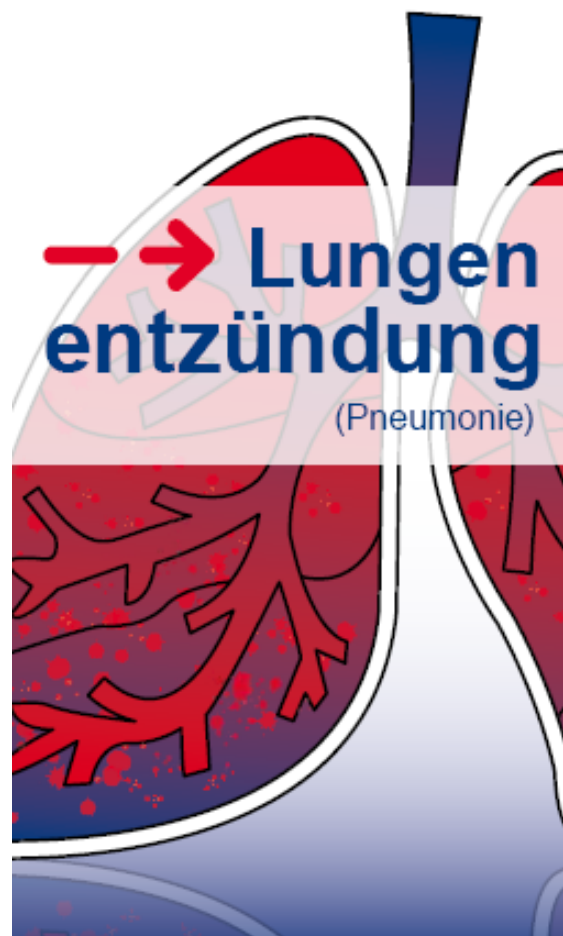


## **Mikroschulungskonzept „Pneumonieprophylaxe“**



**Patienteninformationszentrum PIZ  
UK S-H, Campus Lübeck  
in Kooperation mit dem Netzwerk Patienten- und  
Familienedukation in der Pflege e.V.**

## **Vorbemerkungen**

Bei Mikroschulungen handelt es sich um kurze standardisierte Lehreinheiten, die sich an ein bis zwei Adressaten richten (Dauer: 10-30 Minuten). Kernelemente sind dabei eine wissenschaftlich gestützte Sachanalyse, das Adressaten-Assessment, eine kleinschrittige Didaktisierung der Mikroschulungseinheiten sowie die Dokumentation und Evaluation. Die Mikroschulung „Pneumonieprophylaxe“ orientiert sich strukturell am „Konzept zur Erstellung von ‚Mikroschulungen‘ am Beispiel der ‚subkutanen Injektionen‘“ des Netzwerks Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V.

Bei dem Thema Pneumonieprophylaxe handelt es sich, um einen komplexen Sachverhalt, bei dem eine Vielzahl individueller Einflussfaktoren eine Rolle spielt. Mikroschulungen gehören, wie der Name schon sagt, zum Bereich „Schulung“ (didaktisch aufbereitet, lernzielorientiert). Der Begriff „Schulung“ ist identisch mit dem der „Anleitung“. Daneben existieren die beiden großen Bereiche „Information“ (Mitteilung) und „Beratung“ (ergebnisoffener gemeinsamer Problemlösungsprozess). In komplexen Mikroschulungen, die eine individuelle Ausgestaltung erfordern, finden sich auch informierende und beratende Anteile.

Das Thema Pneumonieprophylaxe ist vielschichtig und kann sich bei dem einzelnen Menschen unterschiedlich darstellen. Das Pneumonierisiko wird durch verschiedene Faktoren wie z.B. Alter, Gesamtgesundheitssituation des Betroffenen und Keimspektrum beeinflusst. Trotzdem kann mit Hilfe von Mikroschulungen in diesem Bereich ein erhöhtes Maß an standardisierten Prophylaxemaßnahmen gesichert und verbreitet werden. Die darin entwickelten Interventionen müssen gezielt auf die individuelle Situation des Einzelnen abgestimmt werden. Es ist wichtig, dass eine individuell angepasste Ausgestaltung des Konzeptes an das jeweilige Setting und den/die Adressaten erfolgt.

Der Schwerpunkt dieses Mikroschulungskonzepts liegt in der Darstellung praktischer Maßnahmen und einem Angebot an geeigneten Informationsblättern sowie Dokumentations- und Evaluationsbögen. Es wird zunächst auf einer bestimmten chirurgischen peripheren Station und in der „Narkosesprechstunde“ des Hauses angewendet. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass dieses Konzept von allen anderen Kliniken genutzt werden kann. Dazu sollten einzelne speziell chirurgisch ausgerichtete Anteile angepasst werden.

Die Mikroschulung „Pneumonieprophylaxe“ sollte von Pflegekundigen durchgeführt werden, die über Kenntnisse im Bereich von Atmung, Krankenbeobachtung und Pneumonierisiken verfügen. Die Kompetenz der Pflegeexperten in diesem Bereich beeinflusst maßgeblich die Qualität der Umsetzung dieses Mikroschulungskonzepts in der Praxis.

## **Mikroschulung „Pneumonienprophylaxe“**

<b>1. Voraussetzungen</b>	<b>04</b>
<b>2. Sachanalyse/Theoretischer Hintergrund</b>	<b>04</b>
2.1 Definition Pneumonienprophylaxe und Pneumonienformen	05
2.2 Physiologische Vorgänge bei der Atmung	06
2.3 Risikofaktoren und Symptome einer Pneumonie	07
2.4 Einschätzung des Pneumonierisikos	08
2.5 Selbstwirksamkeit des Patienten	09
2.6 Pneumonienprophylaktische Möglichkeiten	09
2.6.1 Möglichkeiten zur selbständigen Umsetzung des Patienten nach fachgerechter Anleitung	10
2.6.2 zusätzliche Möglichkeiten für das professionelle Behandlungsteam und andere pflegende Personen	13
2.7 Mögliche Komplikationen und Kontraindikationen	14
2.8 Vor- und Nachteile einer Pneumonienprophylaxe	16
2.9 Materialien zur Umsetzung der Übungen	16
2.10 Empfohlene praktische Durchführung	18
<b>3. Erarbeitung Schulungsmaterial</b>	<b>18</b>
3.1 Erarbeitung möglicher Zielsetzungen	19
3.2 Zusammenstellen des Schulungsmaterials	20
3.3 Materialien zur Dokumentation und Erfolgssicherung	20
<b>4. Schulungsablauf</b>	<b>20</b>
4.1 Grundsätzliche Rahmenbedingungen	20
4.2 Voraussetzungen abklären und Ziele setzen	21
4.3 Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten	22
4.4 Überprüfung der Zielerreichung und Feedback	22
4.5 Dokumentation	22
<b>5. Artikulationsvorschlag</b>	<b>23</b>
<b>6. Protokollbogen</b>	<b>24</b>
<b>Anhang: Atemskala nach Prof. Dr. Christel Bienstein</b>	<b>25</b>
<b>Literaturnachweis</b>	<b>26</b>

## **1. Voraussetzungen**

**Datum der Autorisierung:**

**Überprüfungstermin:**

**Durchführungskompetenz:** Pflegefachpersonen der Kranken- und Altenpflege (3jährige Ausbildung), pädagogische didaktische Fähigkeiten werden vorausgesetzt

### **Adressaten**

Erwachsene Patienten, die einen operativen Eingriff an der Lunge oder dem Darm erfahren haben und sich bereits postoperativ auf der chirurgischen Station 45c befinden und Personen, die sich in Vorbereitung einer medizinischen Intervention in der Prämedikations-Sprechstunde vorstellen und/oder deren Angehörige.

### **Schulungsort**

Patientenzimmer, Vorbereitungsraum der „Prämedikations-Sprechstunde“

### **Information des Patienten/Angehörigen**

Nach der Einschätzung des Pneumonierisikos des Patienten nach der Atemskala wird dieser von der Pflegefachperson auf das Angebot der Mikroschulung hingewiesen. In diesem Gespräch wird er gebeten, das Angebot in einer individuellen Terminierung wahrzunehmen.

### **Terminvereinbarung**

Bei Patienten der Prämedikations-Sprechstunde wird der Termin in den Ablauf des Vorbereitungsprozesses integriert.

Bei stationären Patienten spricht die schulende Pflegefachperson die Termine mit dem Patienten/Angehörigen ab.

## **2. Sachanalyse/Theoretischer Hintergrund**

Die Pneumonie ist in Deutschland die häufigste zum Tode führende Infektionskrankheit. Folgenlos heilt die Erkrankung aus, wenn sie frühzeitig und adäquat mit Antibiotika therapiert wird<sup>1</sup>. Nach Angaben des Kompetenznetz Ambulant erworbene Pneumonie (CAP-Net) ist die Pneumonie häufiger der Anlass zu einer stationären Aufnahme als Herzinfarkte und

---

<sup>1</sup> Die Deutsche Lungenstiftung informiert: Lungenentzündung I (Typische Pneumonie), Praxis Page 03/08

Schlaganfälle<sup>2</sup>. Die nosokomiale Pneumonie (im Krankenhaus erworbene Lungenentzündung) ist die zweithäufigste Hospitalinfektion in westlichen Industrieländern. Davon ist der Anteil der auf Intensivstationen erworbenen Pneumonien mit 53,4% am höchsten. Eine Assoziation mit Intubationen und maschineller Beatmung ist nachweisbar (Anteil von 89%)<sup>3</sup>.

## **2.1 Definition Pneumonieprophylaxe und Pneumoniefornen**

Pneumonie = Lungenentzündung, Prophylaxe = Vorbeugung<sup>4</sup>. Die Pneumonieprophylaxe umfasst sowohl eine Einschätzung des Pneumonierisikos und die Erfassung der Ressourcen eines Patienten als auch die individuell gestaltete und angepasste Maßnahmenplanung und Durchführung dieser Interventionen. Gleichzeitig gehört auch eine Motivation und Anleitung des Betroffenen zur Beteiligung und selbständigen Umsetzung dieser Maßnahmen dazu. Ziel einer Pneumonieprophylaxe ist es, eine Lungenentzündung unter Berücksichtigung individueller Risikofaktoren und durch aktive Beteiligung des Patienten mittels geeigneter Maßnahmen zu vermeiden:

Diese Absicht lässt sich in vier Punkten beschreiben:

1. Lungenbelüftung verbessern
2. Sekretmobilisation fördern
3. Aspiration vermeiden
4. Infektionen der Atemwege verhindern<sup>5</sup>

Das Ziel der Patientenedukation ist es, den Patienten darin zu unterstützen, sein Atmen zu erfahren und sich seine mögliche aktive Einflussnahme darauf bewusst zu machen. Somit kann der Betroffene die Zusammenhänge verstehen und ist motiviert, erforderliche Maßnahmen umzusetzen.

## **Einteilung unterschiedlicher Formen von Pneumonien<sup>6</sup>**

Pneumonien werden hauptsächlich nach Art der Erreger (typisch oder atypisch) und danach, ob sie ambulant oder nosokomial erworben wurden, unterschieden. Diese Kategorisierung hat Auswirkung auf den Schweregrad und die Behandlung einer Pneumonie.

---

<sup>2</sup> <http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/364.php> , Stand 8.04.2009

<sup>3</sup> Lorenz, J., et al.: Nosokomiale Pneumonie: Prävention, Diagnostik und Therapie, Pneumologie 2003, 57: 532-545

<sup>4</sup> Wahrig, R.: Fremdwörterlexikon, 5. vollständig neu bearbeitete und aktualisierte Auflage, Wissen Media Verlag GmbH, Gütersloh / München, 2004

<sup>5</sup> Pflege Heute, 4. Auflage, Elsevier, München, 2007

<sup>6</sup> Die Deutsche Lungenstiftung informiert: Lungenentzündung I (Typische Pneumonie), Praxis Page 03/08

### Typische und atypische Pneumonien<sup>7</sup>:

Eine *typische Pneumonie* wird von Bakterien ausgelöst und es handelt sich um eine Entzündung des Gewebes der Lungenbläschen (alveoläre Pneumonie). Es entwickelt sich oft innerhalb kurzer Zeit (12-24 Stunden) ein schweres Krankheitsbildes mit plötzlichem hohem Fieber, häufigem Schüttelfrost und sekretförderndem Husten. Je nach Ausdehnung teilt man sie in eine Lobär- (Befall eines ganzen Lungenlappens) oder Herdpneumonie (Befall eines Teils des Lungenlappens) ein.

Eine *atypische Pneumonie* wird oft von Viren oder Pilzen ausgelöst, die zunächst von den Alveolarmakrophagen (Fresszellen) aufgenommen werden und so ins Interstitium gelangen. Daher ist der Begriff interstitielle Pneumonie (Befall des Gewebes, das die Alveolen umgibt) geprägt. Der Verlauf ist häufig langsam und eher uncharakteristisch mit trockenem Husten und Fieber eher unter 39°C.

### Ambulante oder nosokomiale Pneumonie

Von einer ambulant erworbenen Pneumonie spricht man, wenn die Lungenentzündung in der natürlichen Umgebung des Patienten entstanden ist. In Deutschland sind davon ca. 800.000 Menschen betroffen, wovon etwa ein Drittel in ein Krankenhaus aufgenommen werden muss<sup>8</sup>. Damit führt eine ambulant erworbene Pneumonie häufiger zu einer stationären Aufnahme als andere Erkrankungen wie z.B. Herzinfarkt oder Schlaganfall.

Eine nosokomiale Pneumonie ist während eines Aufenthaltes in einem Krankenhaus oder auch einer Pflegeeinrichtung erworben. Diese Form der Pneumonie hat häufig einen schwereren Krankheitsverlauf und eine deutlich höhere Letalitätsrate<sup>9</sup>. In Krankenhäusern stellt die nosokomiale Pneumonie die zweithäufigste Infektion dar, wobei das Auftreten auf den Intensivstationen mit einer Prävalenz von über 50% am höchsten ist<sup>10</sup>. Hierbei ist die künstliche Beatmung der wichtigste Risikofaktor; mit andauernder Beatmungsdauer steigt das Risiko einer Pneumonieinfektion proportional an (Lorenz et al. 2003).

## **2.2 Physiologische Vorgänge bei der Atmung**

Bei jedem Atemzug wird durch den Gasaustausch in den Lungenbläschen, den Alveolen, Sauerstoff auf- und Kohlendioxid abgegeben. Mit der eingeatmeten Luft werden auch Mikroorganismen wie Bakterien, Viren, Pilze oder andere Stoffe eingeatmet. Die

---

<sup>7</sup> Menche, N., Klare, T.: Pflege konkret Innere Medizin, 3. Auflage, Urban&Fischer, München, Jena 2001

<sup>8</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung: Kompetenznetz Ambulant erworbene Pneumonie (CAP-Net), [www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/364.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/364.php), 8.04.2009

<sup>9</sup> Heuwinkel-Otter, Annette, Nümann-Dulke, Anke, Matscheko, Norbert: Menschen pflegen, Band 3, Springer, Berlin, 2006

<sup>10</sup> Lorenz, J., et al.: Nosokomiale Pneumonie: Prävention, Diagnostik und Therapie, Pneumologie 2003, 57: 532-545

Schleimhaut, welche die Wände der Atemwege von innen auskleidet, stellt einen besonderen Schutz gegen die mit der Atmung eingedrungenen Partikel dar. Sie besteht aus schleimproduzierenden Zellen (Becherzellen), und Zellen, die feine Flimmerhärchen (Zilien) tragen. Der Schleim bindet eingeatmete Fremdstoffe und Mikroorganismen und verhindert so, dass diese sich an dem Lungengewebe andocken und vermehren können. Gleichzeitig wird durch eine ununterbrochene wellenartige Bewegung der Zilien dieses ständig anfallende Sekret in Richtung Kehlkopf vorgeschoben. Die im Sekret festgehaltenen Schadstoffe werden so automatisch abtransportiert<sup>11</sup>. Dieses Abtransportieren wird durch Räuspern und Husten unterstützt. Das Sekret kann dann ausgespuckt oder verschluckt werden<sup>12</sup>.

Wenn jedoch die Abwehrmechanismen der Lunge gestört sind oder die Aggressivität (Virulenz) des Erregers sehr hoch ist, gelingt es den Mikroorganismen, sich im Lungengewebe auszubreiten und eine Entzündung zu verursachen<sup>13</sup>.

### 2.3 Risikofaktoren und Symptome einer Pneumonie

Unter den *Risikofaktoren* sind folgende Umstände zu verstehen<sup>14</sup>:

- hohes Alter und/oder Bewegungseinschränkungen
- Schmerzen (vor allem abdominelle oder thorakale Schmerzen)
- Abwehrschwäche (Alte, Kranke, Kinder, bei Mangelernährung, Rauchen etc.)
- bereits bestehende Atemwegserkrankungen und Lungenschädigungen
- Bewusstlosigkeit
- künstliche Beatmung
- ungenügende Mundhygiene
- Gewebsschädigung durch Gifte (z.B. Aspiration von Magensäure, Umweltgifte)
- Aspiration von Nahrung und Flüssigkeit, Erbrochenem, Blut, Speichel, Schleim (PEG, Schluckstörungen, OP, Tracheotomierte, Apoplektiker)
- Austrocknung der Atemwegsschleimhaut (Dehydratation, künstliche Beatmung, Inhalationstherapie, Tracheotomierte)

Die *Symptome* einer Pneumonie können sich folgendermaßen äußern<sup>15</sup>:

- hohes Fieber, häufig verbunden mit Schüttelfrost
- Schonatmung, evtl. Bewegung der Nasenflügel beim Ein- und Ausatmen
- Tachykardie (schneller Pulsschlag)

---

<sup>11</sup> Oelke, U.: In guten Händen, Cornelsen, Berlin, 2007

<sup>12</sup> Schwegler, J.: Der Mensch Anatomie und Physiologie, Thieme, Stuttgart, 2002

<sup>13</sup> <http://www.medizinfo.de/lungeundatmung/pneumonie/risikofaktoren.shtml>, 23.03.2009

<sup>14</sup> Pschyrembel, Wörterbuch Pflege, de Gruyter, Berlin, 2003

<sup>15</sup> Heuwinkel-Otter, Annette, Nümann-Dulke, Anke, Matscheko, Norbert: Menschen pflegen, Band 3, Springer, Berlin, 2006

- Schmerzen beim Ein- und Ausatmen, Dyspnoe (Atemnot, erschwerte Atmung)
- Zyanose (z.B. blau verfärbte Fingerkuppen und/oder Lippen durch Sauerstoffmangel im Körper auf Grund der unzureichenden Atmung)
- Mundgeruch (faulig, süß)
- anfangs: trockener Husten ohne Sputum
- Später: Husten mit eitrigem (gelb- oder grünlichem) evtl. auch blutigem Sputum
- Erkrankte Brustkorbhälfte bewegt sich weniger mit ↘ Schonatmung
- Rasselgeräusche sind auskultierbar (mit Stethoskop abhörbar)

Durch das häufige Eindringen kleiner Mengen von Nahrung und Flüssigkeit in die Atemwege bei älteren und schluckgestörten Menschen kommt es zu lokal begrenzten Entzündungen des Lungengewebes. Das kann sich in Symptomen von subfibrilen Temperaturen und Sekretansammlung zeigen.

## **2.4 Einschätzung des Pneumonierisikos**

Um das Risiko einer Pneumonieinfektion eines Patienten erfassen zu können, sollte die betreuende Pflegekraft über klinische Erfahrung und eine hohe Kompetenz der Krankenbeobachtung verfügen. Durch die gezielte Wahrnehmung des Patienten im allgemeinen und seiner Atmung und Atemgeräusche im Speziellen kann ein mögliches Pneumonierisiko erkannt werden. Zusätzlich sollte eine Skala zur Einschätzung der Situation benutzt werden. Die bekannteste Skala ist die Atemerfassungs-Skala nach Prof. Christel Bienstein<sup>16</sup>. Sie fragt darin die kognitiven Fähigkeiten, relevante Informationen zum aktuellen und früheren Gesundheitszustand und allgemeine Umstände der Lebensführung des Patienten ab. Dazu gehören konkret folgende Themen:

- Bereitschaft zur Mitarbeit des Patienten
- vorliegende akute Atemwegserkrankung
- frühere Lungenerkrankungen
- Immunschwäche
- Raucher / Passivraucher
- Schmerzen
- Schluckstörungen
- manipulative oro-tracheale Maßnahmen
- Mobilitätseinschränkungen
- Berufstätigkeit
- Intubationsnarkose / Beatmung
- Bewusstseinslage

---

<sup>16</sup> siehe Anhang



- Atemanstrengung Zwerchfell- und Thoraxatmung
- Atemfrequenz
- Medikamente mit atemdepressiver Wirkung

Alle Antworten sind mit einem Punkte-Wert belegt, so dass anhand dieser Summe ein erhöhtes bzw. starkes Pneumonierisiko abgebildet werden kann. Diese Erhebung macht somit Aussage über die Notwendigkeit einer allgemeinen Prophylaxe, aber keineswegs darüber, welche Maßnahmen und welches Ausmaß für den Patienten geeignet sind. Diese Einschätzung obliegt der betreuenden Pflegekraft unter Einbeziehung des Betroffenen und der konkreten Gesundheitssituation.

## **2.5 Selbstwirksamkeit des Patienten**

Gerade im Rahmen der Pneumonieprophylaxe kann der Patient durch eigenes Handeln und Verhalten die Situation beeinflussen. Das Ausmaß des Nutzens liegt bei den prophylaktischen Maßnahmen in der konsequenten und fachgerechten Durchführung. Und nicht nur das: So sind z.B. Maßnahmen des bewusst tiefen Einatmens, der Nutzung des Atemtrainers oder des ausreichenden Abhustens Dinge, die ausschließlich unmittelbar selbst durchgeführt werden und nicht von außen heran getragen werden können.

Das bedeutet, dass der Patient nach einer ihm angemessenen Schulung die Möglichkeit hat, aktiv und ohne auf Unterstützung anderer angewiesen zu sein, Einfluss auf seine Gesundheitssituation zu nehmen. Er kann zum einen die praktischen Übungen durchführen, wann er will. Und gleichzeitig ist er in Lage zu erkennen, welche Veränderungen es festzustellen gibt, weil ihm die dafür notwendigen Kriterien bekannt sind. Das könnte z.B. sein, dass das Atmen erleichtert oder erschwert ist, oder dass Schmerzen bei bestimmten Handlungen auftreten. So kann er als Experte in eigener Sache zielgerichtet mit dem professionellen Behandlungsteam kommunizieren und gemeinsam weitere Interventionen diskutieren. Der Betroffene kann in die Lage versetzt werden, sich mit seinen subjektiven und objektiven Wahrnehmungen sachkompetent einzubringen.

Gerade weil bei der Pneumonieprophylaxe bestimmte Maßnahmen den Höhepunkt ihrer Wirkung erst in der maximalen Ausübung durch den Patienten selbst erfahren, ist es unabdingbar, ihm hierfür das notwendige Wissen und Verstehen zu ermöglichen. Erst dann kann er überhaupt seine Eigenverantwortung übernehmen<sup>17</sup>. Das kann dazu führen, dass der Patienten für weitere Planungen geeigneter Maßnahmen offen ist. Neben der Schulung kann die wiederholte Information helfen, den therapeutischen Prozess zu verstehen und den Patienten zur Mitarbeit zu bewegen und anzuregen. Das kann ihn in die Lage versetzen,

---

<sup>17</sup> BZgA: Leitbegriffe der Gesundheitsförderung, 4. erweiterte und überarbeitete Auflage, Peter Sabo, Schwabenheim a. d. Selz, 2003

seine körperlichen Reaktionen zu verstehen und der aktuellen Gesundheitssituation zu zuordnen.

## **2.6 Pneumonieprophylaktische Möglichkeiten**

Es gibt eine Vielzahl von prophylaktischen Möglichkeiten, um einer Pneumonie entgegenzuwirken. Um die richtigen Maßnahmen auszuwählen, sollte man das jeweils vorliegende Atemproblem bzw. Pneumonierisiko genau erkennen. Einerseits entstehen Atemstörungen durch eine mangelhafte Belüftung, weil zu flach geatmet wird. Die Gründe hierfür könnten sein, dass der Patient Schmerzen hat oder immobil und bettlägerig ist. Durch mangelnde Belüftung der Lungenareale, Liegen und Flüssigkeitsmangel kann ein Sekretstau durch zähes Sekret bzw. mangelnden Hustenstoß entstehen. Schluckstörungen mit möglicherweise einhergehender Aspiration bei Schlaganfall, allgemeiner Schwäche oder bei entsprechender Körperlagerung sind ein weiterer Risikofaktor, der erkannt werden muss. Ein anderes Problem kann sich durch eine Verengung der Atemwege ergeben<sup>18</sup>.

Es soll hier eine Unterteilung von Maßnahmen getroffen werden, die der Patient nach Anleitung selbst durchführen kann und nach denen, die von den professionellen Berufsgruppen bzw. von einer pflegenden Person durchgeführt werden können. Die prophylaktischen Maßnahmen können als Weg verstanden werden, den Patienten zu einer aktiven und selbstbestimmten Sicherung seiner Atmung zu verhelfen. Das subjektive Erleben der Wirksamkeit der prophylaktischen Maßnahmen kann sich positiv auf eine akzeptierende Einstellung des Krankheitserlebens auswirken. Nach dem Health-Belief-Model werden präventive Maßnahmen umso eher umgesetzt, je höher die wahrgenommene Gefährdung der Erkrankung und der Nutzen der Maßnahme sind<sup>19</sup>.

### **2.6.1 Möglichkeiten zur selbständigen Umsetzung des Patienten nach fachgerechter Anleitung**

Nach der Erfassung des Pneumonierisikos anhand der klinischen Erfahrung und fundierten Krankenbeobachtung der Pflegenden und der Nutzung einer Atemerfassungsskala sollte gemeinsam mit dem Patienten ein individuelles Trainingsprogramm entsprechend seiner Ressourcen und Bedürfnissen erstellt werden. Grundsätzlich sollten alle Maßnahmen zum Ziel haben, dass die Atmung bewusst tief durchgeführt, die gesamte Atemmuskulatur genutzt und alle Lungenareale belüftet werden. Außerdem ist das Abhusten des Sekretes von großer Bedeutung. Bei großen Sputummengen ist es erforderlich, dass nach dem Ausspucken der

---

<sup>18</sup> Fickus, P.: Pneumonieprophylaxe. In: Lauber, A.; Schmalstieg, P. Prävention und Rehabilitation, Thieme, Stuttgart, 2004

<sup>19</sup> Troschke, v., Jürgen: Erklärungsansätze für Gesundheitsverhalten, in: Hurrelmann, K., Laaser, U. (Hrsg): Handbuch Gesundheitswissenschaften, Juventa Weinheim und München, 1998

Mund gründlich gespült wird (evtl. sollte auch ein antibakterielles Mundwasser benutzt werden).

Grundsätzlich gilt: *das Patientenzimmer immer gut durchlüften, jedoch Zugluft vermeiden.*

- Atemgymnastik und Atemübungen helfen die Lunge besser zu belüften und den Selbstreinigungsmechanismus der Atemwege anzuregen<sup>20</sup>:
  - tiefes Atmen und Nasenatmung
  - im Stehen "Äpfelpflücken" üben (abwechselnd die Arme nach oben strecken und so tun, als wollte man sich einen Apfel pflücken.
  - mit Hilfsmitteln das Atemvolumen vergrößern: Luftballons aufpusten, Wattebausch/Tischtennisball wegpusten, durch Strohhalm Flüssigkeit aufwirbeln
  - dosierte Lippenbremse (bei geschlossenem Mund durch die Nase einatmen und durch locker aufeinander liegenden Lippen Luft wieder entweichen lassen)
  - Benutzung des Atemtrainers Mediflow®
  - Einüben von Atemtechniken: Bauchatmung (Hände auf den Bauch), Thoraxatmung (Hände seitlich), Flankenatmung (Hände in Nierengegend). Der Patient soll dabei zu den Händen hinatmen.
  
- Atmungsunterstützende Lagerung bzw. Mobilisation<sup>21</sup>.
  - möglichst viel Sitzen und Gehen: Die Frühmobilisation durch häufiges Aufsetzen an der Bettkante oder Stehen bzw. langsames Gehen entlastet die Lungenflügel, die Luft kann bei der Einatmung alle Bereiche erreichen
  - Seitenlagerung: Bei längerer Liegezeit im Bett alle 1 bis 2 Stunden Lagewechsel zwischen links und rechts
  - Drehdehnlage bzw. Halbmondlage: bei beiden Lagerungen ist das Ziel, dass die Lunge besser entfaltet wird und somit eine Vergrößerung der Atemfläche erreicht wird.
  - Oberkörperhochlagerung: diese Position erleichtert das tiefe Einatmen und ein effektiveres Abhusten
  - Kutschersitz: Beim Kutschersitz vergrößert sich die Atemfläche durch die Dehnung des Brustkorbes, er ermöglicht dadurch ein besonders tiefes Durchatmen; die aufgestützten Arme übernehmen das Gewicht des Schultergürtels. Diese Haltung bringt Erleichterung bei Atemnot und begünstigt das tiefe Atmen vor dem Abhusten.

---

<sup>20</sup> Pflege Heute, 4. Auflage, Elsevier, München, 2007

<sup>21</sup> Menche, Nicole, Klare, Tilmann: Pflege konkret Innere Medizin, 3 Auflage, Urban&Fischer, München, Jena, 2001

Als Merksatz kann gelten:   Gehen ist besser als Sitzen,  
  Sitzen ist besser als Liegen  
  Oberkörperhochlagerung ist besser als flaches Liegen.

- Sekretlockerung und Auswurf<sup>22</sup>:

- Flüssigkeitszufuhr: wenn erlaubt mind. 2 Liter am Tag (wenn keine gesundheitlichen Einschränkungen beachtet werden sollten)
- Inhalation mit isotonischer Kochsalzlösung NaCl 0,9% oder Aqua inieciabilia (möglicherweise mit einem Ultraschallvernebler)
- Sekretauswurf: durch Hochlagerung des Oberkörpers und Sitzen am Bettrand wird das Abhusten erleichtert. Dem Husten geht eine tiefe Inspiration (Einatmung) voraus. Nach Abdominal- oder Thoraxoperation kann das Abhusten unterstützt werden, indem die flache Hand auf die Operationswunde gelegt und ein leichter Gegendruck erzeugt wird.
- Inhalation von Medikamenten, welche die Bronchien erweitern (nach ärztlicher Anordnung)
- ausatmen auf die Silbe „haff“, was eine Reizung der Hustenrezeptoren bewirkt und eine Hustenstoß auslöst

- weitere Maßnahmen:

- Mundhygiene: eine sorgfältige Mundpflege ist sehr wichtig, um eine Besiedelung und Verschleppung von Keimen im Nasen-Rachen-Raum zu vermeiden und trägt somit zu einer geringeren Pneumonieinzidenz bei<sup>23</sup>
- Aspirationsschutz<sup>24</sup>: um ein Verschlucken und Einatmen von Speisen und Flüssigkeiten zu verhindern, muss der Oberkörper während des Essens und Trinkens und für ca. 20-30 min danach hoch gelagert sein. Es sollte ausreichend Zeit für das Essen sein, damit der Patienten bewusst und langsam schlucken kann
- Beachten allgemeiner hygienischer Maßnahmen, gerade in Krankenhäusern (Händedesinfektion, Tragen von Mundschutz usw.)

Bei der Angabe von Dauer und zeitlichem Umfang der Übungen gibt es kaum verbindliche Angaben. Trotzdem soll hier empfohlen werden, dass die einzelnen Atemübungen alle 60

---

<sup>22</sup> Pschyrembel, Wörterbuch Pflege, de Gruyter, Berlin, 2003

<sup>23</sup> PubMed, Brinkley, Furr, Carrino, McCurren, American journal of infection control: 05.2004, 32 (3):161-9

<sup>24</sup> Menche, Nicole, Klare, Tilmann: Pflege konkret Innere Medizin, 3 Auflage, Urban&Fischer, München, Jena, 2001

Minuten 10mal und aufeinander folgend durchgeführt werden sollten<sup>25</sup>. Das kann in der Praxis bedeuten, dass bewusst 10 Ein- und Ausatemzüge, mit jedem Arm 10mal Äpfel gepflückt oder 10 Atemzüge mit dem Mediflow® getätigt werden. Nach jeder Atemtrainingseinheit sollte eine Ruhephase von mind. 60 Minuten eingehalten werden, um eine Erschöpfung zu vermeiden. Die Intensität und Häufigkeit der Übungen ist immer von dem konditionellen Zustand des Patienten abhängig zu machen.

Das Gleiche gilt auch für die Lagerung und Mobilisation des Patienten. Beides sollte in dem größtmöglichen Umfang ausgeübt werden. Das heißt, dass der Patient z.B. so häufig wie möglich aus dem Bett aufstehen oder zumindest im Bett einen Lagewechsel erfahren sollte. Für bettlägerige Patienten, die selbst keine Lagewechsel vornehmen können, ist ein Rhythmus von zwei Stunden anzustreben<sup>26</sup>. Wenn der Betroffene sich selbst lagern kann, sollte er das auch in etwa diesem Zeitfenster regelmäßig tun bzw. so viel wie möglich Sitzen oder Gehen<sup>27</sup>. Wie oft und wie lang die einzelne Maßnahme durchgeführt und andauern kann, hängt im Wesentlichen von der gesundheitlichen Verfassungen des Patienten und seiner konditionellen Möglichkeiten ab.

Inhalationen sollten nach ärztlicher Anordnung erfolgen. In der Regel wird empfohlen, diese dreimal am Tag für ca. 10-15 Minuten durchzuführen. Die Inhalationstherapie muss mit aufrechtem Oberkörper durchgeführt werden, damit zum einen das Inhalat möglichst tief eingeatmet wird und zum anderen das Abhusten von gelockertem Sekret besser möglich ist<sup>28</sup>.

## **2.6.2 zusätzliche Möglichkeiten für das professionelle Behandlungsteam und andere pflegende Personen**

Diese Möglichkeiten sollen hier nur genannt, aber nicht weiter erläutert werden, weil es in diesem Konzept primär um die Möglichkeiten der selbständigen Durchführung des Patienten gehen soll. Diese Aufzählung hat auch nicht den Anspruch auf Vollständigkeit<sup>29</sup>.

- Anwendung der Atemstimulierenden Einreibung (ASE)
- bei eingeschränkter Eigenmobilität des Patienten: bestimmte Lagerungspositionen; dazu gehören z.B. die so genannte Halbmond- und Drehdehnlage, VATI-Lagerungen und/oder die 135°C-Bauchlagerung; alle fördern die Belüftung beider Lungenflügel
- Abklopfen: vorsichtig mit der hohlen Hand, der lockeren Faust oder den Handkanten den Rücken in Richtung Lungenhilus von unten nach oben und von außen nach

---

<sup>25</sup> Oelke, U.: In guten Händen, Cornelsen, Berlin, 2007

<sup>26</sup> Seel, M.: Die Pflege des Menschen, Brigitte Kunz, Hagen, 1998

<sup>27</sup> Menche, N., Bazlen, U., Kommerell, T.: Pflege Heute Lehrbuch und Atlas für Pflegeberufe, Urban & Fischer, München, 2001

<sup>28</sup> Menche, Nicole, Klare, Tilmann: Pflege konkret Innere Medizin, 3 Auflage, Urban&Fischer, München, Jena, 2001

<sup>29</sup> Pflege Heute, 4. Auflage, Elsevier, München, 2007

innen unter Aussparung der Wirbelsäule und der Nierengegend für ca. 5 min während der Ausatemphase abklopfen

- Drainagelagerungen, bei Patienten mit gutem Allgemeinzustand kann auch die Quincke-Hängelage angewandt werden
- Anwendung von feuchtwarmen Umschlägen oder Wickeln um den Thorax
- Einreibung mit ätherischen Ölen, die teils über die Haut resorbiert und teils eingeatmet werden. Hier sei gesagt, dass die Anwendung von Aromaölen nur von geschulten Personen durchgeführt werden sollte. Bestimmte Wirkweisen können für einzelne Patienten kontraindiziert sein, so dass immer die gesamte Situation und Gesundheitslage des Patienten bei der Auswahl von Ölen bedacht werden sollte.<sup>30</sup>
- Systemische Gabe von schleimlösenden Medikamenten (nach ärztlicher Anordnung)
- Ist der Patient nicht selbständig in der Lage Sekret abzu husten, ist es nötig dieses abzusaugen. Dies kann über Mund, Nase oder Rachen geschehen.

Grundsätzlich sollte auch immer nach Angaben des Patienten eine angemessene und ausreichende Schmerztherapie erfolgen, damit die Umsetzung aller therapeutischen Maßnahmen schmerzfrei möglich ist.

## **2.7 Mögliche Komplikationen und Kontraindikationen:**

Bei bereits bestehenden Erkrankungen der Lunge oder anderer Organen sollte mit dem Patienten und dem professionellen Behandlungsteam genau besprochen werden, welche Maßnahmen indiziert sind, um eine verbesserte Atmung zu erreichen. Folgende mögliche Begleiterkrankungen bzw. Nebenwirkungen der oben genannten Maßnahmen sollten beachtet werden.

### *Atemübungen:*

- bestehende COPD: Es ist z.B. zu bedenken, dass Menschen mit einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) den Schwerpunkt eher in einer ausreichenden Ausatmung haben sollten, weil diese krankheitsbedingt erschwert ist. Das bedeutet für die Praxis, dass eine zu tiefe Einatmung zu vermeiden ist, weil die Gefahr besteht, dass der Patienten die eingeatmete Luft nur schwer wieder ausatmen kann. Das ist für alle Atemübungen mit Hilfsmitteln von großer Bedeutung, die besonders das tiefe Einatmen in den Vordergrund stellen.
- Hyperventilation: Bei verstärkter und gesteigerter Atmung kann es zu einer Hyperventilation kommen, die sich durch Kribbeln und Taubheitsgefühl (besonders um den Mund herum), durch Muskelkrämpfe mit typischer Pfötchenstellung der Arme und Hände und durch Schwindel zeigen kann. Mit den Krämpfen und dem Kribbeln

---

<sup>30</sup> Werner, Monika, v. Braunschweig, Ruth: Praxis Aromatherapie, Grundlagen-Steckbriefe-Indikationen, Haug Verlag, Stuttgart, 2006

steigt meist auch die Panik, was wiederum die Hyperventilation verstärkt. Dies kann bis zur Bewusstlosigkeit führen. Außerdem leiden Hyperventilationspatienten unter subjektiver, extremer Atemnot. Deshalb sollten die Übungen nur über einen kurzen Zeitraum von 5-10 Min erfolgen und eine anschließende Ruhephase eingeplant sein.

- Lungenemphysem: hierbei wird eine Überdehnung der Lungenbläschen durch erhöhte Druckbelastung provoziert; bei bereits bestehendem Lungenemphysem kann übersteigertes Atemtraining durch die erhöhte Druckbelastung zum Platzen der Lungenbläschen führen<sup>31</sup>.
- Asthmaanfall: durch die Anstrengung der gesteigerten Atemleistung oder ein provoziertes anhaltendes Husten kann es zu einer Verengung der Atemwege kommen.
- Pneumothorax: eine krankhafte Luftansammlung zwischen dem inneren Lungenfell (Pleura visceralis) und dem äußeren Lungenfell (Pleura parietalis), wo sich normalerweise keine Luft befinden sollte. Dies führt zu einem in sich Zusammensinken eines Lungenflügels (Kollaps) und dadurch zu einer unzureichenden Atemfunktion bzw. kompletten Ausfall der Lunge. So ein Spalt zwischen den beiden Pleurablättern kann bei stark gesteigertem Atemwegsdruck entstehen.

#### *Lagerungen:*

- Bei allen Lagerungen ist zu beachten, welche der Patienten tolerieren kann. Z.B. könnte eine Kopftieflage bei Herzkranken problematisch werden, weil das Herz möglicherweise zu sehr belastet würde.
- evtl. Wundschmerzen nach Operationen oder durch Verletzungen zu beachten.

#### *Sekretlockerung:*

- Eine höhere Flüssigkeitsaufnahme zur besseren Lösung des Sekrets ist bei Patienten mit Herz- und Niereninsuffizienz evtl. kontraindiziert.
- Bei der Anwendung von ätherischen Ölen ist sowohl bei dem Inhalieren als auch bei dem Einreiben Vorsicht geboten, weil es evtl. zu allergischen Hautreaktionen und zu Reizungen der Atemwege bis hin zur Atemnot kommen kann.
- Bei Menschen mit obstruktiven Lungenerkrankungen können atemwegserweiternde wie auch -verengende Wirkungen dieser Öle zu einer schlechteren Atemsituation führen<sup>32</sup>.
- Das Abklopfen zur Lockerung des Sekretes ist kontraindiziert bei Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma, Herzinfarkt, Lungenembolie und Phlebothrombose, Tumoren

---

<sup>31</sup> Menche, Nicole, Klare, Tilmann: Pflege konkret Innere Medizin, 3 Auflage, Urban&Fischer, München, Jena, 2001

<sup>32</sup> Pflege Heute, 4. Auflage, Elsevier, München, 2007

bzw. Metastasen im Bereich der Wirbelsäule, ausgeprägte Osteoporose, Rippen- oder Wirbelfrakturen<sup>33</sup>.

- Bei der Anleitung zum Abhusten ist darauf zu achten, dass kein zu hoher Druck auf Operationswunden am Bauch oder Thorax entsteht.
- Verstärkung von Wundschmerzen: Durch die starke Inanspruchnahme der Muskulatur kann es zu erhöhten Schmerzen im Bereich des Operationsgebiet kommen.
- Bei der Anwendung hyperämischer Salben ist eine mögliche Wirkung auf einen Hypertonus zu bedenken.

An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass eine angepasste Schmerztherapie notwendig ist, um eine ausreichende Pneumonieprophylaxe umzusetzen. Gleichzeitig muss eine mögliche atemdepressive Wirkung von Analgetika bedacht und möglichst vermieden werden. Diese Anordnungen sind individuell zu treffen und nach Nutzen und Wirkung abzuwägen.

## 2.8 Vor- und Nachteile einer Pneumonieprophylaxe

### Vorteile

- Verbesserung des Gasaustausches in der Lunge
- gesteigerte Sekretmobilisation und verbessertes Abhusten
- Beteiligung möglichst vieler bis aller Lungenareale am Gasaustausch
- eigenständiges Durchführen der meisten Maßnahmen möglich, Förderung der Unabhängigkeit und Steigerung der Selbstwirksamkeit
- ständige Verfügbarkeit und Durchführbarkeit vieler Maßnahmen

### Nachteile

- bei übermäßiger Anwendung Hyperventilation
- nach operativen Eingriffen erhöhtes Maß an Schmerzen
- durch intensives Training bei allgemeiner Schwäche oder Mattigkeit eine erhöhte Müdigkeit

## 2.9 Materialien zur Umsetzung der Übungen

Um die oben genannten prophylaktischen Maßnahmen durchzuführen, können folgende Materialien genutzt werden:

- *Wattebällchen, Tischtennisball oder Mullbinde*: diese Gegenstände können vom Patienten weggepustet werden, so dass er die Wirkung der Ausatmung visuell

---

<sup>33</sup> Pschyrembel, Wörterbuch Pflege, de Gruyter, Berlin, 2003



beurteilen kann. Watte, Ball oder Mullbinde können auch am Dreieck des Patientenaufrichters am Bett angebracht werden, wenn der Patient eher immobil ist<sup>34</sup>

- *Luftballon*: dieser kann aufgepustet werden, damit bei der Ausatmung ein gewisser Gegendruck entsteht, um die Lungenbläschen weiter zu entfalten und die Lockerung und Lösung von Sekret zu fördern,

Bei diesen Übungen wird häufig auch automatisch die Einatmung vertieft, um so besser „Schwung“ zu holen

- *Strohalm*: durch diesen kann Wasser in einem Becher „aufgeblubbert“ werden, dies hat die gleiche Auswirkung wie das Aufblasen eines Luftballons, es ist aber weniger anstrengend<sup>35</sup>

Da diese Gegenstände im Alltag des Patienten vorkommen, ist zu erwarten, dass die Akzeptanz und das Umsetzen dieser Übungen hoch sind. Für diese Übungen braucht es kein spezielles technisches Verständnis und es müssen keine besonderen Einstellungen wie z.B. an bestimmten Geräten beachtet werden

- *Atemtrainer Mediflow®*: ein industriell gefertigtes Instrument zur bewussten tiefen Ein- und Ausatmung ist der üblicher Weise in der Klinik genutzte Atemtrainer Mediflow®. Mit diesem Atemtrainer kann anhand einer numerischen Skala die Ein- und Ausatmung gezielt geübt und gesteigert werden.
- *Lagerung*: eine Verbesserung der Belüftung der Lungenareale oder Sekretmobilisation kann mit geeigneten Lagerungen erreicht werden. Lagerungspositionen sollten mit Kissen gestützt werden, um eine möglichst bequeme und tolerierbare Lagerung zu erreichen. So kann in Seitenlage der Rücken unterstützt oder bei der Oberkörperhochlagerung die Arme beidseitig auf Kissen gelegt werden, um die Atmung zu erleichtern.
- *eigenständig verstellbares Bett*: Es sollte darauf geachtet werden, dass der Patient sein Bett selbständig „verstellen“ kann. Das kann eine selbständige Lagerung und Mobilisation fördern.
- *Inhalation*: Durch die Inhalation mittels eines Ultraschallverneblers kann Sekret angefeuchtet und gelöst und so ein Mobilisieren besser ermöglicht werden
- *Papiertücher und Abwurf*. Außerdem sollten ausreichend Tücher und Nierenschalen zur Verfügung stehen, damit das abgehustete Sekret entsorgt werden kann.

Voraussetzung für eine aktive und motivierte Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist, dass der Patient alle Übungen gut erklärt bekommt, so dass er sie mit seinen kognitiven

---

<sup>34</sup> Kamphausen, U.: Prophylaxen in der Pflege, Kohlhammer, Stuttgart, 2005

<sup>35</sup> Seel, M.: Die Pflege des Menschen, Brigitte Kunz, Hagen, 1998

Möglichkeiten verstehen kann<sup>36</sup>. Dazu gehört, dass alle Übungen häufig wiederholt und geübt werden. Wenn Übungen nicht akzeptiert werden können, sollte die Pflegekraft den Grund dafür mit dem Patienten besprechen. Möglicherweise können so Wege gefunden werden, dass die Übung doch angewendet wird oder es können andere Möglichkeiten mit der gleichen Wirkung erschlossen werden.

## **2.10 Empfohlene praktische Durchführung**

Die praktische Umsetzung aller prophylaktischen Maßnahmen ist in Abhängigkeit der individuellen Möglichkeiten des Patienten zu sehen. Daher sollen hier nur einige grundsätzliche Gegebenheiten aufgeführt werden, die beachtet werden sollten.

- Der Patient sollte den Maßnahmen zustimmen und ausreichend über die Notwendigkeit und Wirksamkeit informiert sein. Das kann nur in einem Gespräch mit zeitlich und atmosphärisch angemessenem Rahmen geschehen. Die Pflegekraft muss erfragen, welches Wissen der Patient bereits hat, welche Erwartungen und Motivation er mitbringt und gemeinsam mit ihm ein geeignetes Programm zusammenstellen.
- Es sollte für Frischluft gesorgt werden, ohne dass Zugluft entsteht.
- Der Patient sollte ausreichend Getränke angeboten bekommen.
- Bei der Lagerung sollte darauf geachtet werden, dass der Patienten es bequem hat. Er sollte das Gefühl haben, dass er sicher sitzt oder steht bzw. ihn die jeweilige Position nicht schmerzt.
- Die verschiedenen Atemtechniken sollten je nach Krankheitsbild dem Patienten angepasst werden.
- Bei den visuell darstellbaren Übungen wie z.B. die Nutzung des Atemstrainers sollte das zu erreichende Ziel zunächst klein und umsetzbar sein. Das kann den Patienten in seinem Handeln bestärken und ermutigen, das nächste Ziel anzugehen. So hat der Mediflow® z.B. die Stufen 1-6 und der Patient kann sich mit seinem stetigen Training bis zur Stufe Sechs vorarbeiten.
- Es sollte für eine ausreichende Schmerztherapie gesorgt werden, damit der Patient nicht auf Grund von Schmerzen eine Schonatmung einnehmen muss.
- Zur Entleerung des Sekretes sollten ausreichend Tücher und Abwurf zur Verfügung stehen, da der Patient sonst ein produktives Husten unterdrücken könnte. Durch das sofortige Entsorgen der benutzten Tücher werden auch hygienische Aspekte ausreichend berücksichtigt.

---

<sup>36</sup> Lauber, A., Schmalstieg, P.: verstehen & pflegen 4, Prävention und Rehabilitation, Thieme, Stuttgart, 2007

### **3. Erarbeitung Schulungsmaterial**

Für den Erfolg der Schulungseinheit mit den Patienten und Angehörigen sollte im Vorfeld das Schulungsmaterial möglichst genau erarbeitet werden. Es dient einer strukturierten und überprüfbaren Durchführung und Auswertung der Schulung. Dazu sind im Folgenden die drei Themen der Zielsetzung, des benötigten Materials und der Dokumentation dargelegt. Grundsätzlich ist auch hier noch einmal daraufhin zu weisen, dass jede Schulungseinheit gleichwohl planerisch gut vorbereitet sein soll und ausreichend Möglichkeiten für individuelle Anforderungen des zu Schulenden berücksichtigt.

#### **3.1 Erarbeitung möglicher Zielsetzungen**

Anhand der Sachanalyse werden mögliche überprüfbare Richt- und Feinziele zusammengestellt.

Richtziel:

- Der Patient kann die Zusammenhänge zwischen seiner gesundheitlichen Situation und einem Pneumonierisiko nachvollziehen.
- Er ist in der Lage, unterstützende und prophylaktische Maßnahmen technisch und diagnosebezogen fachgerecht selbständig anzuwenden.
- Der Patient hat das notwendige Hintergrundwissen, um in außergewöhnlichen Situationen adäquat zu reagieren.

Feinziel: Die Feinziele müssen zu Beginn der einzelnen Schulungssitzung mit dem Patienten abgesprochen werden und können individuell sehr unterschiedlich sein. Beispiele sind:

- Der Betroffene kennt die Auswirkungen des krankheitsbedingt zu erwartenden veränderten Atemverhaltens ↪ evtl. flachere Atmung als Schonatmung bei Schmerzen nach einer Operation oder veränderte Atemintensität im Liegen
- kann die physiologischen und pathophysiologischen Zusammenhänge der Atmung auf seine Situation bezogen nachvollziehen
- kennt die Indikation, Kontraindikation und mögliche Komplikationen der für ihn geeigneten prophylaktischen Maßnahmen
- kennt den Nutzen und die Wirkung der einzelnen Übungen
- kennt die notwendigen Verhaltensmaßnahmen bei Auftreten von Besonderheiten
- führt die für ihn geeigneten Atemübungen 10mal alle 60 Minuten selbständig durch
- mobilisiert sich selbst so häufig wie möglich, mind. zu den drei Mahlzeiten, aus dem Bett
- kennt die für ihn geeigneten unterstützenden Lagerungspositionen und kann diese selbst umsetzen bzw. kann nachvollziehen, wenn das professionelle Behandlungsteam ihn in diese Positionen lagert

- hat alle notwendigen Materialien zur Umsetzung der Übungen im Rahmen seiner Mobilität in Reichweite

Die Feinziele werden in Form eines „Schulungsblattes“ dargestellt und dem Patienten ausgehändigt. So kann er selbst, und auch die Angehörigen, die Ziele prüfen und den eigenen Trainingszustand diesen anpassen.

### **3.2 Zusammenstellen des Schulungsmaterials**

Zur Vermittlung der Wissensinhalte wird schriftliches Informationsmaterial benötigt, das dem Patienten und den Angehörigen auch nach der abgeschlossenen Schulung zur Verfügung steht, um ein Nachschlagen zu ermöglichen. Dazu gehört der selbst erstellte Flyer „Lungenentzündung“, die Herstellerinformation zur Benutzung des Mediflows® und eine bildlich dargestellte Übersicht für Lagerungspositionen.

Für die praktische Durchführung der oben genannten verschiedenen Atemübungen sollte das benötigt Material zur Verfügung stehen. Das heißt zu jeder Schulungseinheit sollten die Utensilien Watte, Strohhalm, Trinkbecher, Wasser, Tischtennisball, Mullbinde, Mediflow®, Nierenschale und Tücher mitgebracht werden, um mit dem Patienten gemeinsam auszuprobieren, welches der Medien für ihn geeignet ist.

### **3.3 Materialien zur Dokumentation und Erfolgssicherung**

Nach jeder durchgeführten Schulungseinheit sollte eine kurze Reflexion erfolgen und schriftlich fixiert werden. Besonders wichtig sind Lob und Ermutigung des Lernenden. Hierfür soll ein Protokollbogen genutzt werden, der schulungsrelevante Inhalte enthält. Dieser Erhebungsbogen befindet sich im Anhang.

Um den Erfolg der vermittelten Schulungsinhalte darzustellen, werden analog der Unterrichtsmaterialien mündliche Fragebögen für die Patienten vorbereitet. Diese sollen die Wahrnehmung und Beurteilung der Schulung des Patienten ermitteln und abbilden, ob die vorher vereinbarten Ziele erreicht werden konnten.

## **4. Schulungsablauf**

Grundsätzlich sollte in der Schulung die persönliche Situation des zu Schulenden erfasst und berücksichtigt werden. Dazu gehört zunächst die Haltung des Patienten der Pneumonieprophylaxe selbst gegenüber. Die Einschätzung der Wichtigkeit und die Bereitschaft zur Umsetzung der Maßnahme sind maßgeblich für das Ergebnis der Schulung. Zusätzlich müssen die Handlungsabläufe und verwendeten Materialien den kognitiven Möglichkeiten des Patienten entsprechen.

#### **4.1 Grundsätzliche Rahmenbedingungen**

Um die Gruppe der zu Schulenden zu ermitteln, wird in der Prämed-Sprechstunde mit jedem Patienten in Abhängigkeit des geplanten Eingriffes und anhand der klinische Beobachtung und der Atemskala nach Bienstein sein Pneumonierisiko im Gespräch ermittelt. Für die Patienten der Station 45c wird als primäres Auswahlkriterien die erfolgte Lungen- oder Darmoperation zu Grunde gelegt. Diese Interventionen selbst bergen in sich eine erhöhte Pneumoniegefahr, weil sie beide zu einer eingeschränkten Atmung z.B. auf Grund von Schmerzen und Immobilität postoperativ führen können.

Für die Durchführung der Schulung in der Prämedikations-Sprechstunde wird mit dem dortigen Team die Integration in deren Arbeitsprozess besprochen und abgestimmt. Die Schulungen auf den Stationen finden nach Absprache mit dem Behandlungsteam dort in Abhängigkeit sonstiger Termine des Patienten und seinen eigenen Bedürfnissen statt.

Die notwendigen Materialien und Schulungsunterlagen liegen bereit und der Schulungsraum steht zur Verfügung. Das ist auf der Station das Patientenzimmer und in der Prämedikations-Sprechstunde der Vorbereitungsraum. Für den Patienten sind außerdem Papier und Stift bereitgehalten.

#### **4.2 Voraussetzungen abklären und Ziele setzen**

Zu Beginn des Gespräches sollte das Vorwissen des Patienten festgestellt sowie die individuellen Bedingungen und Einstellung für die geplante Schulung erhoben werden. Diese Angaben sollten auf dem Protokollbogen festgehalten werden.

Mögliche Fragestellungen können hierbei sein:

- Haben Sie schon einmal Atemnot erlebt?
- Hatten Sie schon einmal Angst, keine Luft zu bekommen?
- Können Sie gut husten, haben Sie dabei Schmerzen?
- Wissen Sie was eine Pneumonie ist?
- Hatten Sie schon einmal eine Pneumonie?
- Wissen Sie, warum Sie als Patient ein erhöhtes Risiko haben?
- Haben Sie Begleiterkrankungen, die das Pneumonierisiko erhöhen? (konkrete Erkrankungen abfragen)
- Haben Sie schon einmal prophylaktische Maßnahmen kennen gelernt?
- Können Sie sich vorstellen, was Sie selbst zur Prophylaxe beitragen können?
- Fühlen Sie sich ausreichend informiert über Ihre Grunderkrankung und deren Behandlung?

Nachdem das Vorwissen und die Haltung des Patienten ermittelt wurden, werden ihm die geplanten Schulungsinhalte und -materialien vorgestellt. Anhand dessen lassen sich

gemeinsam mögliche Richt- und Feinziele formulieren und je nach Ausgangssituation des Patienten die für ihn individuell geeigneten Schulungsmaßnahmen vereinbaren. Die hierfür benötigten Materialien werden dem Patienten vorgestellt und überlassen.

Diese Übungsvereinbarungen und das überlassene Material sollen ebenfalls auf dem Protokollbogen dokumentiert und fixiert werden.

#### **4.3 Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten**

Die genauen Inhalte richten sich individuell nach dem jeweiligen Adressaten, seinen Vorkenntnissen, der gesundheitlichen Situation und den jeweiligen Zielsetzungen. Allgemein beinhalten sie folgende Punkte:

- Wissen ergänzen/offene Fragen beantworten
- Anschauungsmaterial vorstellen und erklären
- Demonstration der jeweiligen Technik
- Übungen mit dem Patienten durchführen
- Informationsmaterial aushändigen

Wichtig ist es nach jedem Schritt, Raum für evtl. Fragen zu lassen, die sich aus den bisherigen Inhalten ergeben.

#### **4.4 Überprüfung der Zielerreichung und Feedback**

Am Ende der Schulungsmaßnahme sollten die Schulungsinhalte mündlich erfragt werden anhand eines standardisierten Erhebungsbogens. Wurde die Zielsetzung nicht erreicht, wird gemeinsam überlegt, welche Faktoren dafür möglicherweise eine Rolle spielen. Bei Bedarf wird die Schulung an einem anderen Termin mit angepassten Inhalten und Methoden wiederholt.

Außerdem sollte der Geschulte zur erlebten Lernsituation und Atmosphäre eine Rückmeldung geben. Dies soll dazu genutzt werden, die eigenen Aktivitäten während der Schulung und die Auswahl und Qualität der Unterrichtsmaterialien kritisch zu hinterfragen

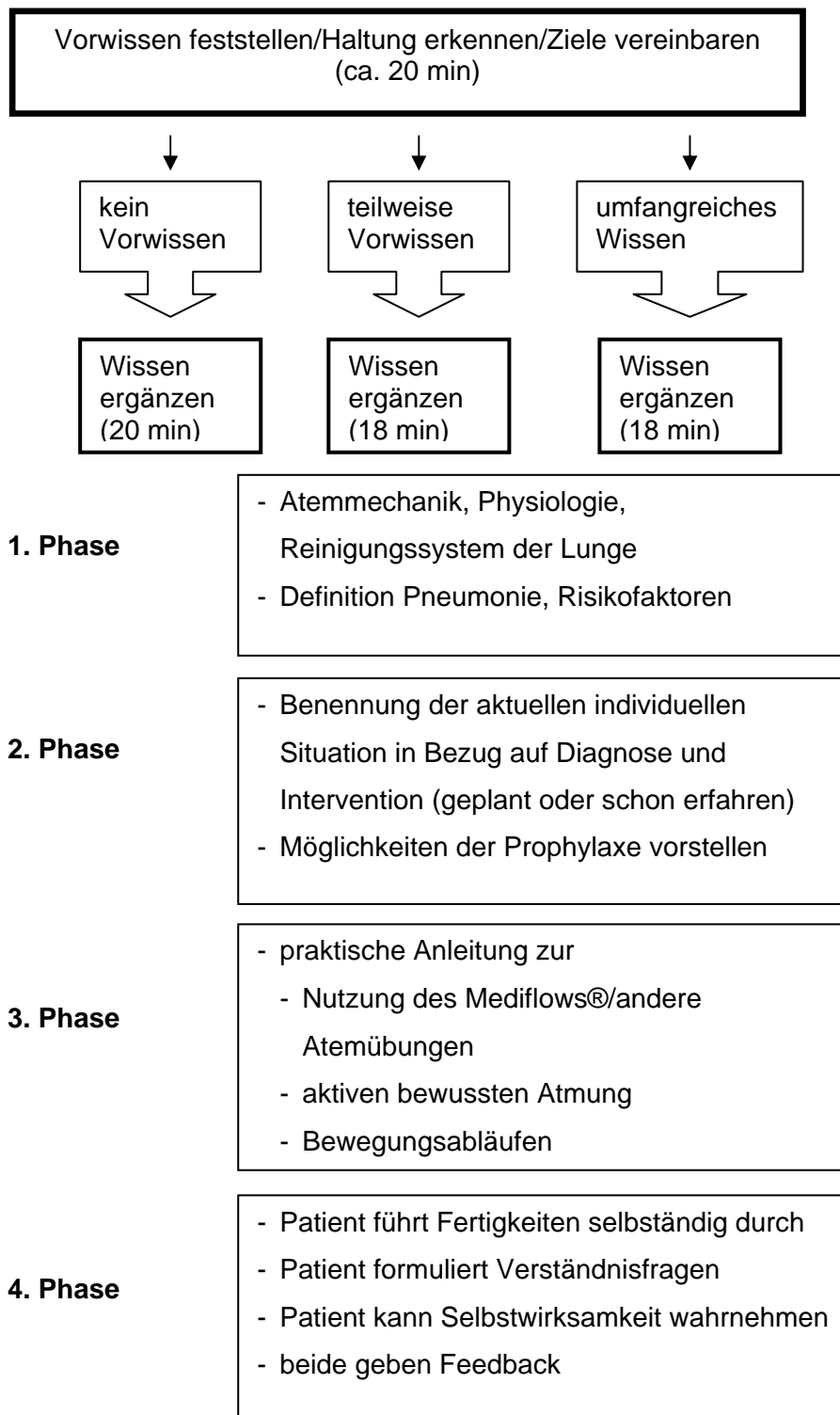
Der Schulende kann dem Patienten zurückmelden, in welchen Bereichen er Sicherheiten oder Unsicherheiten wahrgenommen hat. Diese Rückmeldung könnte dazu beitragen, dass der Patient sein Trainingsverhalten entsprechend anpasst.

#### **4.5 Dokumentation**

Der Protokollbogen dient einer umfassenden Dokumentation über den Verlauf und den Inhalt der Schulungsmaßnahme. Er gibt damit Anhalt für den Umfang einer jeden individuellen Schulung und kann somit als Nachweis für eine interne wie auch externe Qualitätssicherung dienen. Es sollte eine Kopie in der entsprechenden Patientenakte und im PIZ hinterlegt werden.

## 5. Artikulationsvorschlag

Die Mikroschulung „Pneumonieprophylaxe“ sollte in einer geplanten einzelnen Schulungsaktion erfolgen. Im Folgenden wird ein möglicher Ablauf so einer Sitzung schematisch dargestellt.



**6. Protokollbogen**

<b>Patient/Angehöriger:</b>	<b>Alter:</b>	<b>Diagnose/Operation:</b>	<b>Vorerkrankungen / Risikofaktoren:</b>	<b>Anleitende:</b>	<b>Datum:</b>		
<b>Vorkenntnisse/Erfahrungen:</b>			<b>Überlassenes Informationsmaterial:</b>				
			<input type="checkbox"/> Flyer <input type="checkbox"/> Herstelleranleitung <input type="checkbox"/> Lagerungshinweise				
<b>Mögliche Schulungsangebote:</b>							
	Gezeigt	Anleitung	Selbständig gemacht		Gezeigt	Anleitung	Selbständig gemacht
<input type="checkbox"/> Bewusstes Ein- und Ausatmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Husten-Technik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Äpfelpflücken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Lagerungsmöglichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Watte/Tischtennisball/Mullbinde „wegpusten“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Oberkörperhoch, Seitenlage, Mobilisation), andere:			
<input type="checkbox"/> Luftballon aufpusten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Nutzung Ultraschallvernebler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mediflow	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Beachtung Trinkmenge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bedeutung Mobilisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<b>Zielvereinbarung:</b>			weitere Schulung	<b>Feinziele:</b>		weitere Schulung	
Richtziele:			Erreicht			Erreicht	
⊙			<input type="checkbox"/>	⊙		<input type="checkbox"/>	
⊙			<input type="checkbox"/>	⊙		<input type="checkbox"/>	
⊙			<input type="checkbox"/>	⊙		<input type="checkbox"/>	
<b>Feedback und Bearbeitung Erhebungsbogen</b>					<b>Dauer der Schulung</b>		



## Anhang : Atemskala nach Prof. Dr. Christel Bienstein

Patient Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_ Station: \_\_\_\_\_

			Punkte		
<b>Bereitschaft zur Mitarbeit</b>	0 kontinuierliche Mitarbeit 1 Mitarbeit nach Aufforderung	2 nur nach Aufforderung 3 keine Mitarbeit			
<b>Vorliegend, akute Atemwegserkrankung</b>	0 keine 1 leichter Infekt (Nase/Rachen)	2 Bronchialinfekt 3 Lungenerkrankung			
<b>Frühere Lungenerkrankung</b>	0 keine 1 leichte „grippale“ Infekte	2 schwere Verläufe 3 mit bleibender Einschränkung der Atmung			
<b>Immunschwäche</b>	0 keine 1 leicht (lokale Infektion)	2 erhöhte 3 völlige			
<b>Raucher (R) / Passivraucher (P)</b>	0 Nichtraucher, P geringfügig 1 6 leichte Zigaretten/Tag / P regelmäßig	2 6 starke Zigaretten/Tag / P regelmäßig 3 Mehr als 6 starke Z./Tag / P ständig			
<b>Schmerzen</b>	0 keine 1 leichte (Dauer-) Schmerzen	2 mäßige Schmerzen, atmungsbeeinflussend 3 wie vor, jedoch: stark			
<b>Schluckstörungen</b>	0 keine 1 bei flüssiger Nahrung	2 bei breiiger Nahrung 3 komplette Schluckstörung			
<b>Manipulative oro-tracheale Maßnahmen</b>	0 keine 1 Nasen- und Mundpflege	2 oro-nasale Absaugung 3 oro-nasale und endotracheale Absaugung			
<b>Mobilitäts-einschränkungen</b>	0 keine 1 Gehhilfen	2 hauptsächlich Bettruhe 3 völlige Immobilität			
<b>Berufstätigkeit</b>	0 nicht lungengefährdend 1 Arbeit < in lungen-gefährdendem Beruf	2 2 – 10 Jahre in... 3 > 10 Jahre in...			
<b>Intubationsnarkose Beatmung</b>	0 keine in den letzten 3 Wo. 1 kurze (< 2 Std. )	2 länger (> 2 Std. ) 3 lang (> 12 Std. )			
<b>Bewußtseinslage</b>	0 eine Einschränkung 1 leichte E. (reagiert adäquat auf Ansprache)	2 reagiert (jedoch inadäquat) 3 keine Reaktion auf Anspr.			
<b>Atemanstrengung Zwerchfell- u. Thoraxatmung</b>	0 ohne Anstrengung 1 mit Anstrengung	2 mit großer Hilfestellung 3 keine Zwerchfell- u. Thoraxatmung möglich			
<b>Atemfrequenz</b>	0 14 – 20 Atemzüge/ min. 1 Atmung unregelmäßig	2 Atmung brady- oder tachypnoeisch 3 Atmung sehr unregelmäßig			
<b>Medikamente mit atemdepressiver Wirkung</b>	0 keine 1 unregelmäßige Einnahme, geringe Atemdepression	2 regelmäßige Einnahme, mäßige Atemdepression 3 regelmäßige Einnahme (Opiate, Barbiturate)			
	Datum	Hz	Summe:		
	Datum	Hz	Summe:		
	Datum	Hz	Summe:		

**Bewertung:**  
 0 – 6 Punkte = nicht gefährdet  
 7 – 15 Punkte = gefährdet ⇒ prophylaktische Maßnahmen!  
 16 – 45 Punkte = stark gefährdet ⇒ prophylaktische Maßnahmen!

## Literaturnachweis

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Kompetenznetz Ambulant erworbene Pneumonie (CAP-Net), [www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/364.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/364.php), 8.04.2009

BZgA: Leitbegriffe der Gesundheitsförderung, 4. erweiterte und überarbeitete Auflage, Peter Sabo, Schwabenheim a. d. Selz, 2003

Die Deutsche Lungenstiftung informiert: Lungenentzündung I (Typische Pneumonie), Praxis Page 03/08

Fickus, P.: Pneumonieprophylaxe. In: Lauber, A.; Schmalstieg, P. Prävention und Rehabilitation, Thieme, Stuttgart, 2004

Heuwinkel-Otter, Annette, Nümann-Dulke, Anke, Matscheko, Norbert: Menschen pflegen, Band 3, Springer, Berlin, 2006

Kamphausen, U.: Prophylaxen in der Pflege, Kohlhammer, Stuttgart, 2005

Lauber, A., Schmalstieg, P.: verstehen & pflegen 4, Prävention und Rehabilitation, Thieme, Stuttgart, 2007

Lorenz, J., et al.: Nosokomiale Pneumonie: Prävention, Diagnostik und Therapie, Pneumologie 2003, 57: 532-545

Menche, N., Bazlen, U., Kommerell, T.: Pflege Heute Lehrbuch und Atlas für Pflegeberufe, Urban & Fischer, München, 2001

Menche, Nicole, Klare, Tilmann: Pflege konkret Innere Medizin, 3 Auflage, Urban&Fischer, München, Jena, 2001

Oelke, U.: In guten Händen, Cornelsen, Berlin, 2007

Pflege Heute, 4. Auflage, Elsevier, München, 2007

Pschyrembel, Wörterbuch Pflege, de Gruyter, Berlin, 2003

PubMed, Brinkley, Furr, Carrino, McCurren, American journal of infection control: 05.2004, 32 (3):161-9

Schwegler, J.: Der Mensch Anatomie und Physiologie, Thieme, Stuttgart, 2002

Seel, M.: Die Pflege des Menschen, Brigitte Kunz, Hagen, 1998

Troschke, v., Jürgen: Erklärungsansätze für Gesundverhalten, in: Hurrelmann, K., Laaser, U. (Hrsg): Handbuch Gesundheitswissenschaften, Juventa Weinheim und München, 1998

Wahrig, R.: Fremdwörterlexikon, 5. vollständig neu bearbeitete und aktualisierte Auflage, Wissen Media Verlag GmbH, Gütersloh / München, 2004

Werner, Monika, v. Braunschweig, Ruth: Praxis Aromatherapie, Grundlagen-Steckbriefe-Indikationen, Haug Verlag, Stuttgart, 2006

<http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/364.php> , Stand 8.04.2009

Konzept zur Erstellung von Mikroschulung „Pneumonieprophylaxe“  
PIZ Patienteninformationszentrum

<http://www.medizininfo.de/lungeundatmung/pneumonie/risikofaktoren.shtml>, Stand 23.03.2009

<http://www.uniwh.de/pflege/index.html>, Stand 8.04.2009