

Die Bauchlagerung bei ARDS

Eine Systematische Literaturlarbeit

Zusammenfassung der Bachelorthesis

Autorin: Eva Schuster

Referentin: Dr. Susanne Schuster

Evangelische Hochschule Nürnberg

Bachelor of Science Pflege Dual

Zusammenfassung erstellt: Ansbach, den 21.03.2017

1. Einleitung

Das „Acute Respiratory Distress Syndrome“ ist ein häufig auftretendes und hochkomplexes Krankheitsbild in der Intensivmedizin. Die Bauchlagerung stellt dafür eine weit verbreitete Behandlungsmethode dar, jedoch besteht bisher ein Defizit an evidenzbasierten Leitlinien und Fachwissen über den konkreten Einsatz dieser Lagerungsmethode. (Bercker et al., 2007)

Ziel dieser Arbeit ist es den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Literatur durch eine systematische Literaturrecherche zu erfassen und die Erkenntnisse zusammenfassend abzubilden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Auswirkungen der Bauchlagerung auf die Oxygenierung und die Mortalität.

Bei Lagerungsmaßnahmen handelt es sich um ein primär pflegerisches Aufgabengebiet, weshalb professionell Pflegende in der Verantwortung sind sich mit neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen vertraut zu machen und diese in die Praxis zu übertragen. In dieser Arbeit werden Grundlagen der Pathophysiologie von ARDS, Kriterien für die Entscheidungsfindung zur Anwendung dieser Methode, sowie Aufgaben und Kompetenzen der Pflegenden im Prozess der Bauchlagerung, vermittelt. Im Setting der Intensivpflege besteht eine besonders enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Pflegenden, Ärzten und Therapeuten, weshalb eine Expertise in der Anwendung dieser Lagerungsmethode die Professionalität und Notwendigkeit von akademisierten Pflegenden zusätzlich unterstreicht.

2. Theorieteil

Das „Acute Respiratory Distress Syndrome“ (ARDS) bezeichnet ein klinisches Syndrom einer akuten Gasaustauschstörung, welches durch Entzündungsprozesse im Körper ausgelöst wird und häufig schwerwiegende Komplikationen wie Sepsis oder Multiorganversagen zur Folge hat. Die Mortalitätsrate liegt nach Auftreten dieser Komplikationen bei etwa 40%, weshalb das oberste Ziel der Behandlung die Beseitigung der auslösenden Ursache ist, um weitere Folgen dieser Erkrankung zu vermeiden. (Knipfer & Kochs, 2012)

Hinsichtlich der Ursachen für ARDS wird zwischen direkter (beispielsweise durch Trauma) und indirekter (beispielsweise durch Sepsis) Schädigung der Lunge unterschieden. Aufgrund dieser Ursachen entsteht eine Schädigung der alveolär-kapillären Membranen der Lunge und begünstigt somit einen erhöhten Austritt von Flüssigkeit in das Lungengewebe, welcher zur Bildung eines interstitiellen Lungenödems beiträgt („capillary leak syndrome“). Durch die ablaufenden Entzündungsprozesse entsteht zudem eine Vasokonstriktion (Gefäßverengung) mit nachfolgender pulmonaler Hypertension und Verlust von Surfactant, einem wichtigen

Protein für die Lungenfunktion, wodurch wiederum eine Ausbildung von Atelektasen (unbelüftete Lungenareale) gefördert wird. (Bercker, Laudi, Busch, Donaubaue, & Kaisers, 2007)

Eine gezielte Kombination verschiedener Therapiestrategien ist vor allem bei schwerem ARDS von hoher Bedeutung und erfordert geschultes Personal und spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten. Zu den Pfeilern der Therapie zählen beispielsweise lungenprotektive Beatmung, frühzeitige Förderung von Spontanatmung, spezielle Pharmakotherapie, balancierte Volumentherapie und Bauchlagerung. (Bein, et al., 2015)

Die komplette Bauchlagerung beschreibt eine laterale Drehung des Patienten von der Rückenlage um 180 Grad. „Primäres Ziel dieser Technik ist eine Verbesserung der Oxygenierung, Vermeidung von weiterer Lungenschädigung und Sekretmobilisation.“ (Bein, et al., 2015, S. 10) Diese Technik findet bereits seit den 1970er Jahren Anwendung in der Intensivpflege, konnte jedoch erst durch neueste Röntgentechnik konkret nachvollzogen werden. Hierbei wurde festgestellt, dass eine schlechtere Belüftung der dorsalen Lungenbereiche in Rücken- oder Seitenlagerung noch zusätzlich gefördert wird und durch eine Umkehrung der Schwerkraft in der Bauchlagerung eine deutliche Verbesserung der Oxygenierung stattfindet. (Bein, Kuhlen, & Quintel, 2007)

3. Methodik

Vor der Auswahl der passenden Methodik zur Bearbeitung des Themas wurde mit Hilfe des PIKE – Schemas eine konkrete Fragestellung formuliert. Hierbei werden Pflegebedürftige, Intervention, Kontrollintervention und Ergebnismaß genauer betrachtet und daraus die folgende Forschungsfrage abgeleitet: (Behrens & Langer, 2010)

Kann die Bauchlagerung bei Intensivpatienten mit ARDS, im Vergleich zu konventionellen Lagerungen, eine Verbesserung der Lungenfunktion und eine Senkung der Mortalität bewirken?

Nach Formulierung der Fragestellung wurde die systematische Literaturrecherche als passende Methode für die Bearbeitung identifiziert. Dabei wurde eine Suche in den Datenbanken CINAHL, Medline (Via: PubMed) und Google Scholar, sowie im OPAC-Katalog der EVHN und eine Handsuche durchgeführt. Anhand von verschiedenen Leitfäden zur Beurteilung der Quellen wurden anschließend zehn systematische Übersichtsarbeiten, drei empirische Studien und eine Leitlinie für die weitere Bearbeitung herausgefiltert und im Detail betrachtet. (Behrens & Langer, 2010)

4. Ergebnisse

Im Ergebnisteil wurden die Inhalte der einzelnen Quellen genauer betrachtet und deren Kernaussagen herausgefiltert. Dabei erwies sich eine Sortierung der Literatur nach chronologischer Reihenfolge des Erscheinungsjahres als sinnvoll um die Entwicklung der Forschungsergebnisse nachvollziehbar darstellen zu können.

Bein, Kuhlen und Quintel (2007) konnten eine Verbesserung des Gasaustauschs durch eine Reduktion des Ungleichgewichts von Ventilation und Perfusion in der Bauchlagerung, jedoch keinen Rückgang der Mortalität, nachweisen.

Bercker et al. (2007) legten den Schwerpunkt auf lungenprotektive Beatmung, Flüssigkeitsmanagement und Lagerungsmaßnahmen. Sie beschreiben einen Rückgang der Mortalität bei Patienten mit besonders schlechter Oxygenierung, kritisieren jedoch die kleine Stichprobe und somit die Aussagekraft der Ergebnisse. Bei Betroffenen mit milderer Formen des ARDS profitierten jedoch nur etwa 50 % von der Bauchlagerung.

Taccone et al. (2009) richten den Fokus auf Bauchlagerung bei Patienten mit moderatem und schwerem ARDS. Die Forscher konnten jedoch keine signifikanten Unterschiede, in Bezug auf die Mortalitätssenkung, zwischen Bauch- und Rückenlagerung darstellen.

Chadwick (2010) beschreibt die Aufgaben der Pflegenden bei der Bauchlagerung und führt dabei den sogenannten „F.L.I.P. – Approach“ an, welcher für die Implementierung der Bauchlagerung in die Pflegepraxis hilfreich ist.

Abroug et al. (2011) zeigen einen Trend der Mortalitätsreduktion in Zusammenhang mit der Bauchlagerung verbunden mit einer prolongierten Zeitperiode und lungenprotektiver Beatmung. Dies wurde jedoch ebenfalls nur für Patienten mit schwerem ARDS bestätigt.

Robak et al. (2011) betrachten den Effekt von Bauchlagerung in Kombination mit Anti – Trendelenburg Lagerung und stellten hierbei eine zusätzliche Verbesserung der Oxygenierung fest.

Wright & Flynn (2011) kritisieren den Mangel an Leitlinien für Pflegenden bezüglich der Bauchlagerung und betonen die Relevanz von Kommunikation, Vorbereitung und klarer Verteilung der Zuständigkeiten während der Umlagerung.

Guérin et al. (2013) gelang mit der groß angelegten „PROSEVA“ Studie ein Durchbruch, da ihnen erstmals der Nachweis einer signifikanten Reduktion der Mortalität durch eine frühzeitige und verlängerte Anwendung der Bauchlagerung bei Patienten mit schwerem ARDS gelang.

Guérin (2014) veröffentlichte aufbauend auf die vorangegangene Studie einen weiteren Artikel, in dem einige Verbesserungen und Limitationen beschrieben werden. Dabei wird die

nicht komplett gleichmäßige Aufteilung der Studienteilnehmer und eine höhere Rate an Komplikationen beschrieben, welche jedoch die Mortalitätsrate nicht negativ beeinflusst hat.

Duggal et al. (2014) beschreiben die zuletzt veröffentlichten Studien mit der höchsten Relevanz. Sie betonen dabei die Relevanz der „Berlin – Definition“ der ARDS Definition Task Force zur Einstufung der ARDS Schweregrade.

Hu et al. (2014) untersuchen den Einfluss des PEEP – Niveaus und die Dauer einer Bauchlagerungsperiode auf die Mortalität. Hierbei wurde eine Senkung der Mortalität und eine Verbesserung der Oxygenierung bei Patienten mit einem PEEP von ≥ 10 cmH₂O und einer Bauchlagerungsdauer von über zwölf Stunden pro Tag bestätigt.

Sud et al. (2014) belegen die Verbesserung der Überlebensrate bei Patienten mit schwerem ARDS, die lungenprotektive Beatmung und eine Bauchlagerungsdauer von 16 Stunden und mehr erhielten.

Drahnak und Custer (2015) legen den Schwerpunkt auf die pflegerischen Aspekte der Bauchlagerung bei ARDS durch. Hierbei stellen sie heraus, dass Pflegende Indikationen und Kontraindikationen für diese Lagerungsmethode kennen sollten, um eine Entscheidung im multidisziplinären Team treffen zu können. Außerdem sind professionell Pflegende verantwortlich für eine fachgerechte Organisation der Vorbereitung, Durchführung und Nachsorge.

Bein et al. (2015) entwickelten aus aktueller Literatur letztendlich die S2e – Leitlinie: „Lagerungstherapie und Frühmobilisation zur Prophylaxe und Therapie von pulmonalen Funktionsstörungen“. Dabei wurde die Bauchlagerung explizit als ein Pfeiler der Therapie von schwerem ARDS herausgestellt und deren Vorbereitung, Durchführung und Nachsorge detailliert beschrieben.

Nach Betrachtung all dieser Studien wurden zusammenfassend die Vorteile und Nachteile der Bauchlagerung bei ARDS abgewogen. Vorteile sind beispielsweise die einfache und kostengünstige Durchführung, welche mit wenig Hilfsmitteln und entsprechend geschultem Fachpersonal möglich ist. (Drahnak & Custer, 2015) Außerdem stellt die Bauchlagerung eine nichtinvasive Therapiemaßnahme dar, welche bei sachgemäßer Durchführung eine effektive Alternative zu invasiveren Verfahren bietet. (Park, et al., 2015) Zudem wurde eine Verbesserung der Lungenfunktion nachgewiesen, welche durch Kombination mit Anti – Trendelenburg Lagerung noch zusätzlich gefördert wird. (Robak, et al., 2011) Der jedoch größte Vorteil der Bauchlagerung ist jedoch die nachgewiesene Senkung der Mortalität um bis zu 50 %. (Guérin, et al., 2013)

Nachteile der Bauchlagerung bei ARDS sind die möglicherweise auftretenden Komplikationen, welche jedoch meist auf unsachgemäße Durchführung durch mangelhaft geschultes Personal

zurückzuführen sind. Außerdem werden Pflege und Diagnostik eingeschränkt und eine erhöhte Inzidenz von Dekubiti berichtet, welche eine gründliche Vorbereitung vor der Umlagerung und eine sorgfältige Dekubitusprophylaxe notwendig machen. (Chadwick, 2010)

5. Schlussbetrachtung

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der Bauchlagerung bei ARDS überwiegen die Vorteile dennoch deutlich und die Anwendung der Bauchlagerung wird eindeutig empfohlen. Durch die Studie von Guérin et al. (2013) konnte die signifikante Verbesserung der Oxygenierung und Senkung der Mortalität um bis zu 50 % bei Patienten mit schwerem ARDS nachgewiesen werden, welche eine frühe Anwendung der Bauchlagerung nach einer Stabilisierungsperiode von 12-24 Stunden und eine verlängerte Bauchlagerungsdauer von mindestens 16 Stunden erhielten. Außerdem wurde die lungenprotektive Beatmung in Verbindung mit diesem Vorgehen ebenfalls für die Reduktion der Mortalität verantwortlich gemacht.

Da diese Ergebnisse jedoch bisher nur von einer qualitativ hochwertigen Studie nachgewiesen wurden, sollte auch in Zukunft noch weitere Forschung zu diesem Thema erfolgen um die Ergebnisse nachhaltig sichern zu können.

Für Pflegefachkräfte stellt dieses Thema eine Chance dar, die Notwendigkeit und Relevanz von wissenschaftlichen Erkenntnissen in der Pflegepraxis weiter zu stärken und diese zu implementieren. Durch die systematische Implementierung von Leitlinien und Schulungen zu diesem Thema werden die Kompetenzen und Fähigkeiten von Pflegenden gezielt weiterentwickelt und tragen zu einer Steigerung der Pflegequalität in der Versorgung von Patienten mit ARDS bei.

6. Literaturverzeichnis

- Abroug, F., Ouane-Besbes, L., Dachraoui, F., Ouane, I., & Brochard, L. (2011). An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury. *Critical Care*, 15(R6), 1-9.
- Behrens, J., & Langer, G. (2010). *Evidence-based Nursing and Caring*. Bern: Huber.
- Bein, T., Bischoff, M., Brückner, U., Gebhardt, K., Henzler, D., Hermes, C., . . . Wrigge, H. (n.a.. April 2015). *S2e-Leitlinie: "Lagerungstherapie und Frühmobilisation zur Prophylaxe oder Therapie von pulmonalen Funktionsstörungen"*. Von Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/001-015.html> abgerufen
- Bein, T., Kuhlen, R., & Quintel, M. (2007). Ventilation in Prone Position in Acute Lung Failure. *Deutsches Ärzteblatt*, 104(28-29), 1-8.
- Bercker, S., Laudi, S., Busch, T., Donaubaue, B., & Kaisers, U. (2007). Die Behandlung des akuten Lungenversagens. In *Die Behandlung des akuten Lungenversagens* (S. 145-151). Ebelsbach: Aktiv Druck & Verlag.
- Brandenburg, H., Panfil, E.-M., & Mayer, H. (2013). *Pflegewissenschaft 2*. Bern: Huber.
- Chadwick, J. R. (Oktober, Dezember 2010). Prone Positioning in Trauma Patients: Nursing Roles and Responsibilities. *Journal of Trauma Nursing*, 17(4), 201-209.
- Drahnak, D. M., & Custer, N. (Dezember 2015). Prone Positioning of Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Critical Care Nurse*, 36(6), 29-37.
- Duggal, A., Mireles-Cabodevila, E., Krishnan, S., & Arroliga, A. (November 2014). Acute respiratory distress syndrome: Implications of recent studies. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 81(11), 683-690.
- Guérin, C. (2014). Prone ventilation in acute respiratory distress syndrome. *European Respiratory Review*, 23(132), 249-257.
- Guérin, C., Reignier, J., Richard, J.-C., Beuret, P., Gacouin, A., Boulain, T., . . . Richecouer, J. .. (6. Juni 2013). Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *The New England Journal of Medicine*, 368(23), 2159-2168.
- Hu, S. L., He, H. L., Pan, C., Liu, A. R., Liu, S. Q., Liu, L., . . . Oiu, H. B. (2014). *The effect of prone positioning on mortality in patients with acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials*.
- Knipfer, E., & Kochs, E. (2012). *Klinikleitfaden Intensivpflege*. München: Elsevier.
- Larsen, R., & Ziegenfuß, T. (2015). *Pocket Guide Beatmung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Park, S. Y., Kim, H. J., Yoo, K. H., Park, Y. B., Kim, S. W., Lee, S. J., . . . Byun, M. K. (August 2015). The efficacy and safety of prone positioning in adults with acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Thoracic Disease*, 7(3), 356-367.

- Robak, O., Schellongowski, P., Bojic, A., Laczika, K., Locker, G. J., & Staudinger, T. (2011). Short-term effects of combining upright and prone positions in patients with ARDS: a prospective randomized study. *Critical Care*, 15(R230), 1-7.
- Sud, S., Friedrich, J., Adhikari, N., Taccone, P., Mancebo, J., Polli, F., . . . Guérin, C. (8. Juli 2014). Effect of prone positioning during mechanical ventilation on mortality among patients with acute respiratory distress syndrome: a systematic review with meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 186(10), E381-390.
- Taccone, P., Pesenti, A., Latini, R., Polli, F., Vagginelli, F., Mietto, C., . . . Gattinoni, L. (2009). Prone Positioning in Patients With Moderate and Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *Journal of the American Medical Association*, 302(18), 1977-1984.
- Wright, A. D., & Flynn, M. (2011). Using the prone position for ventilated patients with respiratory failure: a review. *Nursing in Critical Care*, 16(1), 19-27.