10.1.6 Allergische Reaktion *(siehe auch Kapitel 5.4 „Anaphylaktischer Schock)*

Die allergische Reaktion wird in verschiedene Stadien eingeteilt, wobei neben Hautreaktionen zusätzlich im Stadium II und III eine kardiale, gastrointestinale und zerebrale Symptomatik beteiligt sein kann.

Durch Mediatorenfreisetzung kommt es zum Bronchospasmus und Ödem der oberen Luftwege. Die Atemnot resultiert daneben aus dem laryngealen Ödem mit der Obstruktion der oberen Atemwege.

Die Basismaßnahmen beginnen mit der Gabe von Sauerstoff zur Verbesserung der Oxygenierung und der Inhalation von Adrenalin (Liebermann et al. 2010). Der Oberkörper wird bei noch ausreichenden Kreislaufverhältnissen hoch gelagert. Günstig ist der frühzeitige Beginn einer Infusionstherapie mit kristalloiden Lösungen.

Nachdem eine Aggravierung nicht sicher beurteilt werden kann und eine Weiterentwicklung bis zum Stadium IV möglich ist, sollte in jedem Fall die weitere Therapie dem Notarzt und das weitere Monitoring in seine Entscheidung übertragen werden.

10.1.7 Hyperventilation

Meist handelt es sich bei der Hyperventilation um eine Zunahme der Atemfrequenz ohne organische, sondern meist psychische Ursache(n). So können Angst, Stress und Konflikte ein Hyperventilationssyndrom auslösen.

Die Erhöhung der Atemfrequenz führt zu einer Verminderung des $PaCO_2$ mit einer konsekutiven respiratorischen Alkalose und erhöhter Eiweißbindung des freien Kalziums (relative Hypokalzämie), die zu den typischen Parästhesien und Missempfindungen führt.

Kennzeichen sind

- Atemnot
- thorakale Schmerzen oder Druckgefühl
- Herzrasen, Tachykardie und
- pectanginöse Beschwerden.

Typisch sind

- Sensibilitätsstörungen
- als Ausdruck der erhöhten Kontraktilität der Muskulatur an den Armen, die Pfötchenstellung
- an den Beinen Karpopedalspasmen
- perioralе Muskelkrämpfe (Karpfenmaul) sowie
- ein Pelzigkeitsgefühl.

Nach Ausschluss einer organischen Ursache steht die Beruhigung des Patienten im Vordergrund. Hierzu sollte man ihn auffordern, langsam zu atmen und zeitweise die Luft anzuhalten. Eine Rückatmung in eine Tüte zur Kompensation der respiratorischen Alkalose erübrigt eine medikamentöse Therapie und die Alarmierung des Rettungsdienstes. Die Verbringung an einen ruhigen Ort und damit die Vermeidung exogener Reize kann ein Übriges tun. Nur bei einer Therapieresistenz besteht die Notwendigkeit der Einbeziehung des Rettungsdienstes.

10.1.8 Verletzung von Kehlkopf und Trachea

Bei der Verletzung von Kehlkopf und Trachea haben die Sicherung und Stabilisierung der Atemwege absolute Priorität.

Eventuell kann durch Lagerung des Kopfes eine ausreichende Atmung erreicht werden. Die Gabe eines Kortikoids (Dosierung 3–5 mg/kg KG i. v.) kann ein weiteres Anschwellen des Larynx verhindern.

Bei ausgedehnten Kehlkopfverletzungen kann der Notarzt eine Intubation versuchen oder bei rasch progredienter Dyspnoe als ultima ratio eine **Notkoniotomie** durchführen (Brunner et al. 2013).

10.1.8.1 Vorgehen bei der Notkoniotomie

Der Kopf des Patienten wird rekliniert und das Ligamentum cricothyroideum zwischen Schild- und Ringknorpel ertastet. Die Haut wird gespannt, der Schnitt ca. 2 cm längs ausgeführt und mittels einer

Schere leicht gespreizt. Danach wird das Ligamentum cricothyroideum quer inzisiert und ein kleiner Tubus (geringer Innendurchmesser) eingeführt, geblockt und der Patient anschließend sofort beatmet.

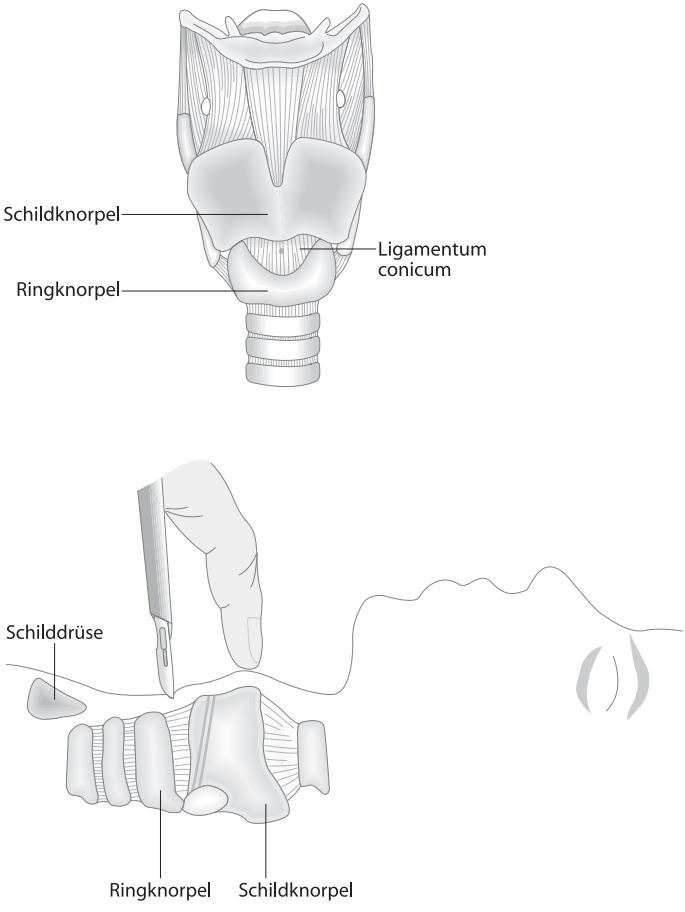

Abb. 10.3 Notkoniotomie

Tab. 10.2 Übersicht Erkrankungen mit Atemnot

Erkrankung	Symptome	Therapie
Asthmaanfall	• exspiratorisches Giemen und Brummen • bei schwerer Obstruktion „silent chest" • Einsatz der Atemhilfsmuskulatur • trockener unproduktiver Husten • Einziehung der Interkostalmuskulatur • Tachypnoe • Tachykardie • evtl. oberer Einflussstauung	• Inhalation von β_1-Mimetika z. B. 2–4 Hübe Salbutamol oder/und Fenoterol-Spray oder subkutan Terbutalin (Bricanyl® 0,5 mg) oder i. v. Reproterol (Bronchospasmin® 1–2 Ampullen) • Kortikosteroide (z. B. Prednisolon 50–100 mg i. v.) • evtl. Sedierung mit Promethazin (z. B. Atosil® 25 mg) • bei lebensbedrohlicher Atemnot Narkose mit Intubation
Fremdkörperaspiration	• inspiratorischer Stridor • Atemfrequenz verlangsamt • rezidivierende Hustenanfälle	• Anregen zum Husten • Entfernung des Fremdkörpers durch 5 kräftige Schläge zwischen die Schulterblätter in Kopf-Tief-Lage • bei Erfolgslosigkeit Thoraxkompressionen und Reanimation