

4.3 Bienen-/Wespengiftallergie

von <[Dorothea Wiczorek](#)>

Inhalt

- 4.3.1 Einführung
- 4.3.2 Anamnese und Risikofaktoren
- 4.3.3 Allergologisches work-up
- 4.3.4 Spezifische Immuntherapie (mit Hymenopteregiften)
- 4.3.5 Literatur, Leitlinienadressen

4.3.1 Einführung

Ein Insektenstich führt nicht selten zum Auftreten von zum Teil lebensbedrohlichen Reaktionen. Systemische Reaktionen vom Soforttyp treten bei 0,8 bis 5% der Bevölkerung auf (Müller 1993, Rueff 2000). Unter verstärkten Lokalreaktionen nach Insektenstich leiden ca. 19% der Bevölkerung. Insgesamt werden in Deutschland systemische Reaktionen überwiegend durch Bienenstiche (Honigbiene, *Apis mellifera*) oder Wespenstiche (Faltenwespen, meistens *Vespula vulgaris* oder *Vespula germanica*) verursacht. Meistens sind von Stichen durch Bienen Imker bzw. deren Angehörige betroffen, denn diese haben gegenüber der übrigen Bevölkerung eine deutlich erhöhte Exposition. Dagegen werden Stiche durch Wespen durch Aufenthalt in der Nähe von Futterquellen (z.B. Bäckerei) oder versehentliche „Ruhestörung“ am Wespennest begünstigt.

Anaphylaktische Reaktionen durch Hymenopterenstiche führen nach Angaben des statistischen Bundesamtes jährlich zu mindestens 20 Todesfällen allein in Deutschland, wobei man von einer erheblichen Dunkelziffer ausgeht. Bei plötzlichen unklaren Todesfällen, die sich in Sommermonaten ereigneten, konnten post mortem Hymenopteregift-spezifische IgE-Antikörper nachgewiesen werden.

Manchmal werden Stichereignisse durch andere Hymenopteren berichtet, dazu zählen z.B. Hummeln (*Bombus* spp.) oder Hornissen (*Vespa crabro*), selten können auch andere Insekten (z.B. Mücken, Bremsen, Ameisen) systemische Stichreaktionen verursachen (weitere Informationen z.B. unter: www.hymenoptera.de, www.insektenbox.de, www.das-tierlexikon.de uvm). Viel häufiger jedoch sind Lokalreaktionen (als toxische oder allergische Reaktion) und verstärkte Lokalreaktionen (Durchmesser mehr als 10cm, z.T. über mehr als 24h persistierend) nach einem Stich, wobei diese meist in Folge von Komplikationen (Superinfektion, Erysipel, Lymphangitis, Nekrose) zu Problemen führen. Hier steht eine symptomatische und befundorientierte Therapie im Vordergrund. Nach Auftreten lediglich einer Lokalreaktion, auch wenn diese ausgeprägt sein kann, besteht gemäß der aktuellen Leitlinie der DGAKI (Przybilla 2004) keine Indikation zur Durchführung einer spezifischen Immuntherapie. Eine allergologische Abklärung ist ebenfalls obsolet. Bei einer sehr großen Anzahl von Stichereignissen kann es zum Auftreten von systemischen toxischen Reaktionen kommen (bei Erwachsenen mehr als 50 Stiche, bei Kindern erheblich weniger). Die systemische Giftwirkung kann zur Hämolyse, Rhabdomyolyse, Leber- und Niereninsuffizienz, sowie Störungen des ZNS führen.

Insgesamt sind verschiedene Allergietypen bekannt, die gemäß der dabei beteiligten immunologischen Reaktionsformen nach Coombs und Gell eingeteilt werden. Insektengifte sind Auslöser einer Soforttypallergie (entspricht Typ I-Reaktion nach Coombs und Gell). Bei Insektengiften handelt es sich um Toxine, die als Majorallergene wirken. Das Bienengift enthält Glycoprotein Phospholipase A2 (Api m1), das als Zytotoxin wirkt, außerdem das Hauptallergen Melittin (Api m4) und Hyaluronidase (Api m2).

Die Bestandteile des Bienengiftes sind inzwischen gut charakterisiert, das Wespengift ist in seiner Zusammensetzung dagegen nicht so gut bekannt. Hier konnten als Majorallergene Phospholipase A1 (Ves v 1), Hyaluronidase (Ves v 2) und Antigen 5 (Ves v 5) identifiziert werden.

Spezifische IgE-Antikörper können nach Allergenkontakt gebildet werden. Wenn es erneut zu einem Stichereignis kommt, binden IgE-Antikörper gegen Insektengiftbestandteile an Rezeptoren auf Basophilen und Mastzellen. Durch Aktivierung der Mastzelle werden verschiedene Mediatoren freigesetzt (insbesondere Histamin, Tryptase, Chymase und Prostaglandine sowie Leukotriene). Durch die Ausschüttung dieser Substanzen kommt es unter anderem zur Steigerung der Gefäßpermeabilität, dadurch erfolgt eine Volumenverschiebung aus dem Intravasalraum, Auftreten von spezifischen Hautveränderungen ebenso wie zum Auftreten einer Kreislaufdepression durch Volumenmangel.

Erst bei Auftreten von systemischen Reaktionen (Klassifikation nach Ring und Meßmer ab Grad I, siehe Tab. 1) sollte die Indikation zur Einleitung einer Hyposensibilisierungsbehandlung überprüft werden. Hierzu wird zunächst durch gezielte Anamneseerhebung das vermeintlich auslösende Insekt identifiziert und die Reaktion klassifiziert. Die Therapieentscheidung erfolgt in der Zusammenschau der Vorgeschichte und der durchgeführten Untersuchungen. Dabei werden neben einer Bestimmung von spezifischen IgE-Ak auch titrierte Hauttestungen durchgeführt. Als Zusatzuntersuchungen stehen weitere in-vitro Verfahren zur Verfügung, die z.B. bei Nachweis einer Doppelsensibilisierung und unklarer Anamnese Anwendung finden sollten. Zur Routineabklärung gehört ebenfalls die Bestimmung der Mastzelltryptase im Serum, die häufig bei besonders schweren Reaktionen als Korrelat einer indolenten systemischen Mastozytose erhöht sein kann. Insgesamt ist die allergologische Aufarbeitung einer systemischen anaphylaktischen Reaktion gut durch standardisierte Testverfahren möglich. Bei Nachweis einer Soforttypallergie gegen Hymenopteregift und entsprechender Anamnese wird eine spezifische Immuntherapie, derzeit über 3 bzw. 5 Jahre (in besonderen Fällen und bei Risikopatienten lebenslang) durchgeführt. Die Einleitung der Therapie kann nach unterschiedlichen Schemata mit lyophilisiertem Gift bzw. Depot-Präparaten erfolgen und ist bei Einhaltung von Sicherheitsmaßnahmen und Beachtung von Risikofaktoren weitestgehend unproblematisch. Es konnte gezeigt werden, dass durch die Therapie ein sehr guter Schutz, auch zeitnah, erreicht werden kann. Eine Kontrolle des Therapieerfolges ist jedoch nur durch die Durchführung einer Stichprovokation mit einem Lebendinsekt möglich, dadurch können Therapieversager identifiziert werden. Die bisher bekannten Laborparameter können hierzu nicht herangezogen werden.

Tab. 1: Klassifikation nach Ring und Meßmer (Ring 1977):

Grad	Haut	GI-Trakt	Respirationstrakt	Herz-Kreislauf
I	Juckreiz, Urtikaria, Flush			
II	Juckreiz, Urtikaria, Flush	Nausea	Dyspnoe	Hypotension
III	Juckreiz, Urtikaria, Flush	Erbrechen, Defäkation	Bronchospasmus	Schock, Bewusstlosigkeit, Zyanose
IV	Juckreiz, Urtikaria, Flush	Erbrechen, Defäkation	Atemstillstand	Herz-/Kreislauf-Stillstand

4.3.2. Anamnese und Risikofaktoren

Die Anamneseerhebung bei einer Stichreaktion trägt wesentlich zur weiteren Therapieplanung bei. Zunächst sollte geklärt werden, innerhalb welcher Zeit nach einem Stichereignis Symptome aufgetreten sind, weiterhin wird die durchgeführte Therapie erfragt. Die klinische Reaktion wird klassifiziert nach Ring und Meßmer (Bewertung des Schweregrades einer systemischen Sofortreaktion s. Tab. 1).

Das auslösende Insekt kann in der Regel nicht mit letzter Sicherheit identifiziert werden. Hinweisend neben der Vermutung des Patienten sind das Datum des Stichs und der Verbleib des Stachels. Erfahrungsgemäß können jedoch die Insekten durch einen Laien nicht sicher identifiziert werden, zudem das Insekt zum Teil erst im Rahmen des Stichs bewusst wahrgenommen wird. In den Sommermonaten sind Stiche durch Bienen wahrscheinlicher als im Herbst, Wespenstiche sind jedoch im Sommer ebenso wie im Herbst möglich. Bienenstiche ereignen sich häufig in ländlicher Umgebung (z.B. in der Nähe von Obstbäumen), Wespen halten sich gern in der Nähe von möglichen Futterquellen auf. Hierzu kann auch eine Bäckerei in der Innenstadt gehören. Weiterhin ist ein in der Haut steckender Stachel eher hinweisend auf einen Bienenstich (in der Regel Verlust des Stachels samt Giftblase). Wespen sind dagegen in der Lage mehrfach zu stechen und verlieren ihren Stachel meistens nicht. Ausnahmen sind jedoch immer möglich. Folglich ist die Anamnese als ein Hinweis auf das auslösende Insekt zu sehen, zur endgültigen Klärung wird weitere Diagnostik benötigt.

Ferner sollten der Zeitraum des Einsetzens von Symptomen und deren Art erfragt werden. Es hat sich bewährt, hierbei systematisch vorzugehen und neben Hautsymptomen (Juckreiz, Flush, urtikarielles Exanthem, Angioödem) andere Organsysteme anzusprechen (Rhinokonjunktivitis, Lippen- und Zungenschwellung, Kloß- und Engegefühl im Hals, Atemnot, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Schwindel, Bewusstlosigkeit). Ebenso ist es wichtig, ob und nach welcher Zeit eine ärztliche Intervention erfolgt ist und in welchem Ausmaß eine Therapie durchgeführt wurde. Dieser Teil ist für den Patienten meist schwer wiederzugeben und es ist oft sehr hilfreich, auch auf eine evtl. vorhandene Dokumentation (Notarztprotokoll, Entlassungsbericht) zurückzugreifen. Insgesamt sollten bei mehreren Stichereignissen, die gut erinnerlich sind und mit Symptomen benannt werden können, zwecks Übersicht eine Einzelaufstellung derselben erstellt werden. Ebenso sollte in Erfahrung gebracht werden, ob zuvor Insektenstiche (durch Hymenopteren) ggf. mit einer verstärkten Reaktion einhergegangen sind und ob eine vermehrte Exposition gegenüber Hymenopteren besteht. Ein vorhandenes Notfallset muß auf Vollständigkeit überprüft und ggf.

ergänzt werden (s. Tab. 2). Es sollte aufgrund des rascheren Wirkungseintrittes neben einem flüssigen Antihistaminikum auch ein flüssiges Steroidpräparat enthalten und gemäß der aktuellen Empfehlung einen Adrenalin Autoinjektor. Oft bestehen Unsicherheiten hinsichtlich der Handhabung und Dosierung der Präparate, insbesondere sollte hier im Rahmen einer kurzen Unterweisung (ggf. mit Aushändigung eines Merkblattes) das Augenmerk auf die Benutzung des Autoinjektors gerichtet werden, da hier oftmals mit einer nicht unerheblichen Hemmschwelle gerechnet werden muss. Hilfreich sind meist übersichtliche bildliche Darstellungen der Handhabung, die zu jedem der aktuell auf dem Markt befindlichen Autoinjektoren verfügbar sind und an die Patienten weitergegeben werden können.

Tab. 2 Inhalt eines Notfallsets

1. Antihistaminikum (in flüssiger Form), z.B. Cetirizin, Levocetirizin, Desloratadin
2. Kortikosteroid (in flüssiger Form) z.B. Celestamine® liq.
3. Adrenalin (Autoinjektor) z.B. Anapen® oder Fastjekt®

Zur Komplettierung der Anamnese sollte eine individuelle Risikoeinschätzung erfolgen, hierzu sollte eine besondere Exposition eruiert werden (z.B. Berufs- oder Hobbyimker). Bei einer höhergradigen Reaktion (Grad III bzw. Grad IV) ist das Risiko einer schwerwiegenden Reaktion bei Reexposition ebenfalls erhöht. Selbstverständlich können auch Vorerkrankungen (insbesondere Erkrankungen des Herzkreislaufsystems, aber auch pulmonale Vorbelastungen, z.B. Asthma) das Risiko erhöhen, ebenso die Einnahme von Medikamenten z.B. β -Blockern (auch in Form von Augentropfen) und ACE-Hemmern. Sogar NSAR gelten als zusätzlicher Risikofaktor.

Als eine seltene, aber dennoch sehr wichtige Nebendiagnose ist schließlich eine kutane und/oder systemische Mastozytose zu nennen (Rueff 2003, Rueff 2006). Hierdurch ist ein Patient bei einem Stichereignis durch eine mögliche massive Histaminliberation unter Umständen vital bedroht. Zur Vervollständigung sollte ebenfalls die indolente systemische Mastozytose genannt werden, diese wird jedoch meist bei der allergologischen Abklärung einer systemischen Stichreaktion durch den Nachweis einer erhöhten Serumtryptase aktenkundig. In den meisten Fällen ist die Erkrankung aufgrund fehlender Hautveränderungen und das Fehlen von regelmäßigen, spezifischen Beschwerden dem Patienten nicht bekannt.

4.3.3 Allergologisches work-up

Um objektivierbare Parameter zur Klärung der Indikation zur Hyposensibilisierungstherapie zu erhalten wird ambulant ein titrierter Hauttest durchgeführt. Weiterhin erfolgt nach Bestimmung des Gesamt-IgE-Spiegels der Nachweis spezifischer IgE-Antikörper (Przybilla 2004). Ergänzend (z.B. bei einer Doppelsensibilisierung) wird eine weiterführende in-vitro Diagnostik veranlasst.

Beim titrierten Hauttest wird in aller Regel der Einsatz von Bienen- und Wespengift ausreichend sein. Selbstverständlich ist dieser Test bei Bedarf auch mit anderen Insektengiften möglich. Die Durchführung des Hauttest ist für die meisten Patienten absolut unbedenklich, allerdings sollte dennoch eine Aufklärung über das Auftreten

von Juckreiz, Rötung, Entzündung und möglicher Narbenbildung routinemäßig erfolgen. Bei Risikopatienten ist eine Durchführung unter Notfallbereitschaft und mit ggf. verlängerter Nachbeobachtung zu erwägen. Durch die Hauttestung wird eine Reaktionsschwelle ermittelt, die Testung erfolgt mit schrittweise ansteigenden Konzentrationen (Pricktest mit 0,1 – 1 – 10 – 100µg/ml, bei negativem Prick-Test Intrakutantest mit 1 µg/ml; Intrakutantest mit 0,001 – 0,01 – 0,1 – 1µg/ml). Die Ablesung erfolgt jeweils nach 20min (sehr selten sind Spätreaktionen nach bis zu 48h möglich). Bei Ausbleiben einer Reaktion wird die nächsthöhere Stufe getestet.

Zur optionalen Basisdiagnostik gehört die Durchführung einer Prick-Testung mit den häufigsten Aero-Allergenen (syn. Atopie-Prick). Sollte bei der Bestimmung spezifischer Antikörper kein Nachweis erbracht werden können, oder sich eine Doppelsensibilisierung mit Nachweis von ähnlichen Antikörper-Spiegeln ergeben, besteht zusätzlich die Möglichkeit weiterer Diagnostik mittels Basophilenaktivierungstest (Expression des Aktivierungsmarkers CD63) und Histamin- bzw. Leukotrienfreisetzungstests (Renz 2006). Schließlich kann ein reziproker Inhibitionstest mit Präinkubation von Patientenserum mit Bienen- bzw. Wespengift (hierzu eignet sich verdünntes lyophilisiertes Insektengift mit z.B. einer Konzentration von 100µg/ml Protein), sowie anschließende Messung spezifischer Antikörper gegen Bienen- und Wespengift durchgeführt werden. Weiterhin erfolgt zur Gesamtrisikoeinschätzung die Messung des Serum-Tryptasespiegels (mittels CAP-FEIA möglich). Bei Doppelsensibilisierung wird weiterhin die Bestimmung spezifischer IgE-Antikörper gegen kreuzreagierende Kohlenhydratdeterminanten, sog. CCDs (z.B. MUXF3, Bromelain, Meerrettichperoxidase), empfohlen.

Abschließend erfolgt in der Zusammenschau der Anamnese, der Hauttestungen und der Labordiagnostik die Bewertung und ggf. Indikationsstellung bezüglich einer spezifischen Immuntherapie.

4.3.4 Spezifische Immuntherapie (mit Hymenopteregiften)

Neben allgemeinen Maßnahmen, wie Verordnung bzw. Komplettierung eines bereits vorhandenen Notfallsets (s. Tab. 2) und einer ausführlichen Unterweisung bezüglich der Handhabung der Präparate (z.B. anhand eines Merkblattes), sollte bei bestehender Indikation eine spezifische Immuntherapie eingeleitet werden.

Die Hyposensibilisierungsbehandlung mit Insektengift stellt die einzige therapeutische Möglichkeit dar und sollte aufgrund ihrer nachweislich guten Behandlungserfolge bei systemischen Reaktionen nach Hymenopterenstichen stets erwogen werden. Es konnte gezeigt werden, dass bei Stichprovokationen zur Überprüfung des Therapieerfolges 80-100% der Patienten durch die spezifische Immuntherapie geschützt waren (Rueff 1996).

Die Indikation zur Einleitung einer spezifischen Immuntherapie besteht bei Nachweis spezifischer Antikörper gegen Wespen- bzw. Bienengift und durch positive Haut- und/oder Labortests. Insbesondere sollte eine Anamnese bezüglich einer systemischen Reaktion nach Hymenopterenstich vorliegen und ggf. durch Vorlage einer entsprechenden Dokumentation (Symptome, therapeutische Intervention) gesichert werden. Gemäß der aktuellen Leitlinie der DGAKI wird derzeit keine spezifische Immuntherapie bei lediglich Lokalreaktion bzw. verstärkter Lokalreaktion empfohlen. Auch beim Auftreten von lediglich generalisierten Hautreaktionen nach Hymenopterenstich im Kindesalter wird aktuell keine spezifische Immuntherapie empfo-

len, da das Risiko für das Auftreten von schweren Allgemeinsymptomen bei erneuten Stichereignissen als sehr gering eingeschätzt wird.

Die Therapiedauer beträgt 3 Jahre bei Grad I und II Reaktionen, sowie 5 Jahre bei Grad III und IV Reaktionen (Przybilla 2004).

Bezüglich Kontraindikationen sollte im Fall der spezifischen Immuntherapie mit Hymenopterengiften eine individuelle Risiko-Nutzen-Abwägung erfolgen, da es bei erneuten Stichereignissen zu lebensbedrohlichen Reaktionen bzw. tödlichen Verläufen kommen kann. Aus diesem Grunde kann z.B. eine bereits begonnene und gut vertragene Hyposensibilisierung mit Insektengift bei Schwangerschaft fortgeführt werden.

Die Einleitung einer Hyposensibilisierung in der Schwangerschaft sollte dagegen aufgrund möglicher anaphylaktoider Reaktionen in der Phase der Dosissteigerung und der erforderlichen Notfallbehandlung unterbleiben, bzw. auf die Zeit nach der Entbindung (bzw. Stillperiode) verschoben werden.

Ebensowichtig ist die individuelle Abwägung der kardialen bzw. kardiovaskulären Risiken der Patienten mit z.B. KHK und Angina pectoris. Es besteht ein erhöhtes Risiko für das Auftreten eines akuten Koronarsyndroms aufgrund einer Hypoxie am Myokard im Rahmen einer Allgemeinreaktion nach Hymenopterenstich. Außerdem ist die Therapie einer Anaphylaxie bei Einnahme von β -Blockern erschwert. Gemäß der aktuellen Leitlinie der DGAKI besteht hier eine Kontraindikation. Eine Therapie mit β -Blockern, auch in Form von Augentropfen, sollte ebenso wie eine Behandlung mit ACE-Hemmern vor Einleitung einer spezifischen Immuntherapie umgesetzt werden (AAAAI 1989, Müller 2005). Sollte eine Änderung einer Dauertherapie mit β -Blockern nicht möglich sein, kann nach eingehender Aufklärung über das erhöhte Risiko und unter verschärften Sicherheitsmaßnahmen (ggf. Intubationsbereitschaft) eine Einleitung der spezifischen Immuntherapie, vor dem Hintergrund einer möglicherweise lebensbedrohlichen Reaktion durch Insektenstich, vorgenommen werden.

Tab. 3 Identifikation von Risikopatienten (Przybilla 2004, Bilo 2005)

Besondere Risiken für anaphylaktische Reaktionen:

- Erhöhte Exposition gegenüber Stechimmen (Beruf oder Hobby)
- Anaphylaktische Reaktion Grad III oder IV in der Anamnese
- Höheres Lebensalter
- Kardiovaskuläre Vorerkrankung
- Asthma bronchiale
- Pharmakotherapie (β -Blocker, ACE-Hemmer, NSAR)
- Physische oder psychische Belastung
- Erhöhte basale Serumtryptase

Aufgrund der Möglichkeit von anaphylaktischen Reaktionen erfolgt die Einleitung der Hyposensibilisierungsbehandlung üblicherweise in stationärer Notfallbereitschaft, insbesondere bei Protokollen, die mehrere Injektionen mit wässrigen Extrakten beinhalten. Zum einen muss ein Summationseffekt der verabreichten Giftmenge bedacht werden, gleichzeitig kann es zum Auftreten von protrahierten Schockreakti-

onen kommen. Insgesamt ist die Einleitungsbehandlung der spezifischen Immuntherapie mit Hymenopterengiften bei standardisiertem Vorgehen, wohlüberlegter Indikationsstellung und bei Einsatz von Extrakten mit definiertem Allergengehalt weitestgehend unproblematisch. Im Rahmen der Aufklärung und Einwilligung sollten die Patienten auf die obligat individuell mehr oder weniger ausgeprägt auftretenden Lokalreaktionen (Rötung, Schwellung, Juckreiz, Spannungsgefühl und sogar Schmerzen im Bereich der Injektionsstellen) durch die streng subkutanen Injektionen von Hymenopterengift (Bienen- bzw. Wespengift) hingewiesen werden. Es hat sich in der klinischen Praxis bewährt, die Behandlung unter Prämedikation mit Antihistaminika (z.B. Levoceterizin Tbl. oder Desloratadin Tbl. 2x1 tgl.) zur Verringerung der Lokalreaktionen durch eine nicht unbeträchtliche Allergengesamtdosis, durchzuführen. Damit werden die oft als lästig empfundenen Begleiterscheinungen im Bereich der Oberarme (üblicherweise Injektion rechts/links abwechselnd, ggf. kann auch in die Oberschenkel problemlos subkutan injiziert werden) in den meisten Fällen deutlich abgeschwächt (Tworek 2006, Brockow 1997). Auch Montelukast kann lokale und systemische Nebenwirkungen bei Immuntherapie verringern (Wöhrl 2007).

In seltenen Fällen kann die angestrebte Erhaltungsdosis von 100µg nicht erreicht werden, wenn schwerwiegende systemische Reaktionen auftreten. Ein mögliches Vorgehen sieht die Fortführung der Immuntherapie mit der zuletzt vertragenen höchsten Giftdosis in 7-14 tägigen Abständen vor. Nach einigen Monaten sollte bei problemlosem Verlauf erneut ein Versuch der Dosissteigerung unternommen werden. Sollte dies nicht möglich sein, empfiehlt sich die Fortführung der Therapie mit verkürzten Intervallen, jedoch mit einer Dauerdosis von mindestens 50µg (Müller 1993).

Möglicherweise kann in den seltenen Fällen einer erschwerten Einleitung der Immuntherapie der seit einigen Jahren verfügbare anti-IgE-Ak Omalizumab eine Option bieten. Ob die bisher kasuistisch berichteten positiven Erfolge einer SIT-Einleitung unter Omalizumab (Wieczorek 2005) bestätigt werden können, erfordert weitere Untersuchungen.

Für die Immuntherapie stehen Bienen- bzw. Wespengift zur Verfügung, so dass nach Identifikation des allergieauslösenden Insektes mit dem jeweiligen Gift therapiert werden kann. Im Fall einer systemischen Reaktion nach **Hornissenstich** wird aufgrund der Strukturähnlichkeit mit Wespengift behandelt, im seltenen Fall einer systemischen Reaktion nach **Hummelstich** kann in der Regel Bienengift eingesetzt werden.

Es sind mehrere Behandlungsprotokolle für die Einleitungsphase etabliert. So kann die Anfangsbehandlung je nach Verfahren (Einzelheiten s. Tab. 4) zwischen zwei Tagen bzw. 10 Wochen dauern. Die Erhaltungstherapie wird üblicherweise mit 100µg bzw. der höchsten problemlos vertragenen Dosis über 3 bzw. 5 Jahre fortgeführt. Die Therapie kann nach einer negativen Stichprovokation nach Erreichen des vorgesehenen Zeitraumes beendet werden (jedoch frühestens 6 Monate nach Stichprovokation aufgrund einer möglichen Boosterung). Ebenso kann bei fehlender Nachweisbarkeit von spez.IgE-Ak und einem negativen Hauttest die Therapie beendet werden. Diese Kriterien werden jedoch in den seltensten Fällen innerhalb von 3 bzw. 5 Jahren erreicht.

Tab. 4: Protokolle für die Einleitung der spezifischen Immuntherapie

Dosisangaben für Hymenopteregift in µg

Tag	Stunden	Ultrarush-IT (Brehler 1999, Brehler 2000)	Rush-IT (Przybilla 1987, Rueff 1996)	Konventionelle-IT (Mosbech 1986, Wyss 1993)
1	0	0,01	0,02	0,02
	1	0,1		
	2	1	0,04	
	3	10		
	4	20		
	5	40	0,08	
	6	80	0,2	
2	0	100	0,4	
	2		0,8	
	4	100	2	
	6		4	
3	0		8	
	2		10	
	4		20	
	6		30	
4	0		40	
	2		50	
	4		60	
	6		70	
5	0		80	
	2		90	
	4		100	
8		100		0,04
15		100	100	0,08
22			100	0,2
29		100		0,4
36			100	0,8
43		100		2
50			100	4
57				6
64		100		8
71			100	10
78				20
85		100		40
92			100	60
99				80
106				100
113		100		

4.3.5 Literaturverzeichnis

Leitlinien

Przybilla B, Rueff F, Fuchs T, Pfeiffer C, Rakoski J, Stolz W, Vieluf D. Insektengiftallergie: Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI). Allergo J 2004; 13:186-90. <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/061-020.htm>

Die spezifische Immuntherapie (Hyposensibilisierung) bei IgE-vermittelten allergischen Erkrankungen. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI). Allergo J 2009; 18: 508-37. <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/061-004.htm>

Akuttherapie anaphylaktischer Reaktionen. Leitlinie: Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI), Ärzteverband Deutscher Allergologen (ÄDA), Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin (GPA), Deutsche Akademie für Allergologie und Umweltmedizin (DAAU). Allergo Journal 2007, 16:420-34. <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/061-025.htm>

Literatur

American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. Position statement: Beta-adrenergic blockers, immunotherapy and skin testing. J Allergy Clin Immunol 1989; 84:129-30.

Bilo BM, Rueff F, Mosbech H, Bonifazi F, Oude-Elberink JN. The EAACI Interest Group on Insect Venom Hypersensitivity. Diagnosis of Hymenoptera venom allergy. Allergy 2005; 60:1339-49.

Brehler R. Ultra-Rush-Hyposensibilisierung. Allergologie 1999; 22:70-1.

Brehler R, Wolf H, Kutting B, Schnitker J, Luger T: Safety of a two-day ultrarush insect venom immunotherapy protocol in comparison with protocols of longer duration and involving a larger number of injections. J Allergy Clin Immunol 2000; 105:1231-5.

Brockow K, Kiehn M, Rietmüller C, Vieluf D, Berger J, Ring J: Efficacy of antihistamine pre-treatment in the prevention of adverse reactions to Hymenoptera immunotherapy: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. J Allergy and Clin Immunol 1997; 100(4):458-63.

Mosbech H, Malling HJ, Biering I et al. Immunotherapy with yellow jacket venom. Allergy 1986; 41:95-103.

Müller U, Mosbech H. Position paper Immunotherapy with hymenoptera venoms. Allergy 1993; 48:37-46.

Müller U. Fatal course of Vespula venom immunotherapy: Pretreatment withdrawal of the beta-blocker may have been involved. Allergy 2003; 58:99-100.

Przybilla B, Ring J, Griebhammer B et al. Schnellhyposensibilisierung mit Hymenoptereingiften. Verträglichkeit und Therapieerfolg. Dtsch Med Wochenschr 1987; 112:416-24.

Renz H, Becker WM, Bufe A, Kleine-Tebbe J, Raulf-Heimsoth M, Saloga J, Werfel T, Worm M. In vitro allergy diagnosis. Guideline of the German Society of Asthma and Immunology in conjunction with the German Society of Dermatology. J Deutsch Dermatol Ges 2006; 4:72-85.

Ring J, Messmer K. Incidence and severity of anaphylactoid reactions to colloid volume substitutes. Lancet 1977; 1:466-9.

Rueff F, Przybilla B. Schnellhyposensibilisierung bei Insektengiftallergie: Noch aktuell? Allergo J 1996; 5:196-200.

Rueff F, Przybilla B, Fuchs T, Gall H, Rakoski J, Stolz W, Vieluf D. Diagnose und Therapie der Bienen- und Wespengiftallergie, Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie. Allergo J 2000; 9:458-72.

Rueff F, Ludolph-Hauser D, Przybilla B. Erhöhte basale Serumtryptase als Risikofaktor der Insektengiftallergie. Allergo J 2003; 12:32-8.

Rueff F, Przybilla B, Müller U, Mosbech H. The sting challenge test in Hymenoptera venom allergy. Position paper of the Subcommittee on Insect Venom Allergy of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. Allergo J 2006; 51:216-25.

Rueff F, Placzek M, Przybilla B. Mastocytosis and Hymenoptera venom allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2006; 6:284-8.

Tworek D, Bochenska-Marciniak M, Kupczyk M, Kuprys-Lipinska I, Kuna P. Safety of venom immunotherapy in patients pretreated with antihistamines-a retrospective study. *Pneumonol Alergol Pol* 2006; 74:153-8.

Wieczorek D, Kapp A, Wedi B. Omalizumab ermöglicht Einleitung einer Hyposensibilisierungsbehandlung mit Bienengift bei Risikopatient mit erhöhter Serumtryptase. *Allergo J* 2005; 14:515.

Wöhrl S, Gamper S, Hemmer W, Heinze G, Stingl G, Kinaciyan T. Premedication with montelukast reduces lokal reactions of allergen immunotherapy. *Int Arch Allergy Immunol* 2007; 144:137-42.

Wyss M, Scheitlin T, Stadler BM, Wüthrich B. Immunotherapy with aluminium hydroxide adsorbed insect venom extracts (Alutard SQ). Immunologic and clinical results of a prospective study over 3 years. *Allergy* 1993; 48:81-6.

Zurück zum Inhaltsverzeichnis: [DNO](#)

© BBS-Verlag Wiesbaden