

# 03

## *Wenn der Atem kurz wird und der Husten stärker...*

### *Chronische Bronchitis und Emphysem*

#### Was war passiert?

Es war nicht gerade ihr Traumjob gewesen, doch hatte Irene Braun es 20 Jahre in der Nadelfabrik am Band ausgehalten. Ein Grund dafür war, dass sie sich meistens gut mit ihren Kolleginnen verstand und auch bei der kleinsten Pause trafen sie sich in einem Kämmerlein, um zu rauchen und über Gott und die Welt zu reden. Jetzt war sie 56 Jahre alt und schon seit zwei Jahren berentet. Sie war einfach viel zu kurzatmig, um die Arbeit noch machen zu können. Immer häufiger war die Atemnot auch in Ruhephasen aufgetreten, selbst beim Lesen. Körperliche Belastungen waren ihr kaum noch möglich. Seit ihrer Jugend rauchte sie 30 bis 40 Zigaretten täglich. Auch ihr Mann Fred war immer ein starker Raucher gewesen. Es war ihnen bewusst, dass der andauernde Husten und die häufigen Infektionen, besonders in der kalten Jahreszeit, irgendwie mit dem Rauchen zusammenhingen. Irene war selbst schon mehrfach wegen einer Lungenentzündung im Krankenhaus gewesen.

Die Medikamente und Sprays, die ihr der Hausarzt verschrieben hatte, halfen bei ihrer Atemnot meist ganz gut und sie konnte wieder etwas mehr im Haushalt machen oder auch mal einkaufen.

Zuletzt hatte sie sich schon wieder eine Erkältung eingefangen, die wie immer auf die Lunge übergegriffen hatte. Das Sputum, das sie produzierte, war grünlich. Sie wurde noch schwächer, fühlte sich abgeschlagen und rief jetzt ihren Arzt an. Sie hatte die Hoffnung, dass er noch über weitere Medikamente verfügte, die ihr das Atmen erleichtern könnten.

## Situationseinschätzung



Wie schätzen Sie die Situation spontan ein? Was ist Ihnen besonders aufgefallen?

---

---

---

---

---

---

---

Welche pflegerelevanten Fragen stellen Sie sich?

---

---

---

---

---

Wie erklären Sie sich, dass es zu diesem Krankheitsbild kommen konnte?

---

---

---

---

---

Welche Symptome und Pflegephänomene waren bei diesem Patienten zu beobachten?

---

---

---

---

---

Was denken Sie, wie diesem Patienten medizinisch und pflegerisch geholfen werden kann?

---

---

---

---

---

## Was sagte der Arzt?



Der Arzt war bereits darauf eingestellt, wieder eine lange Diskussion mit Irene Braun über ihren hohen Verbrauch des Bronchialsprays zu führen. Er hatte ihr schon oft erklärt, dass das Spray das Herz schädigte und sie es deshalb seltener einsetzen sollte. Es stellt zwar sympathomimetisch die Bronchien weit, aber die gleichen Rezeptoren befinden sich auch am Herzen, das dann schneller schlägt. Auf Dauer würde das bei einem so langen und intensiven Zigarettenkonsum das Herz zu sehr belasten. Es könnte eine Koronarsklerose entstehen, auch wenn Frau Braun bisher noch keine entscheidenden Symptome hat.

Nur schwer konnte ihr der Arzt vermitteln, dass mehr als eine maximale Bronchienerweiterung nicht möglich war und die Luftnot viel mit ihrem Emphysem und dem Schleim zu tun hatte, was beides die Folge ihrer langjährigen chronisch obstruktiven Bronchitis durch starkes Rauchen war. Der Arzt hatte sie mehrfach in Kur geschickt, als sie noch arbeitete, in der Hoffnung, dass sie bei einer solchen Gelegenheit vielleicht den dringend erforderlichen Schritt zur Rauchentwöhnung machen würde, aber sie schaffte es nie. In den Kuren erlernte sie auch die Lippenbremse, die ihr bei leichter Dyspnoe half. Doch bei schwererer Atemnot kam sie damit nicht zurecht.

Der Arzt entschloss sich zu einem Hausbesuch, um unter vier Augen noch einmal mit ihr zu sprechen. Nachdem Herr Braun die Wohnungstür öffnete, schlug ihm der Geruch von warmem und kaltem Tabakrauch entgegen. Die Tapeten, Gardinen und auch die gesamte Wohnungseinrichtung schienen von einem leicht gelblichen Nikotinfilm überzogen. Er fand Frau Braun in keinem guten Zustand vor. Am liebsten hätte er sie direkt an eine Sauerstoffflasche angeschlossen. Offenbar hatte sie auch weiter an Gewicht verloren. Als er sie auf das Rauchen ansprach, sagte sie, sie habe ihren Konsum jetzt auf 4 Zigaretten pro Tag reduziert, aber das konnte er kaum glauben. Als er ihre Lunge abhörte, vernahm er, wie schon seit langer Zeit, nur ein schwaches Atemgeräusch. Die Lunge war voll mit

Luft und wies weniger Alveolen auf als normal. Dadurch wurde der Schall schlechter geleitet. Geräusche, die auf eine Infiltration der Lunge hätten schließen lassen, konnte er vielleicht auch deshalb nicht hören. An eine Lungenfunktionstestung war nicht zu denken. Dafür hatte Irene Braun zu wenig Luft. Auch ein wenig aus Hilflosigkeit entschloss der Arzt sich dann, sie ins Krankenhaus einzuweisen.

## Wie konnte es dazu kommen?

### Anatomische und physiologische Grundlagen



Die Atemwege bestehen aus einem sehr stark verzweigten Röhrensystem mit etwa 25 Teilungen. Nach etwa 15 Teilungen hat sich der Bronchialbaum soweit verzweigt und der Durchmesser so stark verringert, dass der Bronchiolus nur noch aus einem einschichtigen Epithel besteht (Bronchiolus terminalis). Dieser öffnet sich dann in eine Ansammlung von etwa 200 kugelförmigen Kammern, den Alveolen, die wie Trauben an einem Stiel angeordnet sind (siehe *Abb. 2.1*, S. 13).

### Krankheitsentstehung

Beim Emphysem nimmt das Volumen der Lufträume distal der Bronchioli zu. Der im Zusammenhang mit der chronischen Bronchitis wichtigste Emphysemtyp ist das sog. zentrilobuläre Emphysem, bei dem besonders die Ductuli alveolares und die Bronchioli respiratorii betroffen sind (siehe *Abb. 2.1*, S. 13).

Während die zentralen Atemwege ihre Stabilität aus den Knorpelspannen der Bronchien beziehen, nimmt der Knorpelanteil in den folgenden Generationen nach den weiteren Aufzweigungen immer weiter ab. Dann kommt die Stabilität durch glatte Muskelzüge zu Stande, welche die einzelnen Knorpelstücke miteinander verbinden. Es gibt nur noch eine Muskelschicht. Die peripheren Atemwege schließlich erhalten ihre Stabilität aus der Retraktionskraft des Lungengewebes. Diese Elastizität hängt mit davon ab, wie gut die aus neutrophilen Granulozyten freigesetzte Elastase von einem

anderen Enzym gehemmt werden kann. Die Elastase baut nämlich die für die Elastizität verantwortlichen Elemente ab. Vermehrt aktiv ist dieses Enzym bei bronchopulmonalen Infekten, chronischer Bronchitis, Asthma oder Lungenentzündung. Durch Rauchen wird das die Elastase hemmende Enzym funktionslos, und die elastischen Elemente des Lungengewebes werden verstärkt abgebaut.

Bei der Einatmung werden die Atemwege durch den Zug auf die Lungen von außen aufgeweitet. Wenn die Retraktionskraft jedoch nicht mehr ausreicht, kollabieren die Atemwege beim Ausatmen, wenn der Zug von Zwerchfell und Thoraxmuskulatur nachlässt (Abb. 3.1). Die Luft, die sich dann noch in den Alveolen, also distal der kollabierten Atemwege befindet, wird nicht ausgetauscht, sondern eingeschlossen (sog. Air trapping). Die Alveolen überblähen auf diese Weise und verschmelzen miteinander. Nach und nach geht so immer mehr Gasaustauschfläche in den Lungen verloren, und die Sauerstoffsättigung des Blutes verringert sich.

Mit den Alveolen schwinden auch die Kapillaren. Der Widerstand im kleinen Kreislauf vergrößert sich dadurch, weil die gleiche Menge Blut durch weniger Ge-

fäße gedrückt werden muss. Dies ist auch eine große Belastung für das rechte Herz. Es wird dadurch im Laufe der Zeit überlastet und insuffizient (Cor pulmonale).

Wichtigste Ursachen des Emphysems sind die obstruktiven Lungenerkrankungen wie die chronisch obstruktive Bronchitis (COPD = chronic obstructive pulmonary disease). Sie geht meistens auf das Rauchen zurück. Am Beginn der Erkrankung steht die Schädigung und später die Zerstörung des Flimmerepithels durch den Rauch. Das Flimmerepithel besitzt ja eine entscheidende Funktion beim Schutz der Lunge vor Infektionen und bei der Reinigung der Lunge durch Abtransport des Schleims (siehe Abb. 1.1, S. 5). Oft hat der Patient jahrelang keine Beschwerden. Der morgendliche schleimig-weiße Auswurf wird als Raucherhusten bagatellisiert. Es kommt wegen der geschwächten Abwehrlage der Lunge zu häufigeren Infektionen und zur bakteriellen Besiedlung des vorgeschädigten Lungengewebes. Auch der unzureichend abtransportierte Schleim bietet Krankheitserregern einen idealen Nährboden. Anfallsartig oder auch bei Belastungen und Infekten tritt eine Luftnot hinzu. Bei einer ausgeprägten Erkrankung kann schließlich besonders in den Wintermonaten jeder banale Atem-

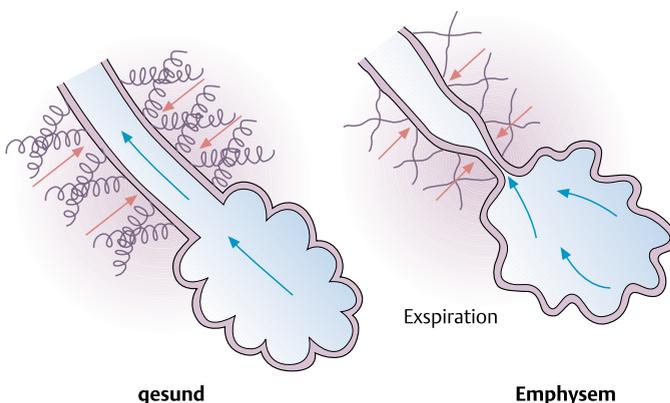


Abb. 3.1 Retraktionskraft. Bei Patienten mit obstruktiven Lungenerkrankungen nimmt die Retraktionskraft des Lungengewebes ab und die Atemwege können während des Ausatmens kollabieren.

wegsinfekt zur Dekompensation der eingeschränkten Lungenfunktion führen. Aufgrund der ständigen Unterversorgung mit Sauerstoff kommt es im Verlauf der Krankheit oft auch zur Gewichtsreduktion (sog. pulmonale Kachexie).

## Welche weitere Diagnostik wurde durchgeführt?



Die chronische Bronchitis wird durch Ausschluss diagnostiziert. Gerade bei Rauchern muss sichergestellt werden, dass sich hinter der eher unspezifischen Symptomatik von Husten und Auswurf z.B. kein Bronchialkarzinom verbirgt. Folgende Untersuchungen tragen zur eindeutigen Diagnose bei:

- Röntgenuntersuchung (Abb. 3.2),
- Bronchoskopie (Materialgewinnung zur mikrobiologischen und zytologischen Untersuchung),
- Lungenfunktionsprüfung (hilft bei der Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Lunge und der Gefährdung des Patienten),
- Blutuntersuchung (hier spielen die Entzündungsparameter eine Rolle bei der Frage nach einer akuten Infektion),
- Blutgasanalyse erlaubt eine direkte Aussage über den Gasaustausch. Die Erythrozytenzahl gibt darüber indirekt Auskunft, weil zunächst bei unzureichender Sättigung kompensatorisch die Zahl der Erythrozyten erhöht wird (geschieht z.B. auch bei längeren Aufenthalten in größerer Höhe mit geringerem Sauerstoffgehalt der Luft).

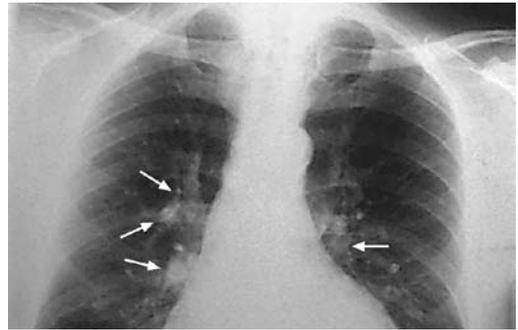


Abb. 3.2 Chronische obstruktive Bronchitis mit Lungenemphysem. Man erkennt ein tief stehendes Zwerchfell, betont zentrale Pulmonalarterienäste (Pfeile) und eine geringe Dichte der peripheren Lungenstruktur.

## Wie kann geholfen werden?



Wenn die Behandlung einer chronisch obstruktiven Bronchitis Erfolg haben soll, muss sie langfristig und konsequent durchgeführt werden. Wenn die chronische Bronchitis noch ohne obstruktive Anteile ist, können sich die Schäden – nach Beendigung des Rauchens – noch zurückbilden. Liegt eine Obstruktion vor, verschlechtert sich die Prognose und die Lebenserwartung sinkt.

An erster Stelle steht die völlige Ausschaltung des schädigenden Einflusses, also meist des Rauchens. Medikamentös wird versucht mit einem antiasthmatischen Therapiekonzept die Obstruktion möglichst gering zu halten. Es wird eine medikamentöse Einstellung nach einem Drei-Stufen-Programm angestrebt:

1. Betamimetika als Dosieraerosol bei Bedarf,
2. zusätzlich Theophyllinpräparate,
3. zusätzlich Glukokortikoide systemisch und bei positivem Resultat Wechsel auf ein inhalierbares Präparat.

Schleimlösende Mittel können zwar dabei helfen, besonders bei einer Infektion, den Schleim abzu husten, doch sollte dies i.d.R. von reichlicher Flüssigkeitsaufnahme begleitet werden. Der Patient muss ferner von

seiner Kraft her in der Lage sein, den Schleim durch kräftiges Husten auszuwerfen. Ein sinnvoller Einsatz von Mukolytika hängt also auch von der kardialen Situation ab.

Bei akuten bakteriellen Infekten oder zur Herdsanierung (z.B. Sinusitis) ist nach der Resistenzbestimmung eine Antibiotikagabe angezeigt. Die O<sub>2</sub>-Gabe ist bei Luftnot indiziert und wird durch regelmäßige Blutgasanalysen kontrolliert. Auch hier gilt: bei einer zu langen Gabe von Sauerstoff besteht die Gefahr der Apnoe, weil bei einer COPD meist die Atemregulation nicht über den CO<sub>2</sub>-Gehalt, sondern über den O<sub>2</sub>-Gehalt der Atemluft gesteuert wird.

**Merke.** Bei der Gabe von Schleim lösenden Mitteln muss auch die kardiale Situation berücksichtigt werden, denn der Patient muss Kraft zum regelmäßigen Abhusten des Schleims besitzen.

### Was tut die Pflege bei chronischer Bronchitis?



Die chronisch obstruktive Bronchitis mit Lungenemphysem ist eine langwierige und chronische Erkrankung, bei der ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr mit einer Heilung zu rechnen ist. Es geht vor allem darum, die Selbstständigkeit und die Lebensqualität des Patienten möglichst lange zu erhalten. Um zumindest die bestehende Lungenfunktion zu sichern, ist ein sofortiges Ausschalten der schädigenden Einflüsse, also meist des Rauchens, die unabdingbare Voraussetzung.

Mit krankengymnastischen Maßnahmen und verbesserten Atem-, Husten- und Sprechtechniken lässt sich die Atmung ökonomischer gestalten. Bei der Bronchialtoilette benötigt der Patient oft Unterstützung und fachkundige Anleitung. Mit gezieltem, an die aktuelle Leistungsfähigkeit angepasstem Ausdauertraining ist bis zu einem gewissen Grad oft noch eine Steigerung des Leistungsvermögens möglich. Die Rauchentwöhnung stellt i.d.R. das größte Problem dar. Dem Patienten muss deutlich werden, dass er den weiteren Verlauf der Erkrankung mit seinem Verhalten ganz entscheidend mitbestimmt (*Abb. 3.3*). Im Umgang mit den verschiedenen Medikamenten und Applikationsformen ist häufig die Unterstützung durch die Pflegekräfte erforderlich.

**Fall:** Bei Irene Braun wurde eine medikamentöse Neueinstellung beschlossen. Sie erhielt zunächst O<sub>2</sub> bei Bedarf über eine Nasensonde, sowie eine parenterale Antibiose zur Bekämpfung des aktuellen Infektes. Dringend erforderlich war auch eine hochkalorische Ernährung, da sie viel zu viel Gewicht verloren hatte. Wegen ihrer Luftnot konnte sie nicht richtig kauen, schluckte dadurch stets zu große Speisestücke, war zu schnell satt und nach dem Essen zu erschöpft. Deshalb wurde sie in den nächsten Tagen zusätzlich über eine ZVK parenteral ernährt. Nach vier Tagen besserte sich die Dyspnoe und auch das Sputum wurde wieder klar. Sie kam erstaunlich rasch wieder zu Kräften und verließ nach einer Woche das Krankenhaus auf eigenen Wunsch. Niemand auf der Station machte sich Illusionen darüber, dass sie zu Hause wie gewohnt weiter rauchen würde und dass man sie bald wiedersehen würde...oder auch nicht...

**Grundsätzlich gilt:** Die Patienten müssen wissen, dass sie durch konsequente Maßnahmen das Fortschreiten der Erkrankung und das Risiko lebensbedrohlicher Komplikationen beeinflussen können. Es gilt, nicht nur das Fortschreiten zu bremsen, sondern den Patienten so weit wie möglich zum Spezialisten für seine Erkrankung zu schulen, um einen optimierten Einsatz der Medikamente zu gewährleisten. **Ziel** ist Eigenverantwortlichkeit und aktive, gesundheitsbezogene Lebensgestaltung des Patienten.

### Beratung „Selbstpflegekonzept“

**Info:** Schulung, Beratung und Motivation erfordern Fachkompetenz und Empathie. Sie zielen darauf ab:

- schädigende Einflüsse bewusst zu machen und sie zu vermeiden lernen
- therapeutische Maßnahmen konsequent einzuhalten
- Pflegemaßnahmen für die eigene Bewältigung zu nutzen.

#### Patientenschulung

- Was soll der Patient lernen?
- Welche Hilfsmittel stehen zur Verfügung?
- Wer ist an der Schulung beteiligt?

**Info:** Alle Maßnahmen, pflegerische wie medikamentöse bis hin zur O<sub>2</sub>-Dauertherapie, sollten den Pflegenden zumindest in den Grundzügen bekannt sein, um den Patienten rechtzeitig möglichst umfassend anleiten zu können, sodass er bei der Entlassung mit den Medikamenten und Maßnahmen vertraut ist.

**Empfehlung:** In nicht spezialisierten Krankenhäusern muss die Patientenanleitung so weit wie möglich in den Stationsablauf integriert werden. Hier sollten Ärzte, Pflegende, Physiotherapeuten und ggf. Kunsttherapeuten gemeinsam die Therapieziele festlegen. In Fachkliniken oder/und Fachpraxen werden Gruppenschulungen angeboten, auf die verwiesen werden sollte. Für Laien gibt es darüber hinaus problembezogene Literatur, Internetseiten und Lernprogramme auf CD-ROM.

Eine chronische Erkrankung ist nie Angelegenheit des Betroffenen allein. Partner oder nahe Angehörige sollten in die Informationsvermittlung, Anleitungen und Schulungen möglichst mit einbezogen werden.

#### Risikofaktor Rauchen

- Raucht der Patient?
- Wie schätzt der Patient seinen Umgang mit der Sucht ein?
- Wie kann das Rauchen reduziert werden?

**Info:** Als Hauptgrund für die weltweit dramatische Zunahme der COPD wird das Zigarettenrauchen angesehen. 90% aller Patienten mit chronischer Bronchitis sind Raucher. 10% aller Frühinvaliditätsfälle sind Folge einer COPD. Im Frühstadium ist durch Ausschaltung der o.g. Risikofaktoren die Prognose in der Regel gut.

**Empfehlung:** Das Tabakrauchen sollte vermieden werden. Eine Entwöhnung setzt den festen Willen und in der Regel eine professionelle Begleitung voraus. Helfen Sie dem Patienten, das Rauchen zumindest zu reduzieren.

**Praxistipp:** Erleichtern Sie dem Patienten die Reduktion oder ggf. den Tabakentzug, indem Sie ihn nicht direkt nach Ihrer eigenen Zigarettenpause pflegen.

#### Verbesserung der Atemtechnik

- Was kann der Patient tun, um effektiver zu atmen?
- Welche krankengymnastischen Übungen kennt er?

**Info:** COPD-Patienten atmen häufig an der Grenze ihrer Kraft- und Lungenreserven. Es ist daher wichtig, Übungen zur Erleichterung und Ökonomisierung der Atmung zu vermitteln und den Patienten regelmäßig dazu anzuhalten. Diese Maßnahmen können und sollten nach ausreichender Anleitung zu Hause weiter geführt werden.

#### Empfehlung:

- Ausatmen gegen die geschlossenen Lippen („Lippenbremse“) bzw. unter Phonation eines scharfen F's, dabei werden die in der Ausatmung kollabierten Bronchien offen gehalten
- Übungen zur Kräftigung der Zwerchfell- und Zwischenrippenmuskulatur
- Übungen, die Thoraxbeweglichkeit zu verbessern insbesondere den Thorax aus seiner Fixierung in der Inspirationsstellung zu lösen
- Körperstellungen, die die Atmung erleichtern sollen (Kutschersitz)
- Hustentechniken

#### Ergänzende sing- und sprachtherapeutische Maßnahmen

- Wie kann der Ausatemwiderstand erhöht werden?
- Welche Übungen helfen dem Patienten?

**Info:** Sehr hilfreich für die meisten Patienten sind Übungen aus der Sing- und/oder Sprachtherapie. Mit diesen Übungen lernen die Patienten, durch Phonation oder Töne, den Ausatemwiderstand zu erhöhen, ohne dass sie sich auf die Atmung bewusst konzentrieren müssen. Gleichzeitig führen Tonfrequenzen zu Schwingungen, die den Schleim und Bronchospasmen lösen.

**Empfehlung:** Laute, wie das langgezogene stimmhafte, tieffrequente W (wie Welle) oder S (wie ein Bienensummen) sind hier z. B. geeignet. Laute wie NG oder NGO mit offenem Mund gesummt, dienen der besseren Durchlüftung und Entschleimung der „Sprachorgane“ (Rachen und die Nase mit ihren Nebenhöhlen).

Abb. 3.3 Infoblatt. Gesundheitsberatung eines Patienten mit COPD.