

allergo  
**Forum**<sup>®</sup>

# Praxisleitfaden

Allergen-Immuntherapie



allergo**o**pharma

## Vorwort

Sehr verehrte Kolleginnen und Kollegen,

seit einigen Jahren übernehmen wir mit Freude die wissenschaftliche Leitung der interdisziplinären Fortbildungsveranstaltung allergo Forum®. Neben den angeregten Diskussionen zu aktuellen Themen im Rahmen der Vorträge schätzen wir besonders den Austausch mit Ihnen in den interaktiven und praxisnahen Workshops.

Einige Themen beschäftigen uns in diesen Gesprächen immer wieder, weil sie uns Allergologen im Praxisalltag häufig vor Herausforderungen stellen.

Dies ist bereits die 2. Auflage des allergo Forum® Praxisleitfadens Allergen-Immuntherapie, in dem Sie die häufigsten Themen in Form von Fragen und Antworten finden, die wir in den vergangenen Jahren im Rahmen des allergo Forums® im Zusammenhang mit der Allergen-Immuntherapie (AIT) diskutiert haben. Wir haben diese an die Inhalte der aktualisierten S2k-Leitlinie zur AIT angepasst, die im September 2022 veröffentlicht wurde.<sup>1</sup>

Darüber hinaus finden Sie in den einzelnen Kapiteln Tipps und Tricks für die Praxis, wichtige Hinweise und weiterführende Informationen zu einzelnen Punkten.

Diese sind wie folgt besonders hervorgehoben:



Praxistipp



Wichtiger Hinweis



Gut zu wissen!  
Weiterführende Informationen

Wir hoffen, dass Ihnen der allergo Forum® Praxisleitfaden Allergen-Immuntherapie ein hilfreicher Begleiter für Ihren beruflichen Alltag ist.



Prof. Dr. Randolph Brehler



Prof. Dr. Ludger Klimek



Prof. Dr. Matthias Kopp

# Inhaltsverzeichnis

## Disclaimer

Die im allergo Forum® Praxisleitfaden Allergen-Immuntherapie (AIT) veröffentlichten Antworten repräsentieren die persönlichen und fachlichen Meinungen der Experten bzw. basieren auf der aktuellen deutschsprachigen S2k-Leitlinie zur AIT<sup>1</sup>. Dies entbindet die Leser\* nicht von ihrer Verpflichtung, ihre Diagnostik und Therapie in eigener Verantwortung vorzunehmen.

Die Antworten sind – soweit möglich – evidenzbasiert. Da es zu vielen Fragen rund um die AIT jedoch keine evidenzbasierten Daten gibt, spielt auch die Erfahrung der Experten in die Antworten mit hinein. Eine rechtsverbindliche Empfehlung kann daher durch die Beantwortung der Fragen nicht offeriert werden – wohl aber praktische Hilfen für den Alltag im Umgang mit allergischen Erkrankungen.

### Kontakt

Für weitere Informationen  
oder bei Fragen kontaktieren  
Sie uns gerne unter

[medical-science@  
allergopharma.com](mailto:medical-science@allergopharma.com)

\* Aus Gründen der Einfachheit und besseren Lesbarkeit sind alle Bezeichnungen nur in der männlichen Form angegeben. Selbstverständlich sind alle Geschlechter gleichermaßen gemeint.

1	Wann ist eine AIT indiziert? .....	6
2	Welche Kontraindikationen gelten für eine subkutane AIT (SCIT)? .....	8
3	Worüber sollten die Patienten/die Eltern der Patienten vor Beginn einer SCIT aufgeklärt werden? .....	10
4	Welche Aspekte sollten vor jeder SCIT-Injektion überprüft bzw. mit den Patienten besprochen werden? .....	12
5	Wie sollte eine SCIT-Injektion erfolgen? .....	14
6	Wie kann ich den Erfolg einer AIT beurteilen? .....	16
7	Sollte die SCIT mit Pollenpräparaten präseasonal oder perennial erfolgen? .....	20
8	Wann kann ich während einer SCIT eine Impfung durchführen? .....	21
9	Wie behandle ich polyallergische Patienten mit einer AIT? .....	22
10	Nach welchem Zeitraum ist eine AIT zu bewerten und ggf. zu beenden? .....	24
11	Sollte ich eine AIT nach Auftreten erneuter Beschwerden wiederholen? ...	25
12	Wie sind Allergenpräparate zur SCIT zu lagern? .....	26
13	Was muss ich bei einem Wechsel des Allergenpräparates während der Therapie beachten? .....	27

# 1 Wann ist eine AIT indiziert?

Die Allergen-Immuntherapie (AIT) ist die einzige Therapie IgE-vermittelter allergischer Erkrankungen, die kausal wirkt und das Immunsystem gezielt und nachhaltig beeinflussen kann.<sup>1,2</sup>

Die folgende Tabelle fasst die Kriterien für den Einsatz einer AIT basierend auf der deutschsprachigen Leitlinie zur Allergen-Immuntherapie zusammen.<sup>1</sup>

*Tab. 1: Kriterien für eine AIT mit Inhalationsallergenen gemäß der deutschsprachigen S2k-AIT-Leitlinie<sup>1</sup>*

## Folgende Kriterien gelten als Voraussetzung für die Durchführung einer AIT

- I. Patienten,
  - a. mit moderater bis schwerer allergischer Rhinitis/Rhinokonjunktivitis (intermittierend oder persistierend) und/oder zumindest teilkontrolliertem Asthma bronchiale\* und
  - b. bei denen eine korrespondierende klinisch relevante Sensibilisierung nachgewiesen wurde und
  - c. die Symptome trotz symptomatischer Therapie und/oder Maßnahmen zur Allergenkarenz aufweisen.
- II. Wirksamkeit für die geplante AIT für die jeweilige Indikation und Altersgruppe wurde nachgewiesen.

\* zusätzlich bei Patienten mit leichteren Symptomen mit dem Behandlungsziel eines krankheitsmodifizierenden Effektes einer AIT und bei Vorliegen von b) und c).



Die in Tabelle 1 genannten Kriterien basieren auf der aktuellen deutschsprachigen S2k-Leitlinie zur AIT.<sup>1</sup> Zu beachten sind demgegenüber die In den Fachinformationen zu den individuellen AIT-Präparaten genannten Indikationen, die für den Einsatz dieser Präparate bindend sind. Ein Einsatz des Präparates trotz anderslautender Informationen in der Fachinformation wäre somit ein ‚off-label-use‘.

## 2 Welche Kontraindikationen gelten für eine subkutane AIT (SCIT)?

Bei der Entscheidung für die Durchführung einer SCIT sind einige Kontraindikationen zu beachten (Tab. 2).

**Tab. 2:** Kontraindikationen bei SCIT mit Inhalationsallergenen gemäß der aktuellen deutschsprachigen S2k-Leitlinie zur AIT<sup>1</sup>

Folgende Kontraindikationen gelten für eine SCIT
Unkontrolliertes Asthma bronchiale
Unbehandelte, chronische Infektionen (z. B. HIV, Hepatitis C)
Schwere systemische Autoimmunerkrankungen, Immundefekte, Immunsuppression
Maligne neoplastische Erkrankungen mit aktuellem Krankheitswert
Schwerwiegende systemische Reaktionen (Grad 4 und 5 nach WAO-Kriterien (Klassifizierung siehe auch S2k-Leitlinie zur AIT <sup>1</sup> )) bei Durchführung einer AIT in der Vergangenheit
Unzureichende Adhärenz, schwere psychiatrische Erkrankungen

Eine Therapie mit Immunsuppressiva führt vermutlich zu einer Wirkungsabschwächung einer AIT, weshalb sie als Kontraindikation genannt werden.<sup>1</sup>

Ein unkontrolliertes Asthma stellt ein Risikofaktor für systemische Nebenwirkungen dar. Gelingt es durch Optimierung der antiasthmatischen Therapie ein unkontrolliertes Asthma zumindest in ein teilkontrolliertes Asthma zu überführen, ist prinzipiell eine AIT möglich.<sup>1</sup>

Eine SCIT sollte nicht während einer Schwangerschaft begonnen werden, während die Fortführung einer Therapie mit Aeroallergenen bei guter Verträglichkeit möglich ist.

Laut der aktuellen deutschsprachigen S2k-Leitlinie zur AIT ist es in begründeten Einzelfällen möglich, auch bei Vorliegen der oben genannten Kontraindikationen unter Risiko-Nutzen-Abwägung eine AIT durchzuführen. Darüber hinaus seien einige organbezogenen Autoimmunerkrankungen (z. B. eine medikamentös gut eingestellte Hashimoto-Thyreoiditis, rheumatoide Arthritis (außer systemische Form M. Still), Colitis ulcerosa, Morbus Crohn oder Diabetes mellitus Typ 1) nicht zu den Kontraindikationen zu zählen. Auch ein gut kontrollierter, stabiler HIV mit negativer HIV-Replikation und normwertiger CD4-Zahlen sowie eine relativ rezente Tumorerkrankung, die zurzeit stabil ist, müssen nicht notwendigerweise Kontraindikationen darstellen.<sup>1</sup>

Unter Therapie mit Betablockern, ACE-Hemmern und vermutlich auch AT-II-Blockern sollte vor AIT zusammen mit dem Patienten eine Risiko-Nutzen-Abwägung erfolgen.<sup>1</sup>



Die hier genannten Kontraindikationen entsprechen der aktuellen deutschsprachigen S2k-Leitlinie zur AIT.<sup>1</sup> Möglicherweise werden in der Fachinformation des eingesetzten Präparates abweichende Kontraindikationen genannt, die vom Paul-Ehrlich-Institut genehmigt und damit bindend sind. Ein Einsatz des Präparates trotz anderslautender Informationen in der Fachinformation wäre somit ein ‚off-label-use‘.



Die aktuelle deutschsprachige Leitlinie zur AIT ist z. B. auf der Webseite der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI) zu finden (<https://dgaki.de/leitlinien/s2k-leitlinie-ait/>).

### 3 Worüber sollten die Patienten/ die Eltern der Patienten vor Beginn einer SCIT aufgeklärt werden?

Erfolg und Sicherheit der AIT hängen maßgeblich von der Mitarbeit und Zuverlässigkeit der Patienten ab.<sup>1,3</sup> Grundlage dafür ist ein gutes Arzt-Patienten-Verhältnis mit offener Kommunikation und Diskussion der folgenden Punkte, die mit den Patienten oder den Eltern des zu behandelnden Kindes besprochen werden sollten, bevor eine AIT begonnen wird:

- Erfolgsaussichten und Dringlichkeit der Therapie,
- empfohlene Therapiedauer von mindestens 3 Jahren,
- Alternativen zur AIT,
- mögliche Risiken und Nebenwirkungen,
- Notwendigkeit von Adhärenz und Persistenz,
- Praktischer Ablauf (z. B. Anzahl der Termine, Wartezeiten),
- Erreichbarkeit und Qualifikation der Praxis,
- erforderliche Verhaltenshinweise.<sup>1</sup>

Eine umfassende Aufklärung der Patienten über die AIT erhöht die Adhärenz und damit die Chance auf einen guten Therapieeffekt.<sup>1</sup>

Ein regelmäßiges Erscheinen der Patienten zu den angegebenen Behandlungsterminen ist für den Erfolg der Therapie unerlässlich. Kinder bis zum 12. Lebensjahr benötigen eine erwachsene Begleitperson. Für Kinder ab 12 Jahren, die alleine zur AIT gehen sollen, ist eine Erlaubnis mit Unterschrift erforderlich.<sup>3</sup>

Die Patienten sollten schriftliche Informationen über die Durchführung der AIT und über den Umgang mit möglichen Nebenwirkungen erhalten.<sup>1</sup>



Es ist zu empfehlen, die Aufklärung des Patienten über diese Punkte ausreichend zu dokumentieren.<sup>4</sup>



Abschriften der Unterlagen, die die Patienten im Rahmen der Aufklärung oder Einwilligung unterzeichnet haben, sind auszuhändigen. Die Aushändigung der unterzeichneten Aufklärung und Einwilligung sollte in der Patientenakte dokumentiert werden.<sup>1</sup>



Die Patientenaufklärung kann an Ärzte delegiert werden, die eine Zusatzweiterbildung Allergologie oder ausreichende Erfahrung mit der AIT aufweisen, aber nicht an nichtärztliches (Fach-)personal.<sup>1</sup>



Die deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI) sowie der Ärzteverband Deutscher Allergologen e.V. (AeDA) bieten Therapieinformationsblätter zur Dokumentation der Aufklärung an. Mitglieder des AeDA können diese auf der Webseite herunterladen:  
<https://aeda.de/>



Auf der Webseite der DGAKI sind Therapieinformationsblätter sowohl in deutscher als auch englischer Sprache unter dem folgenden Link für die subkutane Immuntherapie verfügbar, die bei der Aufklärung der Patienten hilfreich sein können:  
<https://dgaki.de/leitlinien/s2k-leitlinie-ait/>



## 4 Welche Aspekte sollten vor jeder SCIT-Injektion überprüft bzw. mit den Patienten besprochen werden?

1. Vor jeder SCIT-Injektion sollte eine Kurzanamnese erfolgen (siehe Tab. 3).
2. Bei Asthmatikern wird empfohlen in regelmäßigen Intervallen Lungenfunktionsuntersuchungen durchzuführen. Je nach medizinischer Notwendigkeit auch vor und nach jeder SCIT-Injektion.<sup>1</sup>
3. Nahrungsmittel, die aufgrund von Kreuzallergien allergische Symptome verursachen, sollten am Tag der Injektion gemieden werden.<sup>6</sup>
4. Die Patienten müssen nach der SCIT-Injektion mindestens 30 Minuten unter ärztlicher Beobachtung verbleiben (Kinder unter 12 Jahren in Begleitung eines Erwachsenen) und über die möglichen Nebenwirkungen informiert werden. So sind die Patienten in der Lage, diese frühzeitig zu erkennen und können sich bei Auftreten unverzüglich an das Praxispersonal wenden. Folgende Nebenwirkungen können auftreten: Häufig: Schwellungen, Rötungen und Juckreiz an der Injektionsstelle. Sehr selten: Schnupfen, Niesreiz, Hautausschlag, Atemnot, Kreislaufbeschwerden, Magen-Darm-Beschwerden. Äußerst selten: allergische Schockreaktion.<sup>3</sup>
5. Kurz vor und für den ganzen Tag nach der Injektion sollten Kontakt zu den Allergie-auslösenden Stoffen sowie Augmentationsfaktoren für allergische Reaktionen (z. B. starke körperliche Anstrengung, Leistungssport, Saunabesuche, Alkoholgenuss) vermieden werden.<sup>1,3</sup>
6. Gelegentlich kann Müdigkeit auftreten, so dass die Fahrtüchtigkeit eingeschränkt sein kann.<sup>3</sup>
7. Auch später als 30 Minuten nach der Injektion können Nebenwirkungen auftreten. Bei Symptomen wie beispielsweise Atemnot, Hautausschlag oder Schwindel, Kreislaufbeschwerden, Herzrasen, Übelkeit/Erbrechen, sollten Patienten unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.<sup>3</sup>

Tab. 3: Anamnestische Fragen, die vor jeder AIT abzuklären sind<sup>1,3,4</sup>

### Kurzanamnese

- Wie hat der Patient die letzte Injektion vertragen?
- Wie ist das Allgemeinbefinden?
- Bestehen momentan allergische oder andere relevante Symptome, wie z. B. Infekte, Atemnot, Husten, Schnupfen oder Fieber?
- Welche Medikamente werden regelmäßig, gelegentlich oder neuerdings eingenommen? Dies gilt auch für solche, die nur einmalig im zeitlichen Zusammenhang mit der AIT eingenommen wurden.
- Steht eine Impfung an oder wurde eine durchgeführt?
- Sind bisher unbekannte Erkrankungen neu aufgetreten?
- Gibt es Stress- oder Belastungssituationen?
- Bei Frauen: Ist eine Schwangerschaft eingetreten?



Diese Fragen können bereits bei der Patientenmeldung von der Medizinischen Fachangestellten (MFA) bzw. vom Klinikpersonal gestellt werden. Auch das Injektionsintervall kann vorab von der MFA überprüft werden, da bei Überschreiten evtl. eine Dosisreduktion erforderlich wird.<sup>5</sup>



Der AeDA hat einen Dokumentationsleitfaden zur AIT entwickelt, der helfen soll, mehr Sicherheit in der Indikationsstellung der AIT zu gewinnen. Er macht die Entscheidung für eine AIT leitliniengerecht nachvollziehbar und mindert so das Risiko, in einem Prüfungsverfahren in Regress genommen zu werden. Mitglieder des AeDA können diesen auf der Webseite herunterladen:  
<https://aeda.de/>



## 5 Wie sollte eine SCIT-Injektion erfolgen?

### Vorbereitung:

1. Die Allergendosis für jede Injektion ist basierend auf der Kurzanamnese (siehe Tab. 3) und dem zeitlichen Abstand zur letzten Injektion individuell festzulegen.<sup>1,5</sup> Vor der Injektion sollte noch einmal die eindeutige Zuordnung des Präparats zum Patienten und die korrekte Dosis überprüft werden.<sup>5</sup>



Eine Verwechslung der Allergenpräparate kann z. B. durch lautes Vorlesen von Präparat und Patientennamen im Beisein des Patienten verhindert werden.<sup>1</sup>

2. Zur Injektion wird eine 1-ml-Spritze mit Feingraduierung bis zu 0,01 ml mit einer Injektionsnadel Größe 14-18 mit kurzem Anschliff, Länge mindestens 25 mm, verwendet.<sup>1,5</sup>

### Durchführung:

3. Nach Desinfektion der Injektionsstelle erfolgt die Injektion streng subkutan vorzugsweise ca. handbreit über dem Olekranon an der Streckseite des Oberarms.<sup>5,6</sup> Diese Region ist besonders gefäßarm.<sup>6</sup> Für die Injektion wird eine Hautfalte angehoben und in einem Winkel von 45° langsam subkutan injiziert. Bei ausgeprägtem Unterhautfettgewebe sind ein steilerer Winkel und eine längere Nadel erforderlich.<sup>5</sup>

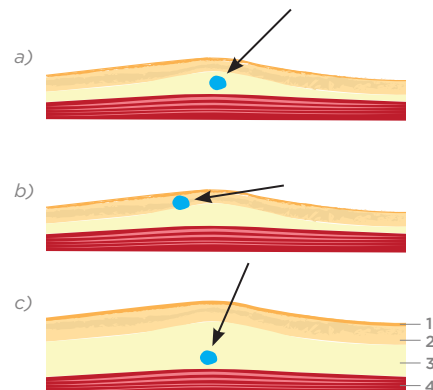


Abb. 1: Schematische Darstellung der Injektionstechnik.

- a) korrekte Injektionstechnik im 45° Winkel
- b) zu flache und oberflächliche Injektion, die Lokalreaktionen begünstigt
- c) Injektion mit steilerem Injektionswinkel, der bei adipösen Patienten erforderlich ist.

<sup>1</sup> Epidermis, <sup>2</sup> Dermis, <sup>3</sup> Subcutis, <sup>4</sup> Muskel

4. Vor der Injektion des Extraktes ist stets eine Aspiration vorzunehmen, die bei einem größeren Injektionsvolumen eventuell wiederholt werden kann.<sup>1,5</sup> Nach der Injektion und dem Entfernen der Nadel sollte der Stichkanal kurze Zeit mit einem Tupfer komprimiert werden, um den Rückstrom von Allergenlösung zu vermeiden.<sup>5</sup>



Die Allergeninjektion stellt eine ärztliche Tätigkeit dar und darf nicht delegiert werden.<sup>1</sup>



Ein Wechsel des Arms von Injektion zu Injektion kann einer Granulombildung am Injektionsort vorbeugen.<sup>5,6</sup>

### Nachbeobachtung:

5. Der Patient muss nach der Injektion mindestens 30 Minuten unter ärztlicher Beobachtung bleiben. Werden zwei Präparate am gleichen Tag appliziert, ist ein Abstand von je (15-)30 Minuten Wartezeit nach jeder Injektion einzuhalten. Während der Wartezeit sollte der Patient alle auftretenden Symptome dem Praxispersonal melden. Im Falle von unerwünschten Reaktionen ist die Beobachtung bis zur Normalisierung des Gesundheitszustandes auszudehnen.<sup>1,5</sup>

### Dokumentation:

6. Das Präparat inklusive der Chargenbezeichnung, die Stärke des Präparates und die applizierte Allergendosis, der Injektionsort und die Injektionszeit werden auf einem Dokumentationsbogen oder in der Praxissoftware dokumentiert. Nach der Beobachtungszeit erfolgt eine Kontrolle der Injektionsstelle. Bei einer verstärkten Lokalreaktion wird der Durchmesser notiert, da unter Umständen bei der nächsten Injektion eine Dosisanpassung gemäß Herstellerangaben des eingesetzten SCIT-Präparates erforderlich ist.<sup>1,5</sup>



## 6 Wie kann ich den Erfolg einer AIT beurteilen?

Die Beurteilung des Therapieerfolgs sollte gemäß Leitlinie nach einem, spätestens nach zwei Jahren der AIT vorgenommen werden.<sup>1</sup> Sie kann nur anhand klinischer Parameter, wie Besserung der Symptome bzw. der Lungenfunktion, des Medikamentenverbrauchs und/oder Reduktion des Schwellenwerts im nasalen Provokationstest, erfolgen.<sup>5</sup>

Eine sorgfältig erhobene Anamnese ist nicht nur wichtig für die Diagnose einer Allergie, sondern auch hilfreich für die Beurteilung des Therapieverlaufs und des Therapieerfolgs. Ohne Kenntnis und Dokumentation der Beschwerden vor Therapiebeginn kann eine Besserung der Symptome nicht mit ausreichender Sicherheit beurteilt werden. Sie kann durch Messparameter zur semiquantitativen oder möglichst quantitativen Erfassung der Symptomstärke und -art ergänzt werden. Diese Messparameter sind im Folgenden näher erläutert:

### Visuelle Analogskala

Mit Hilfe einer visuellen Analogskala (VAS) können Patienten die Beschwerden einer Erkrankung subjektiv bewerten. So lässt sich die Symptomstärke statistisch erfassen und reproduzierbar kategorisieren.<sup>7</sup>

Eine VAS ist eine in der Regel 100 mm lange horizontale Linie, die an den Enden verbale Beschreibungen der Extremausprägungen, sog. verbale Anker, besitzt. Als Beispiel kann bei der Frage „Wie sehr leiden Sie heute unter ihren Nasensymptomen“ an einem Ende „nicht beeinträchtigend“ (= 0%) und am anderen Ende „sehr stark beeinträchtigend“ (= 100%) stehen.

Die Patienten werden angewiesen, auf der Geraden diejenige Stelle zu markieren, die ihrem Maß der Zustimmung am besten zum Ausdruck bringt.<sup>6</sup> Dabei kann die gesamte Symptomatik der allergischen Rhinitis, aber auch jedes einzelne Symptom, wie z. B. nasale Obstruktion, Rhinorrhoe, Juckreiz, Niesreiz, auf einer separaten VAS bewertet werden.<sup>7</sup>

Visuelle Analogskalen sollten keine Markierungen aufweisen, die beispielsweise die Mitte kennzeichnen oder die Linie in gleich große Stücke unterteilen. Eine unmarkierte VAS hat im Vergleich zu einer markierten VAS eine höhere Sensitivität.<sup>7</sup>



Zur Dokumentation der Symptomatik und Therapiekontrolle einer allergischen Rhinitis stehen im frei zugänglichen Servicebereich der [www.allergie-freizeit.de](https://www.allergie-freizeit.de) eine Visuelle Analog-Skala (VAS) sowie ein Therapieverlaufsbogen zur Verfügung, die heruntergeladen werden können. <https://www.allergie-freizeit.de/de/services/downloads/>



Für die allergische Rhinitis wurde gezeigt, dass eine Verbesserung um 23 mm auf der VAS als klinisch relevant angesehen werden kann.<sup>8</sup>

Ein Nachteil für den Praxisalltag ist, dass bei einer Dokumentation auf Papier eine nachträgliche Streckenmessung erforderlich ist. Dies bedeutet einen erheblichen Aufwand in der Dateneingabe. Bei Verwendung elektronischer Dateneingaben (z. B. per Smartphone-Apps) entfällt diese Problematik jedoch.



Von der Projektgruppe „MASK-Rhinitis“ (MACVIA-ARIA Sentinel Network) wurde auf der Basis der VAS eine App, die MASK-air, entwickelt (<https://www.mask-air.com>). Diese ist kostenfrei im App-Store erhältlich.



Mit dieser App können täglich die Symptome, die Auswirkungen auf die Lebensqualität und die eingenommenen Medikamente notiert werden. Eine Erinnerungsfunktion hilft dem Patienten, die Symptome regelmäßig zu erfassen und die empfohlene Behandlung durchzuführen. Die Ergebnisse werden auch über längere Zeitspannen grafisch dargestellt. Die App schlägt dem Patienten einen Arztbesuch vor, wenn die eingetragene Symptomstärke darauf hinweist, dass die allergische Rhinitis nicht unter Kontrolle ist.<sup>7</sup>

### Asthmakontrolltest

**Erwachsene und Jugendliche (ab 12 Jahre):** Der Asthmakontrolltest (ACT) ist ein einfacher Test, mit dem überprüft werden kann, ob die Asthmasymptome gut kontrolliert sind. Die Patienten beantworten dafür fünf Fragen, deren Antworten mit unterschiedlicher Punktzahl bewertet werden. Die Gesamtpunktzahl des Fragebogens zur Asthmakontrolle wird ermittelt, indem die Punkte für die Antworten zusammengezählt werden.

**Kinder (4-11 Jahre):** Auch Kinder können einen Fragebogen zur Asthmakontrolle ausfüllen. Dieser Fragebogen besteht aus insgesamt sieben Fragen, wobei die ersten vier Fragen vom Kind selbst und die restlichen drei Fragen von den Eltern beantwortet werden. Wie bei dem ACT für Erwachsene steht jede Antwort für eine bestimmte Punktzahl, aus der die Gesamtpunktzahl ermittelt wird.



Der Asthmakontrolltest sowohl für Kinder als auch Erwachsene und Jugendliche ist z.B. über die Webseite der Atemwegsliga erhältlich:  
<https://www.aterwegsliga.de/asthmakontrolltest.html>



Eine routinemäßige Bestimmung von allergenspezifischem IgE als Verlaufskontrolle ist nicht sinnvoll, da spezifisches IgE auch am Ende der AIT bei den meisten Patienten nachgewiesen werden kann. Auch der Hautpricktest bleibt meist positiv.<sup>5</sup>

## 7 Sollte die SCIT mit Pollenpräparaten präseasonal oder perennial erfolgen?

Für viele Pollenpräparate besteht sowohl die Möglichkeit einer präseasonalen als auch einer perennalen SCIT. Die klinische Wirksamkeit und Sicherheit für beide Therapieoptionen mit Gräser- und Baumpollenpräparaten wurde in doppelblind, placebokontrollierten Studien bei allergischer Rhinitis, Rhinokonjunktivitis mit oder ohne Asthma gezeigt.<sup>9-12</sup>

Die kumulative Allergendosis ist ein Faktor, der die Effektivität der AIT beeinflusst.<sup>1</sup>

Bisher gibt es lediglich eine prospektive, randomisierte, doppelblinde Studie, die den Effekt einer präseasonalen und perennalen SCIT bei Gräser- und Roggenpollenallergikern über einen 3-jährigen Therapiezeitraum untersuchte. Beide Therapieregimen waren bereits in der ersten Pollensaison signifikant wirksam gegenüber der Baselinephase. Im 3. Therapiejahr ergab sich eine signifikante Überlegenheit für die perennial gegenüber den präseasonal behandelten Patienten.<sup>13</sup>

Die Entscheidung für eine präseasonale oder perenniale SCIT mit einem entsprechend zugelassenen Pollenpräparat sollte gemeinsam mit den Patienten getroffen werden. Welche Präferenzen haben diese, wie lässt sich die SCIT am besten in den Alltag integrieren, damit die Patienten die mindestens 3-jährige Therapie durchhalten, um so einen möglichst hohen Therapieeffekt und auch Langzeiteffekte erreichen zu können.<sup>1</sup>

Eine SCIT mit Hausstaubmilben-, Tierhaar-, Schimmelpilz- oder Insektengift-Präparaten wird perennial durchgeführt.

## 8 Wann kann ich während einer SCIT eine Impfung durchführen?

Der Abstand zwischen einer SCIT-Injektion und einer planbaren Schutzimpfung sollte mindestens eine Woche betragen. Folglich empfiehlt es sich, Impfungen in der Fortsetzungsbehandlungsphase der SCIT durchzuführen.<sup>1</sup>

Sofort notwendige Impfungen (z. B. Tetanus nach Verletzungen) können jederzeit erfolgen. Die Fortsetzung der SCIT erfolgt dann gemäß der Fachinformation des verwendeten Allergenpräparates.<sup>1</sup>

Bei nach STIKO regulär durchgeimpften Kindern und Jugendlichen dürfte eine sofort notwendige Impfung allerdings nur selten erforderlich werden.<sup>5</sup>

Zwischen Grippeimpfung und AIT sollte ein mindestens einwöchiger Abstand eingehalten werden.<sup>14</sup> Gleiches gilt für den Abstand zwischen einer SCIT-Injektion und einer COVID-19-Impfung.<sup>15</sup>

## 9 Wie behandle ich polyallergische Patienten mit einer AIT?

Bei 60-80 % der Patienten, die einen Allergologen konsultieren, liegt eine Polysensibilisierung vor, die jedoch nicht mit einer Polyallergie gleichzusetzen ist. Daher ist es entscheidend, während der Allergiediagnose die klinisch relevanten Allergene zu identifizieren, wobei entweder ein Allergen vorwiegend oder mehrere verschiedene Allergene gleichzeitig für die Symptome verantwortlich sein können.<sup>2,16,17</sup> Die Herausforderung dabei ist, dass sich die Exposition mit saisonalen und/oder perennialen Allergenen zeitlich überschneiden<sup>16,18</sup> und so der Beschwerdezeitraum häufig nicht eindeutig einem bestimmten Allergen zugeordnet werden kann. Aufgrund von kumulativen Effekten kann bei gleichzeitiger Exposition mit zwei oder mehr Allergenen die Symptomschwelle überschritten werden und es treten klinische Beschwerden auf.<sup>18</sup>

Für die Indikationsstellung der AIT ist es entscheidend, die Allergie-auslösenden Allergene zu identifizieren.<sup>2,16</sup> Hierfür sind eine umfassende Anamnese, Allergenkarenz-Maßnahmen und oft auch eine Provokationstestung und/oder komponentenbasierte in-vitro Allergiediagnostik erforderlich.<sup>2,19</sup> Erst bei Nachweis einer klinisch relevanten Allergie sollte bei Verfügbarkeit eines geeigneten Allergenextraktes eine AIT geplant werden.<sup>19</sup>

Wurde eine Polyallergie diagnostisch nachgewiesen, sollte die Auswahl der Therapieallergene basierend auf der Beeinträchtigung der Patienten anhand folgender Faktoren geschehen:

- a. Schwere der Symptomatik,
- b. Beschwerdezeitraum,
- c. Dauer der Beschwerden,
- d. Einschränkung der Lebensqualität,
- e. Möglichkeit der Allergenkarenz.<sup>16,20</sup>

Anhand dieser Faktoren sollten im Rahmen einer SCIT möglichst nur die zwei klinisch relevantesten Therapieallergene gleichzeitig eingesetzt werden. Eine AIT mit 3 oder mehr Allergenen wird insgesamt eher selten durchgeführt. Sie sollte nur dann erwogen werden, wenn all diese Allergene zweifellos

schwere Symptome verursachen und ein eindeutiges Ergebnis in der komponentenbasierten in-vitro Diagnostik vorliegt.<sup>16</sup>

Es ist zu empfehlen, gemeinsam mit den Patienten eine Behandlungsstrategie zu erstellen. Sollen 2 Allergenextrakte verwendet werden, gibt es folgende Behandlungsoptionen:

- beide Allergenextrakte zur gleichen Zeit einsetzen
  - bevorzugt als zwei getrennte 100-%ige Allergenextrakte,
  - seltener als Allergenmischung, da sie eine geringere Allergendosis enthalten, was die Wirksamkeit beeinträchtigen kann.<sup>1,2,16,21</sup> Nach Einführung der Therapieallergene-Verordnung (TAV) ist allerdings ein Mischen verschiedener Allergene nur noch sehr eingeschränkt möglich.<sup>1</sup>
- beide Allergenextrakte nacheinander therapieren, wobei die Allergie zuerst behandelt werden sollte, die den Patienten am stärksten beeinträchtigt.<sup>21</sup>

Insgesamt sind die Erfolgsaussichten einer AIT bei einem monoallergischen Patienten höher als bei einem Poly-Allergiker.<sup>2</sup>

Vor allem bei polysensibilisierten Pollenallergikern kann eine komponentenbasierte in-vitro Diagnostik hilfreich sein.<sup>1,16,19</sup> So ist bei Patienten ohne Sensibilisierung gegen Majorallergene (z. B. Bet v 1, Phl p 1, Phl p 5) möglicherweise von einem schlechteren Therapieerfolg einer Pollen-AIT auszugehen. Eine AIT ist nicht indiziert, wenn bei Patienten eine alleinige Sensibilisierung gegen Panallergene (z. B. Bet v 2, Bet v 4, Phl p 7, Phl p 12) nachgewiesen wurde.<sup>11</sup> Allerdings stehen hier weiterführende prospektive Untersuchungen noch aus.<sup>1</sup>



Die European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) hat 2022 den „Molecular Allergy User's Guide 2.0“ herausgegeben, der umfangreiche Informationen zur komponentenbasierten Diagnostik und deren Anwendung in der klinischen Praxis enthält. Dieser kann z. B. hier heruntergeladen werden:

[https://hub.eaaci.org/resources\\_documents/molecular-allergy-users-guide-2-0/](https://hub.eaaci.org/resources_documents/molecular-allergy-users-guide-2-0/)



## 10 Nach welchem Zeitraum ist eine AIT zu bewerten und ggf. zu beenden?

Die Dauer einer AIT sollte mindestens drei Jahre betragen. Tritt nach einem bzw. spätestens zwei Jahren Behandlung kein erkennbarer Erfolg ein, sollte die Diagnose und die Therapie möglichst von dem Arzt, der die Indikation gestellt hat, kritisch überprüft werden (Tab. 4).<sup>1,2</sup> Dabei kann die Beurteilung des Therapieerfolges nur anhand klinischer Parameter wie Symptomreduktion und/oder reduzierter Medikationsbedarf erfolgen, da bisher entsprechende Biomarker fehlen.<sup>5</sup>

Tab. 4: Vorgehensweise bei ausbleibendem Therapieerfolg

### Vorgehensweise bei ausbleibendem Therapieerfolg

#### Überprüfung der Diagnose:

- Nochmalige Diagnostik erwägen<sup>5</sup>
- Neue oder veränderte Allergieauslöser in Betracht ziehen<sup>5</sup>

#### Überprüfung der Therapie:

- Wurde eine präseasonale Therapie mit einem subkutanen Pollenpräparat durchgeführt, kann ein Wechsel zu einer perennialen Therapie erwogen werden<sup>1</sup>
- Gegebenenfalls Wechsel des Präparates<sup>1</sup>
- Wechsel der Applikationsart<sup>1</sup>
- Abbruch der AIT erwägen<sup>1</sup>

Ist nach drei Jahren ein deutlicher Therapieerfolg eingetreten, wird die Therapie nach dem Packungsende beendet.<sup>5</sup> Hat die AIT nach drei Jahren bereits zu einer Verbesserung der Symptome geführt, es besteht jedoch noch eine störende Restsymptomatik, kann die Therapie eventuell verlängert werden.<sup>5</sup>

## 11 Sollte ich eine AIT nach Auftreten erneuter Beschwerden wiederholen?

Tritt nach einer primär erfolgreichen AIT eine erneute allergische Symptomatik auf, sollte mittels einer Allergiediagnostik überprüft werden, ob die Beschwerden gegen die bereits therapierten Allergene wieder aufgeflammt sind und/oder sich Allergien gegen andere Allergene entwickelt haben. In beiden Fällen ist eine 3-jährige AIT indiziert.<sup>22-24</sup>

## 12 Wie sind Allergenpräparate zur SCIT zu lagern?

Allergenextrakte zur subkutanen Immuntherapie sind im Kühlschrank bei einer Temperatur von 2–8 °C zu lagern. Sie dürfen weder außerhalb des Kühlschranks gelagert noch eingefroren werden, da dadurch die biologische Aktivität des Präparates beeinträchtigt werden kann. Nicht entsprechend gelagerte Flaschen sollten nicht mehr verwendet werden und sind zu verwerfen.<sup>6</sup>

Um die Wirksamkeit der Allergenextrakte zu gewährleisten, sollen die Lösungen in der Arztpraxis gelagert werden, da dort die Kühlschranktemperaturen regelmäßig überwacht und dokumentiert werden.



Es sollte eine werktägliche Überwachung der Temperatur des Medikamentenkühlschranks mittels Min-Max-Thermometer erfolgen. Die kühlpflichtigen Arzneimittel dürfen nicht in der Kühlschranktür gelagert werden, da sie dort deutlich höheren Temperaturen als im Inneren des Kühlschranks ausgesetzt sind.<sup>25</sup>

Eine Lagerung im häuslichen Kühlschrank von Patienten ist nicht zu empfehlen, da Temperaturschwankungen im Kühlschrank und/oder während des Transports von zu Hause zur Arztpraxis nicht überprüfbar sind.

## 13 Was muss ich bei einem Wechsel des Allergenpräparates während der Therapie beachten?

Die zur Verfügung stehenden Präparate zur Durchführung einer AIT unterscheiden sich hinsichtlich ihres Allergengehalts sowie der Aufbereitung und Modifikation (z. B. Allergoid). Darüber hinaus beinhalten manche Präparate Adjuvanzen, welche die Immunogenität der verwendeten Allergene modifizieren. Für die Bestimmung von Allergenkonzentrationen wird zum heutigen Zeitpunkt noch keine einheitliche Standardmethode eingesetzt. Folglich sind die Allergenkonzentrationen in Allergenextrakten verschiedener Hersteller aufgrund unterschiedlicher Messmethoden der wirksamen Inhaltsstoffe derzeit nicht vergleichbar.<sup>1</sup> Somit sind die unterschiedlichen Präparate auch bei gleichen Allergenquellen in einer laufenden Behandlung nicht gegeneinander austauschbar. Dies bedeutet, dass bei einem Präparatewechsel erneut mit einer Anfangsbehandlung mit wöchentlichen Steigerungen begonnen werden muss.<sup>26</sup>

# Referenzen

1. Pfaar O, Ankermann T, Augustin M, et al. Guideline on allergen immunotherapy in IgE-mediated allergic diseases. S2k Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Society for Pediatric Allergy and Environmental Medicine (GPA), the Medical Association of German Allergologists (AeDA), the Austrian Society for Allergy and Immunology (ÖGAI), the Swiss Society for Allergy and Immunology (SGAI), the German Society of Dermatology (DDG), the German Society of Oto- Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery (DGHNO-KHC), the German Society of Pediatrics and Adolescent Medicine (DGKJ), the Society for Pediatric Pneumology (GPP), the German Respiratory Society (DGP), the German Association of ENT Surgeons (BV-HNO), the Professional Federation of Paediatricians and Youth Doctors (BVKJ), the Federal Association of Pulmonologists (BDP) and the German Dermatologists Association (BVDD). *Allergol Select* 2022;6:167-232.
2. Roberts G, Pfaar O, Akdis CA, et al. EAACI Guidelines on Allergen Immunotherapy. Allergic rhinoconjunctivitis. *Allergy* 2018;73:765-98.
3. Aertzverband Deutscher Allergologen e.V. Therapieinformationsblatt SCIT. Patienteninformation zur subkutanen spezifischen Immuntherapie (Hyposensibilisierung) 2022.
4. Larenas-Linnemann DE, del Carmen Costa-Dominguez M, Socrates Creticos P. Acute emotional stress proposed as a risk factor for anaphylaxis in patients receiving allergen immunotherapy. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2020;124:314-17.
5. Fischer PJ, Gerstlauer M. Praktische Aspekte in der Durchführung der subkutanen und sublingualen Spezifischen Immuntherapie. *Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis, Sonderheft Spezifische Immuntherapie* 2016:15-21.
6. Sennekamp J, Fuchs T, Hornung B, et al. Empfehlungen zur praktischen Durchführung der spezifischen Immuntherapie mit Allergenen (Hyposensibilisierung). *Ärzteverband Deutscher Allergologen e.V. (ÄDA). Aktualisierte Fassung 2002. Abgestimmt mit der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAI). Allergologie* 2003;26:212-19.
7. Klimek L, Bergmann K-C, Biedermann T, et al. Visuelle Analogskalen (VAS) als Messinstrumente zur Dokumentation der Symptomatik und Therapiekontrolle einer allergischen Rhinitis in der Routineversorgung. *Allergologie* 2018;41:364-74.
8. Demoly P, Bousquet PJ, Mesbah K, Bousquet J, Devillier P. Visual analogue scale in patients treated for allergic rhinitis. An observational prospective study in primary care: asthma and rhinitis. *Clin Exp Allergy* 2013;43:881-88.
9. Balda BR, Wolf H, Baumgarten C, et al. Tree-pollen allergy is efficiently treated by short-term immunotherapy (STI) with seven preseasonal injections of molecular standardized allergens. *Allergy* 1998;53:740-48.
10. Rajakulasingam K. Early improvement of patients' condition during allergen-specific subcutaneous immunotherapy with a high-dose hypoallergenic 6-grass pollen preparation. *Allerg Immunol (Paris)* 2012; 44:128-34.
11. Corrigan CJ, Kettner J, Doemer C, Cromwell O, Narkus A. Efficacy and safety of preseasonal-specific immunotherapy with an aluminium-adsorbed six-grass pollen allergoid. *Allergy* 2005;60:801-07.
12. Kepil Özdemir S, Sin BA, Güloğlu D, et al. Short-term preseasonal immunotherapy: Is early clinical efficacy related to the basophil response? *Int Arch Allergy Immunol* 2014;164:237-45.
13. Tworek D, Bochenska-Marciniak M, Kuprys-Lipinska I, Kupczyk M, Kuna P. Perennial is more effective than preseasonal subcutaneous immunotherapy in the treatment of seasonal allergic rhinoconjunctivitis. *Am. J. Rhinol. Allergy* 2013;27:304-08.
14. Odendahl R. SIT und Impfung: Ist eine Grippeimpfung am Tag der SIT möglich. *Quartheft* 2018:10-11.
15. Klimek L, Pfaar O, Hamelmann E, et al. COVID-19-Impfungen von allergischen Patienten im zeitlichen Zusammenhang mit einer Allergen-Immuntherapie (AIT): Ein Positionspapier des Ärzteverbandes Deutscher Allergologen (AeDA) und der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie (DGAKI). *Allergologie* 2021;44:339-45.
16. Demoly P, Passalacqua G, Pfaar O, Sastre J, Wahn U. Management of the polyallergic patient with allergy immunotherapy. A practice-based approach. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology* 2016;12:2.
17. Klimek L, Bachert C, Pfaar O, et al. ARIA guideline 2019. Treatment of allergic rhinitis in the German health system. *Allergo J Int* 2019;28:255-76.
18. Wickman M. When allergies complicate allergies. *Allergy* 2005;60 Suppl 79:14-18.
19. Harandi N. Notwendige und sinnvolle Diagnostik vor Beginn einer Spezifischen Immuntherapie. *Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis, Sonderheft Spezifische Immuntherapie* 2016:10-13.
20. Klimek L. Allergenspezifische Immuntherapie. Gute Praxis und innovative Ansätze. *Deutsches Ärzteblatt* 2017;114:587-89.
21. Wahn U. Allergen immunotherapy for the polyallergic patient. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2016;16:571-75.
22. Pfaar O, Lang S, Pieper-Fürst U, et al. Ultra-short-course booster is effective in recurrent grass pollen-induced allergic rhinoconjunctivitis. *Allergy* 2018;73:187-95.
23. Vogelberg C. Symptome verschlimmern sich nach 2 Jahren SIT - zusätzliche SIT starten? *Quartheft* 2017:22-23.
24. Niggemann B. Kein Behandlungserfolg nach 2 SIT-Jahren - weitermachen oder aufhören? *Quartheft* 2017:14-15.
25. Richter C. Praxisorganisation und -führung: Medikamentenmanagement. *PRO* 2014.
26. Mühlfeld B. Herstellerwechsel bei laufender SIT wegen Lieferproblemen. *Quartheft* 2017:20-21.







**Allergopharma GmbH & Co. KG**

21462 Reinbek

Telefon +49 40 727650

Fax +49 40 7227713

[info@allergopharma.com](mailto:info@allergopharma.com)

[www.allergopharma.de](http://www.allergopharma.de)

**Österreich**

**Allergopharma Vertriebsges. mbH**

1010 Wien

Telefon +43 1 61571540

Fax +43 1 6157153

[office.at@allergopharma.com](mailto:office.at@allergopharma.com)

[www.allergopharma.at](http://www.allergopharma.at)