin aus sensibilisierten Zellen. Der Wirkstoff konnte in mehreren Studien nicht mit teratogenen Effekten in Zusammenhang gebracht werden und hat somit ein exzellentes Risikoprofil [43]. Insbesondere bei mild ausgeprägter Symptomatik findet er seine Verwendung. Cromoglicinsäure ist kurzwirksam, wirkt lokal und wird kaum systemisch aufgenommen.

### **Topische Kortikosteroide**

In den meisten Studien konnte kein Zusammenhang zwischen dem Gebrauch von inhalativen Kortikosteroiden [ICS] und fetalen Missbildungen festgestellt werden [44–46]. Lediglich in einer europäischen Metaanalyse wird ein erhöhtes Risiko für Analatresien beim Gebrauch von ICS diskutiert [47]. Da bei der inhalativen Asthmatherapie eine höhere ICS-Dosis als bei der intranasalen Applikation verwendet wird, werden für die Beurteilung der topischen Nasensprays die Erfahrungswerte der Asthmatherapie benutzt. Einzig Triamcinolon im ersten Trimester verabreicht stand im Verdacht, Respirationstrakt-Anomalien wie Choanalatresien, Larynxmalformationen oder Trachea-Anomalitäten zu begünstigen. Daher soll Triamcinolon im ersten Trimester nicht rezeptiert oder verabreicht werden [48]. Budesonid gilt weltweit als das Medikament der Wahl für jegliche Indikation bei Schwangerschaft [49]. Bis anhin konnten keine teratogenen Risiken nachgewiesen werden [46].

Grundsätzlich gilt die Anwendung kutaner topischer Kortikosteroide aller Potenzen als sicher. Es besteht jedoch eine mögliche Assoziation zwischen einer intrauterinen Wachstumsretardierung und dem mütterlichen Gebrauch potenter und hochpotenter topischer Kortikosteroide, insbesondere bei hoher kumulativer Dosis während der Schwangerschaft [50]. Die aktuellen Euro-

päischen Guidelines empfehlen die Verwendung von topischen Kortikosteroiden Klasse II und III [51]. Aufgrund des guten Nutzen-Risiko-Profiles werden bevorzugt neuere, doppelt veresterte Kortikosteroide eingesetzt.

### **Systemische Kortikosteroide**

Systemische Kortikosteroide werden selten für die Behandlung einer allergischen Erkrankung verwendet. Dennoch handelt es sich um eine kostengünstige Substanzgruppe, die wieder vermehrt beworben wird, so auch für die Behandlung von Pollenallergien. Ob bei Gebrauch, speziell im ersten Trimenon, ein erhöhtes Risiko für Gaumenspalten besteht, unterliegt kontroversen Diskussionen [52, 53]. Sollte der Einsatz von systemischen Kortikosteroiden nötig sein, soll die Dosis so niedrig wie möglich, aber so hoch wie nötig gewählt werden. Prednison oder Prednisolon sind die Wirkstoffe der Wahl [54].

### **Inhalative $\beta$ -2-Sympathomimetika**

$\beta$ -2-Rezeptoren kommen insbesondere auf Zellen der glatten Muskulatur vor (Bronchien, Uterus, Gastrointestinaltrakt, Herz). Eine Aktivierung des Rezeptors führt zu einer Relaxation der glatten Muskulatur. Kurzwirksame  $\beta$ -Sympathomimetika werden häufig für eine schnelle Entlastung bei asthmatischen Symptomen eingesetzt. Für Salbutamol, ein kurzwirksames  $\beta$ -Sympathomimetikum, konnten in der mittlerweile langen verfügbaren Zeit keine teratogenen Wirkungen nachgewiesen werden [55]. Was langanhaltende  $\beta$ -Sympathomimetika während der Schwangerschaft anbelangt, liegen weniger Studienergebnisse vor. Der Gebrauch wird jedoch nicht mit einem spezifischen, vermehrt vorkommenden Geburtsgebrechen assoziiert [56]. Salmeterol und Formoterol gelten als ähnlich sicher für den Fötus [57].

### **Theophyllin**

Das Xanthinderivat wird in einigen Ländern bei Asthma noch eingesetzt, hat in der modernen Asthmatherapie, und so auch in der Schwangerschaft, keinen Platz mehr [58].

### **Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten**

Montelukast wird als Add-on-Präparat bei allergischer Rhinitis und beim allergischen Asthma eingesetzt. In einer Fallkontrollstudie konnte bei Verwendung von Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten im Vergleich zur Behandlung mit kurzwirksamen  $\beta$ -Agonisten während der Schwangerschaft kein erhöhtes Risiko hinsichtlich Schwangerschaftskomplikationen oder kongenitalen Anomalien festgestellt werden [59]. Wegen der insge-



Korrespondenz:  
Prof. Dr. med.  
Arthur Helbling  
Universitätsklinik für Rheu-  
matologie, Immunologie  
und Allergologie  
Inselspital  
CH-3010 Bern  
arthur.helbling[at]insel.ch

samt doch limitierten Sicherheitsdaten wird ein Therapiestart mit Montelukast während der Schwangerschaft nicht empfohlen.

### Biologika

Da IgG-Antikörper plazentagängig sind und in der Muttermilch ausgeschieden werden, ist das Kind sowohl während der Schwangerschaft als auch der Stillzeit den Wirkstoffen ausgesetzt.

#### *Anti-IgE*

Omalizumab, ein humanisierter monoklonaler Antikörper, ist seit 2006 für schweres allergisches Asthma bei Patienten ab sechs Jahren in der Schweiz zugelassen. Seit 2014 kann der Anti-IgE-Antikörper auch bei der CSU ab zwölf Jahren eingesetzt werden, falls die Behandlung mit Antihistaminika (hochdosiert) nicht effektiv ist [60]. Die Indikation zur Behandlung mit Omalizumab bei schwerem Asthma ist durch den Facharzt für Allergologie oder Pneumologie zu stellen, bei CSU durch den Facharzt für Allergologie oder Dermatologie. Omalizumab reduziert die Menge an frei zirkulierendem IgE. In einer prospektiven Studie mit 188 Patientinnen fanden sich bei den Neugeborenen keine Hinweise für vermehrte Missbildungen. Vermehrte Frühgeburten, vermindertes Geburtsgewicht oder verminderte Grösse konnten ebenfalls nicht festgestellt werden [61]. Ob Omalizumab während der Schwangerschaft weiter verabreicht werden soll, ist basierend auf dem aktuellen Kenntnisstand nach individueller Nutzen-Risiko-Abwägung zu entscheiden. Aufgrund des potentiellen Anaphylaxierisikos soll es bei Schwangerschaft jedoch nicht neu verordnet werden.

#### *Anti-Interleukin-5*

Mepolizumab, Reslizumab und Benralizumab sind humanisierte, monoklonale Antikörper, die bei Patienten mit schwerem, eosinophilem Asthma ab 18 Jahren eingesetzt werden können. Interleukin-(IL-)5 führt zur Proliferation, Aktivierung, Rekrutierung und Reifung von Eosinophilen und spielt in der Pathogenese des eosinophilen Asthmas eine wichtige Rolle [62]. Bei Mepolizumab und Reslizumab richten sich die Antikörper gegen IL-5 und verhindern so dessen Bindung an seinen Zielrezeptor. Bei Benralizumab richtet sich der Antikörper gegen die  $\alpha$ -Untereinheit des IL-5-Rezeptors und bindet gleichzeitig mit hoher Affinität an Immuneffektorzellen, was zur Apoptose von Eosinophilen führt. Die Indikation dieser Biologika kann durch den Facharzt für Allergologie oder Pneumologie gestellt werden. Mepolizumab ist seit April 2016, Reslizumab seit November 2017 und Benralizumab seit Juni 2018 in der Schweiz zugelassen [60]. Die ersten prospektiven Kohortenstudien, die den Schwangerschaftsverlauf beim Menschen untersuchen, sind am Laufen [63].

#### *Anti-Interleukin-4/-13*

Dupilumab ist ein humanisierter, monoklonaler Antikörper, der die Signalwege von IL-4 und IL-13 hemmt. Dupilumab ist seit 2017 in den USA und in Europa für die Behandlung von mittelschwerer bis schwerer AD zugelassen, die auf eine topische Therapie ungenügend anspricht. Seit 2018 ist Dupilumab in den USA auch für die Behandlung von moderatem bis schwerem Asthma zugelassen [64, 65]. In der Schweiz ist der Wirkstoff für AD seit April 2019 zugelassen [60]. Die Indikation zur Behandlung unterliegt je nach Organ unterschiedlichen Vorschriften und wird durch Allergologen, Pneumologen wie auch Dermatologen gestellt. Studien zur Verträglichkeit während der Schwangerschaft gibt es noch keine. Auf eine Verabreichung während der Schwangerschaft sollte deshalb vorerst verzichtet werden.

#### Disclosure statement

Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

#### Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie in der Online-Version des Artikels unter <https://doi.org/10.4414/smfm.2020.08478>.

## Das Wichtigste für die Praxis

- Bei allergisch bedingten Atemwegserkrankungen soll initial ein topisches Kortikosteroid wie zum Beispiel Budesonid eingesetzt werden (intranasal oder pulmonal).
- Ergänzend können topisch Cromoglicinsäure oder kurzwirksame  $\beta$ -2-Sympathomimetika wie Salbutamol eingesetzt werden.
- Bei gut kontrolliertem Asthma soll die Medikation prinzipiell unverändert beibehalten werden.
- Als Antihistaminika eignen sich Präparate der 2. Generation wie Cetirizin oder Loratadin (topisch und oral).