

Anaphylaxie

Notfall inner- und außerhalb der allergologischen Praxis

Prof. Dr. med. Ludger Klimek, Zentrum für Allergologie und Rhinologie Wiesbaden, erläutert das Zustandekommen und die akute Behandlung beim anaphylaktischen Schock.

Anaphylaktische Reaktionen stellen die Maximalvariante der allergischen Reaktion dar und können ein lebensbedrohliches Ausmaß annehmen. Die Symptome können innerhalb weniger



Prof. Dr. med. Ludger Klimek

„Entscheidend bei einer Anaphylaxie ist die frühzeitige Behandlung der Veränderungen an Kreislauf und Lunge!“

Minuten eintreten. Das Vollbild der Anaphylaxie ist durch schwere Atemnot und/oder Kreislaufkollaps gekennzeichnet.

Unterteilung in vier Stadien

Die Unterteilung anaphylaktischer Reaktionen in vier Stadien ist für die Praxis sinnvoll, da hiervon die jeweilige Therapie abhängig gemacht werden kann. Die von uns empfohlenen Therapieoptionen entsprechen den Vorgaben der aktuellen S2-Leitlinie, welche in Zusammenarbeit der deutschen allergologischen Fachgesellschaften entstanden ist.

Sofern möglich, ist die sofortige Beendigung der Zufuhr des mutmaßlichen Auslösers die erste Maßnahme, um die weitere Einschwemmung des Allergens zu verhindern. Zu den Basistherapie-Maßnahmen gehören ferner das frühzeitige Anlegen eines venösen Zuganges (vor Zentralisierung des Kreislaufes) und eine geeignete flache Lagerung.

Frühzeitig sollte außerdem Sauerstoff zur Anwendung kommen, zunächst per Sonde. Bei bedrohlicher respiratorischer Insuffizienz sollte die Beatmung mit 100 Prozent Sauerstoff und möglichst endotrachealer Intubation oder ggf. über Larynxmaske erfolgen.

Ebenfalls sollten Rachen und Kehlkopf eingesehen werden, um ein lebensbedrohliches Ödem an Larynx oder Zungengrund rechtzeitig zu erkennen.

Bei leichten Allgemeinreaktionen (Stadium 1) wie Nasenjucken, Niesreiz, Rhinorrhoe, Augentränen und -jucken, Unruhe, Kopfschmerz oder disseminierten Hautreaktionen ist erhöhte Vorsicht geboten. Der Patient sollte nicht aus der Beobachtung entlassen werden. Als Alarmzeichen eines Fortschreitens der Reaktion kann ein Juckreiz an Händen und Füßen, aber auch ein perioraler und perianaler Juckreiz gewertet werden. Entscheidend für die Prognose bei einer Anaphylaxie ist das rechtzeitige Erkennen der Reaktionen und die

frühzeitige Behandlung der Veränderungen an Kreislauf und Lunge!

Medikamentöse Therapie

In Deutschland werden je nach Symptomatik vier Medikamente eingesetzt: Zur Bekämpfung der allergischen Reaktion in der Frühphase wird ein (orales) Antihistaminikum gegeben. Glukokortikosteroide beugen Spätreaktionen vor. Adrenalin kommt in der Sofortbehandlung der Anaphylaxie bei Herz-Kreislauf-Symptomen zum Einsatz. Für die Selbstinjektion kann auf einen Autoinjektor mit einer definierten Menge Adrenalin zurückgegriffen werden. Bei akuter Atemwegsproblematik kommt ein β_2 -Mimetikum (Asthma Haler) zum Einsatz.

▶ **Adrenalin** führt über eine Stimulation der alpha-Rezeptoren zur Vasokonstriktion und über eine beta-mimetische Wirkung zur Bronchodilatation, aber auch zur Tachykardie. Darüber hinaus besitzt Adrenalin direkte, antiödematöse Eigenwirkungen. Die Adrenalinwirkung ist dosisabhängig. Bei einer höheren Dosis überwiegt der alpha-adrenerge Effekt. Bei pulmonaler Symptomatik im Stadium 2 oder 3 (Bronchospasmus) ist die inhalative Applikation indiziert. Alternativ können die zur Asthmatherapie verwendeten β_2 -Mimetika (z.B. Terbutalin, Fenoterol, Salbutamol u.a.) als Dosieraerosol eingesetzt werden.

Die Dosierung richtet sich nach den Nebenwirkungen. Die Maximaldosis ist erreicht, wenn Tachykardie und etwas später Tremor auftreten. Die Überwachung der Herzfrequenz ist daher Voraussetzung. Cave: Bei Herzkrankheiten, insbesondere bei koronaren Herzkrankheiten, ist eine Dosisreduktion erforderlich. Bei kardiovaskulärer Symptomatik soll Adrenalin intravenös und nur fraktioniert in kleinen Dosierungen (ca. 0,1 mg/min) sehr langsam appliziert werden.

Um eine ausreichend genaue Dosierung zu ermöglichen, sollte hierbei 1 mg (1 ml) Adrenalin in einer 10-ml-Spritze mit 9 ml 0,9-prozentiger NaCl aufgezogen werden. Eine Maximaldosis von 1 mg Adrenalin bei Erwachsenen und 0,3 mg bei Kindern sollte in der Regel nicht überschritten werden.

▶ **Volumengabe** – Plasmaexsudation und Vasodilatation sind Ausdruck schwerer anaphylaktischer Reaktionen und Ursache der kardiovaskulären Symptome. Die

kausale Therapie ist die adäquate Volumenzufuhr mit Hydroxyethylstärke (HES) als Mittel der Wahl. Begrenzt wird der Einsatz vor allem durch die maximal zu verabreichende Menge von etwa 20 bis 30 ml/kg/Tag (ca. zwei Liter bei einem Erwachsenen). Schwere anaphylaktische Reaktionen erfordern nicht selten die Zufuhr größerer Mengen Flüssigkeit innerhalb kurzer Zeit. Auch nach primärer Kreislaufstabilisierung können im Verlauf der nächsten Stunden Infusionen von mehreren

maleat mit Ranitidin (1 mg/kg) oder Clemastin (Tavegil®) mit Cimetidin (0,05 mg/kg). Diese Dosis ist grundsätzlich als Kurzinfusion über mindestens fünf Minuten zu verabreichen.

▶ **Glukokortikosteroide** sind vorwiegend bei kutanen und pulmonalen Symptomen indiziert. Im Stadium 2 sind 50 bis 125 mg Prednisolonäquivalente meist ausreichend. Im Stadium 3 muss gegebenenfalls kurzzeitig eine höhere Dosierung erfolgen (unspezifische Kortikoidwirkungen). Insbesondere bei anaphylaktischen Reaktionen nach Allergeninjektion im Rahmen der IT beobachtet man nicht selten einen biphasischen Verlauf. Hier sind Kortikosteroide geeignet für die Prophylaxe

sprechend den interdisziplinären Empfehlungen der Bundesärztekammer (<http://www.bundesaeztekammer.de/downloads/Eckpunkte.pdf>, siehe auch:

Atemwege freimachen: Kopf überstrecken, Unterkiefer nach vorn und oben ziehen (Esmarch-Handgriff). Eventuelles Entfernen von Sekret bzw. Speichel aus dem Mund-Rachen-Raum.

Beatmung: Mund zu Mund, Mund zu Nase, Mund zu Tubus. Falls vorhanden: Maskenbeatmung mit 100-prozentigem Sauerstoff. Möglichst frühzeitige endotracheale Intubation und Beatmung. Bei massivem Larynxödem: Koniotomie oder Nototracheotomie. Beatmungsfrequenz ca. 20/min. Beatmungserfolg kontrollieren: Atemgeräusch symmetrisch?



Ein Wespenstich kann bei Allergikern zum anaphylaktischen Schock führen.

litern Flüssigkeit erforderlich werden. Besonders zu beachten bei der Volumentherapie ist, dass bei vorgeschädigten Patienten kardiale Dekompensationen auftreten können.

▶ **Histaminantagonisten**, nicht Mittel der Wahl bei schweren kardiovaskulären Reaktionen, scheinen gerechtfertigt, wenn die primär eingeschlagene Therapie nicht innerhalb kürzerer Zeit zu einer Stabilisierung des Kreislaufs führt. Zusätzlich ist oftmals die Gabe eines H₂-Antagonisten empfehlenswert. Empfehlenswert ist die Kombination von Dimetindenmaleat mit Cimetidin (Fenistil® mit Tagamet®): ca 0,1 mg Dimetindenmaleat/kg und 5 mg Cimetidin/kg; alternativ: Dimetinden-

xe von Rezidivreaktionen bzw. allergischen Spätreaktionen. Sie sollten über mindestens 24 Stunden gegeben werden.

▶ **Theophyllin** – Die einzige Indikation für Theophyllin bei anaphylaktischen Reaktionen ist die schwere bronchospastische Reaktion, die auf die Therapie mit β -Mimetika und Kortikosteroiden allein nicht ausreichend anspricht. Es sollte mit einer initialen Dosis von etwa 5 mg/kg begonnen und – falls erforderlich – weitere 10 mg/kg über 24 Stunden gegeben werden.

▶ **Selbstmedikation** – In Deutschland wird anaphylaxiegefährdeten Patienten zur sofortigen Selbstmedikation ein „Notfallset“ aus einem Antihistaminikum, einem Kortisonpräparat und einem Adrenalin-Autoinjektor verordnet. Aufgrund möglicher Schwierigkeiten beim Schlucken (zum Beispiel durch Schwellung des Oropharynx- und Larynxbereichs) sollte eine flüssige Applikation des Antihistaminikums und des Kortisonpräparates in Tropfen- oder Saftform erfolgen.

Atem- und Kreislaufstillstand

Die kardio-pulmonale Reanimation erfolgt nach der ABCD-Regel ent-

Rückgang der Zyanose? Einsetzende Spontanatmung?

Cirkulation: bei Herzstillstand möglichst unmittelbarer Beginn mit extrathorakaler Herzdruckmassage. Zuvor präkordialer Faustschlag empfehlenswert: flache Lagerung auf harter Unterlage, Druckpunkt zwei Querfinger oberhalb des Xiphoids, auf dem unteren Sternumdrittel (bei Kindern in der Sternummitte). Die Massagefrequenz beträgt bei Erwachsenen 80/min, bei Kindern 90/min, und jede Notfall-Beatmung dauert eine Sekunde. Es sollte keine Unterbrechung der Herzdruckmassage länger als sieben Sekunden erfolgen. Sofort nach Eintreten des Kreislaufstillstandes wird mit der Kompression begonnen, die bislang empfohlenen zwei Initialbeatmungen entfallen. Bei anaphylaktischem Schock findet sich zunächst ein Sinusrhythmus (elektromechanische Entkopplung). Durch anhaltende Hypotonie und Hypoxie kann es zu Kammerflimmern kommen. Bei verlängerter Reanimation muss die Azidose mit Natriumhydrogencarbonat-Pufferlösung (1,4 Prozent = isotone Lösung; wegen Volumenmangels keine hypertonen Lösungen 3,5 Prozent 1 Prozent korrigiert werden, da sonst die Katecholaminwirkung aufgehoben wird.

Drugs = gemeint ist die medikamentöse Therapie: siehe oben.

Info

Bei der spezifischen Hyposensibilisierung oder Immuntherapie geht man davon aus, dass auf 100.000 bis 1.000.000 Injektionen eine schwere allergische Reaktion folgt.

Bei der subkutanen Immuntherapie (SCIT) finden sich sehr selten schwere, lebensbedrohliche Reaktionen. Eine Inzidenz von 0,002 bis 0,0076 Prozent bei nicht modifizierten Allergenextrakten und von 0,0005 bis 0,01 Prozent bei modifizierten Allergenextrakten (Allergoiden) wurde errechnet. In jeder Praxis oder Klinik, in der eine IT durchgeführt wird, muss daher ein entsprechend ausgerüsteter Notfallkoffer vorhanden und die Mitarbeiter müssen mit der Notfalltherapie vertraut sein.