

Interventionen

Pneumonieprophylaxe wissenschaftlich untersucht

Teil 2: Patienten mit einem erhöhten Pneumonierisiko zu erkennen und geeignete vorbeugende Maßnahmen durchzuführen, ist eine wichtige Aufgabe für Pflegende. Pflegewissenschaftliche Erkenntnisse zeigen: Nur wenige Maßnahmen zur Pneumonieprophylaxe sind wirksam. Die Mehrzahl ist kritisch zu hinterfragen oder nicht mehr anzuwenden.

Die Ziele pflegerischer Atemtherapie sind Atelektasen- und Pneumoniefreiheit. Dazu bedarf es Maßnahmen zur Verbesserung der Ventilation und des Sekretabtransports sowie zur Vermeidung von Aspirationen. Zur Prävention nosokomialer Pneumonien ist die Einhaltung von Hygienemaßnahmen unabdingbar (Lorenz et al. 2003).

Voraussetzungen für eine effektive Pneumonieprophylaxe sind der informierte Patient und seine Schmerzfreiheit: Wie bei allen pflegerischen Maßnahmen ist es besonders wichtig, die Ressourcen und Präferenzen des Patienten aktiv miteinzubeziehen. Nur ein Patient, der den Sinn der prophylaktischen Maßnahmen versteht und in diese einwilligt, kann deren Umsetzung unterstützen und aktiv mitarbeiten (Köpke, Meyer 2010, Bienstein 2000).

Ein adäquates Schmerzmanagement, etwa nach operativen Eingriffen im Thorax- oder Abdomenbereich, wirkt sich nachweislich positiv auf die Lungenfunktion aus, indem eine Schonhaltung vermieden und einer Sekretanschoppung (durch insuffizientes Abhusten) entgegengewirkt wird. Maßgeblich für die Umsetzung des Schmerzmanagements ist, neben der

medikamentösen und nicht medikamentösen Therapie, die Selbsteinschätzung des Patienten zur Schmerzintensität (z. B. mit einer numerischen Skala). Bei kognitiv eingeschränkten Personen bedarf es der Fremdeinschätzung von Schmerzereignissen durch die Pflegenden (Wiederhold et al. 2010).

Im Folgenden werden häufig angewandte atemtherapeutische Interventionen und deren aktuelle Forschungslage zur Reduktion des Pneumonierisikos vorgestellt (Abb. 2). Ebenso wird auf Maßnahmen verwiesen, die nicht mehr anzuwenden beziehungsweise kritisch zu hinterfragen sind (Abb. 3). Auf die Vermeidung ventilations(d.h. beatmungs)assoziierter Pneumonien wird in diesem Beitrag nicht eingegangen.

Maßnahmen zur Ventilationsförderung

„Atmung ist Bewegung“ (Rothaug, Kaltwasser 2007, S. 10). Grundsätzlich fördert eine regelmäßige körperliche Aktivität und Positionsveränderung unter anderem die Zwerchfellaktivität, den Zilienschlag des bronchialen Flimmerepithels und verbessert das Ventilations-/Perfusionsverhältnis (Belüftungs-/Durchblutungsverhältnis). In-

folgedessen wird die Totraumatemung reduziert und die Sauerstoffsättigung im Blut erhöht. Atemerleichternde Körperpositionen zielen neben der Ventilationsverbesserung auf die Reduktion der Atemarbeit hin. Dies können aktiv eingenommene stehende oder sitzende Positionen sein (z. B. der Kutschersitz) wie auch passive Lagerungen (z. B. Dehnlagerungen). Nachfolgend eine kurze Erläuterung zu den Maßnahmen:

(Früh-)Mobilisation

Es ist davon auszugehen, dass die Mobilisation des Patienten sowohl eine vertiefende Atmung bewirkt als auch zur Sekretlösung und dessen Abtransport beiträgt. Wiederhold et al. (2010) verweisen auf eine grundsätzliche Wirkung der Mobilisation in den ersten 24 Stunden nach Krankenhausaufnahme für die Dauer von mindestens 20 Minuten. Frisch operierte Patienten sollten möglichst noch am Operationstag mobilisiert werden (Kasper & Kraut 2000). Bei der Durchführung von Maßnahmen zur (Früh-)Mobilisation ist insbesondere zu beachten, dass je nach Erkrankung und Verfassung des Patienten auf Überforderungssymptome angemessen reagiert wird.

Lagerungsmaßnahmen

Eine Oberkörperhochlage trägt zur Verbesserung der Ventilation (Entfaltung der Lungenareale auf Grund der Schwerkraft) bei, da beispielsweise das Absenken des Zwerchfells in der Inspiration (Einatmung) erleichtert wird. Vor allem adipöse Patienten profitieren davon, weil sie zu einem Zwerchfellhochstand mit reduzierten Atemvolumina neigen.

Bei den atemunterstützenden Dehnlagerungen wird davon ausgegan-

gen, dass gedehnte Lungenareale zu einer Ventilationsverbesserung führen und dass gut belüftete Lungenareale weniger pneumonie- und atelektasengefährdet sind. Hier sind unter anderem die Halbmondlagerung (Dehnung der seitlichen Lungenareale) sowie die V-A-T-Lagerungen zu benennen (Bienstein et al. 2000; Kasper, Kraut 2000). Die Lagerungen sollen mehrmals täglich für zirka zehn bis 30 Minuten beibehalten werden. Die Akzeptanz des Patienten für die Positionierung ist dabei ausschlaggebend.

- V = Dehnung der unteren Lungenareale
- A = Dehnung der oberen Lungenareale
- T = Dehnung der unteren, mittleren und oberen Lungenareale.

Atemtherapeutische Maßnahmen/Atemtechniken

Ein gezieltes Training der Atemmuskulatur (wie des Zwerchfells) von zirka 20 bis 30 Minuten täglich senkt die Wahrscheinlichkeit, eine Pneumonie zu erleiden. Dies gilt insbesondere für Patienten mit einer COPD (chronic obstructive pulmonary disease bzw. chronisch obstruktive Lungenerkrankung) als auch für Patienten im postoperativen Verlauf (Wiederhold et al. 2010). Der Einfluss pulmonaler Rehabilitationsmaßnahmen, wie die der

Atemgymnastik, auf die Verhinderung einer Pneumonie konnte in den vorliegenden Studien nicht aufgezeigt werden (Wiederhold et al. 2010). Wiederhold et al. (2010) weisen darauf, dass die Anleitung zum tiefen Durchatmen (Zwerchfellatmung) und zu intensivierten Atemübungen mit Widerstand (u. a. PEP-Atmung, Positive Expiratory Pressure) den Atemfluss verbessert und zur Atelektasenprophylaxe beiträgt. Dabei ist keine der nachfolgenden Maßnahmen einer anderen überlegen:

- Bei der Anwendung des Einatmungstrainers zur Verbesserung des Atemminutenvolumens, wie dem SMI-Trainer (Sustained Maximal Inspiration, vgl. Abb. 1), beginnt

der Patient mit acht bis zehn Atemzügen zirka fünf- bis zehnmal täglich.

- Die gähnende Einatmung durch die Nase bei geschlossenem Mund führt dazu, dass sich die Bronchien reflektorisch weitstellen. Hierbei kann eine Nasenseite zugehalten werden, um die Ventilation der gleichen Lungenseite zu fördern. Eine Kombination mit der dosierten Lippenbremse hat sich als sinnvoll erwiesen (Gspörer 2009).

- Die PEP-Atmung (Positive Expiratory Pressure) ist eine Ausatemtechnik gegen einen Widerstand. Dieser Widerstand wird unter

anderem durch die dosierte Lippenbremse, die Intonation von Silben und Buchstaben sowie PEP-Geräten erzeugt. Bei der dosierten Lippenbremse atmet der Patient durch die Nase ein und – ohne sich anzustrengen – durch die locker aufeinander liegenden Lippen wieder aus. Ziel ist eine Erweiterung der Bronchien. Die Einbeziehung von Verschlusslauten („p“) bei der Ausatmung aktiviert die Bauchmuskulatur und das Zwerchfell (Kasper, Kraut 2000). PEP-Geräte sind Ausatemgeräte, die unterschiedliche Widerstände bewirken. Sie haben das Ziel, zur Erweiterung des Bronchialsystems beizutragen, wie zum Beispiel das Pari-PEP®-System (Arbeitsgemeinschaft Atemtherapie 2009).



Abb. 1
Ventilationsförderung mit einem SMI-Trainer

■ Die Lenkung des Atems durch eine gezielte Kontaktatmung (Richtungsatmen) ermöglicht dem Patienten, schrittweise von einer Thoraxatmung in eine tiefe Zwerchfellatmung überzugehen. Dazu legt der Patient seine Hand auf die jeweilige Körperstelle (Thorax, Flanken, Bauch) und wird dann aufgefordert, in den Bereich der Hand vertiefend hineinzuatmen. Die Übung sollte fünfmal am Tag wiederholt werden (Enderling 2000).

Für eine effiziente Pneumonieprophylaxe ist, neben den Maßnahmen zur Ventilationsförderung, das Freihalten der Atemwege von zähem Sekret unabdingbar.

Sekretlösende Maßnahmen

Das im Bronchialsystem sezernierte Sekret sowie die daran gebundenen Partikel werden durch die Bewegung der Zilien des Flimmerepithels zum Rachen transportiert und abgehustet. Für einen effizienten Abtransport des Sekrets aus dem Bronchialsystem bedarf es einer geringen Viskosität (Zähigkeit) des Sekrets. Diese ist unter anderem durch eine ausreichende Luftfeuchtigkeit (mit der Frischluftzufuhr) und eine ausgewogene Flüssigkeitsbilanz zu erreichen. Zur Unterstützung der Sekretolyse hat sich neben

der medikamentösen Therapie auch die Hydrotherapie (z. B. mittels lokaler Wärmereize wie der einer „Heißen Rolle“) bewährt (Kasper, Kraut 2000).

Einige Patienten haben keine Kraft, einen produktiven Hustenstoß zu erzeugen. Bei anderen Patienten hingegen (z. B. COPD-Erkrankten) kann ein Hustenstoß mit hohem Druck zu einem Kollaps der peripheren Bronchien führen. Für solche Fälle werden spezielle Atemtechniken empfohlen, um das Sekret aus dem Bronchialtrakt herauszutransportieren. Die Atemtechniken werden im Folgenden kurz vorgestellt:

■ Beim sogenannten Huffing wird der Patient dazu angeleitet, zwei bis dreimal (wenn möglich durch die Nase) ein- und auszuatmen. Kurz vor der letzten Ausatemphase soll er die Silbe „Huff“ deutlich ausatmen. Nach drei Wiederholungen erfolgt eine Pause. Das Huffing ist eine Maßnahme, die besonders bei COPD und nach einer Langzeitbeatmung Anwendung finden sollte (Rothaug & Kaltwasser 2007). Wiederhold et al. (2010) verweisen darauf, dass Husten- und Räuspertechniken wie auch Maßnahmen der Vibration und Perkussion zu keiner Verbesserung des Sputumauswurfs führen.

■ Der Einsatz von oszillierenden (PEP-)Ausatemgeräten fördert die Sekretolyse, die Sekretmobilisation und den Sekretabtransport. Zu üblichen Handelsnamen dieser Geräte gehören Flutter®, RC-Cornet® und acapella® (Arbeitsgemeinschaft Atemtherapie 2009). Laut Wiederhold et al. (2010) ist die Wirksamkeit von Atemübungen mit acapella® und Flutter® nachgewiesen. Dabei wurde neben einer Steigerung des Atemflusses eine leichte Reduzierung der Atelektasenhäufigkeit belegt (Abb. 2).

Die Aspirationsgefahr reduzieren

Eine Aspiration ist ein Risikofaktor für eine nosokomiale Atemwegsinfektion. Eine aufmerksame Krankenbeobachtung

ermöglicht es, Schluckstörungen frühzeitig zu erkennen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Wie bei pflegerischen Situationen der Aspirationsgefahr vorgebeugt werden kann, wird im Folgenden erläutert:

Orale Nahrungsaufnahme

Nachweislich kann die Differenz zwischen der Nahrungsmitteltemperatur und der Körpertemperatur einer Aspiration vorbeugen. Bei der Nahrungsaufnahme ist auf eine niedrigere bzw. höhere Temperatur der Speisen im Vergleich zur Körpertemperatur zu achten (vgl. Abb. 2). Der Temperaturunterschied regt den Schluckreflex an und senkt damit das Risiko der Aspiration. Eine Gefährdung durch zu stark erhitze Speisen darf nicht entstehen (Wiederhold et al. 2010). Zu weiteren, auf Expertenempfehlungen beruhenden Maßnahmen zur Reduktion der Aspirationsgefahr bei der oralen Nahrungsaufnahme gehören (Gspörer 2009):

- die Schulung von Angehörigen und Patienten in Zusammenarbeit mit den Logopäden,
- Ruhephasen vor dem Essen und Sicherstellung einer ruhigen Atmosphäre während der Nahrungsaufnahme,
- eine langsame Aufnahme der Nahrungsmittel,
- eine aufrechte Sitzposition des Patienten,
- das Eindicken von Flüssigkeiten,
- die Aufnahme von flüssigen und festen Nahrungsmitteln im Wechsel,
- das Anpassen der Größe von Bissen an die jeweiligen Patientenbedürfnisse,
- die Mundpflege nach dem Essen.

Sondenernährung

Um die Gefahr einer Aspiration durch den Reflux von Mageninhalt während der enteralen Ernährung (z. B. PEG, perkutane endoskopische Gastrostomie) zu vermindern, wird empfohlen, das Bett-Kopfteil des Patienten auf 30 bis 45 Grad anzuheben (Gspörer 2009). Eine zu schnelle

Applikation von Sondenkost kann zu Übelkeit mit Erbrechen und Aspiration führen. Zur Aspirationsprophylaxe bei Sondenernährung ist daher die Verwendung von automatischen Pumpen gegenüber der Verabreichung über Schwerkraft oder Bolusgaben vorzuziehen (Wiederhold et al. 2010).

Intensive Mundpflege

Einige Studien zeigen, dass eine intensive Mundpflege – insbesondere nach den Mahlzeiten – das Risiko einer Pneumonie senken kann. Besonders bei Patienten, die parenteral bzw. enteral ernährt werden, fehlt die Selbstreinigungsfunktion durch Kaubewegungen und Schlucktätigkeit. So können sich deutlich mehr Keime im Mund- und Rachenraum ansammeln als bei Menschen, die Nahrung oral zu sich nehmen. Für den Einsatz antiseptischer Mundspüllösungen (nach Absprache mit dem behandelnden Arzt) gibt es bisher keine eindeutigen Nachweise (Wiederhold et al. 2010). Für eine wirksame Pneumonieprophylaxe sind, neben der speziellen Mundhygiene, insbesondere allgemeine Hygienemaßnahmen von Bedeutung.

Das A und O: Umsetzung von Hygienemaßnahmen

Die wichtigste Präventivmaßnahme zur Vermeidung von nosokomialen Pneumonien ist die hygienische Händedesinfektion vonseiten der Betreuenden (Unertl et al. 2000, Lorenz 2003). Eine Händedesinfektion ist vor und nach jedem Patientenkontakt sowie vor und nach dem Gebrauch von jeglicher technischer Ausrüstung durchzuführen. Zusätzliche Schutzmaßnahmen beinhalten das Tragen von Handschuhen und Schutzkitteln bei direktem Kontakt mit dem Patienten (Tablan et al. 2004). Besonders wichtig ist auch der aseptische Umgang mit Geräten wie etwa Inhalatoren oder Zubehör zur Sauerstoffapplikation. Dabei ist auf regelmäßige Reinigungs- und

Desinfektionsintervalle nach Herstellerangaben zu achten.

Die Atemsituation evaluieren

Es bedarf einer Verlaufskontrolle, um sicherzugehen, dass

die angewandten prophylaktischen Maßnahmen eine Verbesserung der Atemsituation bewirken und damit zur Reduktion des Pneumonierisikos beitragen. Zur Verlaufsdokumentation der Atemsituation eignet sich ein

Maßnahmen zur Pneumonieprophylaxe und ihre Evidenz

Abb. 2

Niveau der Studienqualität ¹ & Qualität der Evidenz ²	Maßnahmen zur Pneumonieprophylaxe ¹
<p>Hoch Die Studienergebnisse basieren auf qualitativ hochwertigen Studien</p> <p>Weitere Forschung wird unser Vertrauen in die Schätzung des Wirkungseffekts sehr wahrscheinlich nicht verändern²</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Intensive Mundpflege (Zähne, Gaumen, Zunge, Mundschleimhaut, nach den Mahlzeiten) – Wahl der Kerntemperatur von Speisen niedriger oder höher als die Körpertemperatur (zwischen 30 und 40 Grad Celsius) – Kontinuierliche Gabe von Sondennahrung (langsam und kontrolliert mit einer Ernährungspumpe) anstelle intermittierender Gaben (Bolusgabe, Schwerkraft, zu schnelles Applizieren) – Frühmobilisation (Verlassen des Bettes für mindestens 20 Minuten innerhalb der ersten 24 Stunden nach Krankenhausaufnahme) – Training der Atemmuskulatur
<p>Mittel Die Studienergebnisse basieren auf methodisch limitierten Studien</p> <p>Weitere Forschung wird wahrscheinlich eine wichtige Auswirkung auf unser Vertrauen in die Schätzung des Wirkungseffekts haben und könnte die Schätzung verändern²</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Schlucktraining (Anleitung, Eindickung der Konsistenz von Flüssigkeiten, veränderte Körperhaltung bei der Nahrungsaufnahme) – Musiktherapeutische Ansätze (Entspannungstechniken, Zwerchfellatembübungen, Intonation von Silben, Singen und Lesen von Liedern und Ausdrücken) – Tiefe Atemübungen, Inspirations- und Expirationsübungen, Atemübungen mit acapella® und Flutter® – Adäquates Schmerzmanagement
<p>Niedrig Die Studienergebnisse basieren auf methodisch stark limitierten Studien</p> <p>Weitere Forschung wird sehr wahrscheinlich eine wichtige Auswirkung auf unser Vertrauen in die Schätzung des Wirkungseffekts haben und wahrscheinlich die Schätzung verändern²</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Pulmonale Rehabilitationsprogramme

¹ modifiziert nach Wiederhold et al. 2010;

² Auszug aus dem GRADE-Schema zur Qualität der Evidenz nach Behrens, Langer 2010b

Nicht mehr anzuwendende Maßnahmen zur Pneumonieprophylaxe¹

Abb. 3

- Anwendungen wie das Aufblasen von OP-Handschuhen etc. können bei maximaler Ausatmung einen Kollaps der kleinen Atemwege herbeiführen. Dies kann sich ungünstig für Patienten mit einer COPD auswirken.
- Anwendung des Giebelrohrs (Totraumvergrößerung) bewirkt potenzielle Nebenwirkungen wie die Erhöhung des Hirndrucks und des CO₂-Gehaltes, die den Einsatz ungefährlicherer Methoden nahelegen.
- Abklopfen und Abklatschen, ggf. in Kombination mit kalten (Franzbranntwein-)Abreibungen, bewirken ein kurzfristiges Anhalten des Atems (mit einem hohen Atemwegwiderstand). Infolgedessen tritt ein Kollaps der kleinen Atemwege ein, wodurch zähes Atemsekret nicht abgehustet wird, sondern in den unteren (basalen) Lungenarealen „versackt“.
- Strohalmstücke als günstige Alternative zu einem PEP-Atemtrainer sind ungeeignet, da der Durchmesser des Strohalmes sehr klein ist und der Atemwegwiderstand somit sehr hoch ist. Es besteht auch hier die Gefahr, dass sich die Atemwege reflektorisch engstellen.

¹ modifiziert nach Bartoszek & Sirsch 2005

PflegenIntensiv

DIE FACHZEITSCHRIFT FÜR INTENSIVPFLEGE,
ANÄSTHESIE UND OP-PFLEGE



Lesen Sie in der
aktuellen Ausgabe:

Wie sieht die Intensivstation der Zukunft aus?

Weitere Themen:

- Modernes Stuhlmanagement:
Welches System eignet sich wann?
- Mobilisierung mit ECMO

**Fordern Sie Ihr
kostenloses Probeheft an!**

PflegenIntensiv erscheint im Bibliomed-Verlag,
Stadtwaldpark 10, 34212 Melsungen, www.bibliomed.de

Bibliomed – Medizinische Verlagsgesellschaft mbH
Leserservice • 65341 Eltville
Telefon (0 61 23) 92 38-2 27 • Telefax (0 61 23) 92 38-2 28
www.bibliomed.de • bibliomed@vertriebsunion.de

Patiententagebuch, wie es die Deutsche Atemwegsliga zur Verfügung stellt (www.atemwegsliga.de). Hier lassen sich zeitgenau die auftretenden Symptome des Patienten, wie Auswurf (Menge, Aussehen etc.) oder Stärke der Atemnot in Ruhe und Bewegung, eintragen.

Letztere ist auch mittels der Visuellen Analog-Skala (VAS) oder auch Numerischen Rangskala (NRS) zu messen. Der Patient kann mithilfe der Skalen seine subjektive Empfindung auf dem Kontinuum zwischen „keine Atemnot“ und „maximale Atemnot“ vermerken (Borg 1982). Zum anderen können die vom Patienten eingenommenen Bedarfsmedikationen sowie die kontinuierliche Erfassung des aktuellen Peak-Flow-Wertes (der maximalen expiratorischen Atemstromstärke) in Liter/Minute oder Liter/Sekunde vermerkt werden (vgl. Abb. 4). Die Peak-Flow-Sollwerttabelle nach Quanjer ist im Internet unter www.microlife.ch (Stand 10.10.2011) abzurufen. Ein reduzierter Soll-Peak-Flow-Wert lässt auf eine eingeschränkte Atmung schließen: Bei Erreichen von über 80 Prozent des Bestwertes wird die Atemsituation (Atemwege) als stabil angesehen, zwischen 50 bis 80 Prozent als labil und unter 50 Prozent als instabil (Kasper & Kraut 2000).

Fazit

Nur wenige pneumonienprophylaktische Maßnahmen basieren bislang auf Ergebnissen hochwertiger Studien, die den Nachweis der Wirkung beziehungsweise des Nutzens für den Patienten glaubwürdig erbringen. Für einige atemtherapeutische Maßnahmen liegen nur limitierte Studien vor, das heißt auf einem mittleren bis niedrigen methodischen Niveau, aus deren Ergebnissen sich keine eindeutigen Empfehlungen für oder gegen eine Maßnahme ableiten lassen. Viele Maßnahmen begründen sich häufig nur auf positiven Erfahrungen in der pflegerischen Praxis und werden demnach empfohlen (Wiederhold et al. 2010, Gspörer 2009).

Letztendlich gilt, sich an der aktuell bestverfügbaren Evidenz (wissenschaftlicher Nachweis) zu orientieren, sofern diese kritisch gewürdigt ist. Die Auswahl der atemtherapeutischen Maßnahmen orientiert sich jedoch auch an der Lebenssituation des zu Pflegenden. So variieren gegebenenfalls die Maßnahmen in der Begleitung eines Patienten in der Terminalphase gegenüber einem Patienten, der kurativ in der postoperativen Phase versorgt wird. Die Befindlichkeit des jeweiligen Patienten, seine individuelle Präferenz und Abneigung sind bei der Pflege immer zu berücksichtigen (Behrens, Langer 2010 a; Köpke, Meyer 2011).

Literatur:

- Arbeitsgemeinschaft Atemtherapie (2009): Glossar der AG Atemtherapie. Internetpublikation: <http://www.ag-atemtherapie.de/glossar.html> (Download am 20.10.2011)
- Bartoszek, G.; Sirsch, E. (2005): Pneumonienprophylaxe. Atempflegerische Interventionen im Überblick. In: Die Schwester Der Pfleger 44 (11): 942–947
- Behrens, J.; Langer, G. (2010 a): Evidence-based Nursing and Caring. Bern, Hans Huber Verlag
- Behrens, J.; Langer, G. (2010 b): Handbuch Evidence-based Nursing. Bern, Hans Huber Verlag
- Bienstein, Ch.; Klein, G.; Schröder, G. (2000): Atmen. Stuttgart, Thieme Verlag
- Borg, G. A. (1982): Psychophysical bases of perceived exertion. In: Medicine and science in sports and exercise 14 (5): 377–381



Abb. 4
Peak-Flow-Meter und
Patiententagebuch zur Verlaufs-
dokumentation der Atemsituation

Quelle: iStockphoto

Enderling, G. (2000): Trainingsgeräte und Atemprogramme. In: Bienstein, C., Klein, G., Schröder, G.: Atmen. Die Kunst der pflegerischen Unterstützung der Atmung. Stuttgart, Thieme Verlag: 172–181
Gspörer, I. (2009): Möglichkeiten der Prophylaxe nosokomialer Pneumonien bei spontan atmenden Patienten. Diplomarbeit am Institut für Pflegewissenschaft an der Universität Wien. Internetpublikation: http://othes.univie.ac.at/6491/1/2009-08-30_0508746.pdf (Download am: 25.08. 2011)
Haslinger-Baumann, E. & Burns, E. (2007): Pflegediagnose „Gefahr einer Pneumonie“. Evaluierung und Vergleich evidenzbasierter und pflegepraktischer Interventionen. In: Pflege 20 (6): 337–342
Kamphausen, U. (2005): Prophylaxen in der Pflege. Stuttgart, Kohlhammer Verlag

Kasper, M. & Kraut, D. (2000): Atmung und Atemtherapie. Ein Praxishandbuch für Pflegenden. Bern, Hans Huber Verlag
Köpke, S.; Meyer, G. (2011): Evidenzbasierte Patienteninformation und informierte Entscheidungsfindung. Wie können Patienten mitentscheiden? In: CNE.Fortbildung 5 (3): 12–15
Lorenz, J.; Bodmann, K.-F.; Bauer, T. T.; Ewig, S.; Trautmann, M.; Vogel, F. (2003): Nosokomiale Pneumonie: Prävention, Diagnostik und Therapie. In: Pneumologie 57 (9): 232–247
Rothaug, O.; Kaltwasser, A. (2007): Atemtherapeutische Maßnahmen beim spontan atmenden Intensivpatienten. In: Intensiv 15 (1): 4–13
Tablan, O. C.; Anderson, L. J.; Besser, R.; Bridges, C.; Hajjeh, R. (2004): Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. In: Morbidity and mortality weekly report (MMWR). Recom-

mendations and Reports 53 (RR-3): 1–36
Unertl, K., Heiningner, A.; Unger, G. (2000): Prävention der nosokomialen Pneumonie. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 43 (4): 302–309
Wiederhold, D.; Hochfeld, C.; Matthäi, J. (2010): Pneumonieprophylaxe. In: Behrens, J.; Langer, G. (2010), Handbuch Evidence-based Nursing. Bern, Hans Huber Verlag: 107–130

Anschriften der Verfasser:

Sebastian Kraus, Gesundheits- und Krankenpfleger, Pflegemanager (B.A.), Student im Masterstudiengang Pflegewissenschaft an der Universität Witten/Herdecke
Rosenaustraße 17, 86150 Augsburg
E-Mail: Sebastian.Kraus@uni-wh.de

Kerstin Runge, Gesundheits- und Krankenpflegerin, Pflegewissenschaftlerin (BScN), Studentin im Masterstudiengang Pflegewissenschaft an der Universität Witten/Herdecke
Möcking 5, 58339 Breckerfeld
E-Mail: Kerstin.Runge@uni-wh.de

Gabriele Bartoszek, MScN, Pflegewissenschaftlerin
Universität Witten/Herdecke, Department für Pflegewissenschaft
Stockumer Straße 12, 58453 Witten
E-Mail: Gabriele.Bartoszek@uni-wh.de

A Hollister Technology

Bei Stuhlinkontinenz: Hollister

Ihr Komplettanbieter für die stationäre Stuhlinkontinenzversorgung



Fäkalkollektor

Versorgung des Patienten bei **kurzzeitiger Diarrhoe**



InstaFlo

Versorgung des Patienten bei **länger andauernder Diarrhoe**



ActiFlo

Versorgung der Diarrhoe bei **komplexer Patientensituation**

Hollister bietet Ihnen mit dem **Fäkalkollektor**, dem **InstaFlo Darmverweilkatheter** und dem **ActiFlo Darmverweilkatheter** die jeweils **passende Lösung** für die Anforderungen zur täglichen Versorgung von stationär behandelten immobilen und stuhlinkontinenten Patienten.

Hollister Incorporated
Niederlassung Deutschland
Riesstraße 25
80992 München

Beratung für Fachpersonal:
Telefon 0 800/36 38 400 – gebührenfrei
www.hollister.de

Fäkalkollektor InstaFlo ActiFlo

Einsatz des Hollister Stuhl-Drainage-Produktportfolios im Vergleich:

Kosten	Wettbewerbsprodukt	Hollister Stuhl-Drainage-Produktportfolio
	<p>33% Ersparnis</p> <p>100 Fälle mit Wettbewerbsprodukt à 288,00 Euro 28.800,00 Euro</p>	<p>36 Fälle mit je 2 Fäkalkollektoren à 9,08 Euro 47 Fälle mit InstaFlo à 275,00 Euro 17 Fälle mit ActiFlo à 325,00 Euro 19.103,76 Euro</p>

Annahme basierend auf Expertenmeinungen aus der Intensivpflegepraxis

