

# Lagerung in Neutralstellung – LiN

## Autoren

Ina Ree Keller, Harry Wolpert

## Institut

Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim gGmbH

## Bibliografie

DOI 10.1055/s-2007-963452  
 intensiv 2007; 15: 230–233  
 © Georg Thieme Verlag KG  
 Stuttgart · New York ·  
 ISSN 0942-6035

## Korrespondenzadresse

**Harry Wolpert**  
**Ina Ree Keller**  
 Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim gGmbH,  
 Klinikum Ludwigsburg  
 Posilipostraße 4  
 71640 Ludwigsburg  
 Harry.Wolpert@kliniken-lb.de

## Zusammenfassung

▼  
 Lagern ist insbesondere bei Menschen wichtig, die aufgrund krankheitsbedingter Prozesse oder degenerativer Veränderungen nicht selbständig zu verändern. Eine bereits in manchen Akut- und Rehabilitationskliniken angewandte Methode ist die „Lagerung in Neutralstellung“ (LiN) nach Heidrun Pickenbrock (Physiotherapeutin und Bobath-Instruktorin). Bei der Lagerung in Neutralstellung kann der Patient durch eine individuell angepasste Positionierung mit möglichst günstigen Gelenkstellungen bequem ausruhen. Positive Auswirkungen auf Vitalparameter und Beweglichkeit konnten in einer klinischen Untersuchung (1) nachgewiesen werden (◉ **Abb.1**). Bei der Lagerung in Neutralstellung muss sich der Körper nicht mehr an die Unterlage z.B. Bett anpassen, sondern die Unterlage wird individuell dem Körper angepasst, um so Körperabschnitte günstig zu stellen und damit die Beweglichkeit des betroffenen Menschen zu erhalten.

## Was bedeutet Lagerung im pflegerischen Alltag?

▼  
 Die Lagerung von Patienten im pflegerischen Alltag ermöglicht es, gleichzeitig viele Ziele zu erreichen. Sie sollte dem Patienten eigene Bewegung ermöglichen, Muskelspannung positiv beeinflussen und vor allem bequem sein. Klassische Indikationsstellungen, die ein regelmäßiges Umlagern beispielsweise erfordern, sind die Dekubitusprophylaxe, Pneumonieprophylaxe und Kontrakturreprophylaxe. Speziellere Indikationsstellungen, die zur Tonusregulation beitragen (z.B. bei Patienten mit Hemiplegie o.Ä.), dürfen ebenso wenig vergessen werden wie die Thromboseprophylaxe oder die Anregung des Kreislaufes in der Phase einer ersten Mobilisation des schwer betroffenen Patienten.

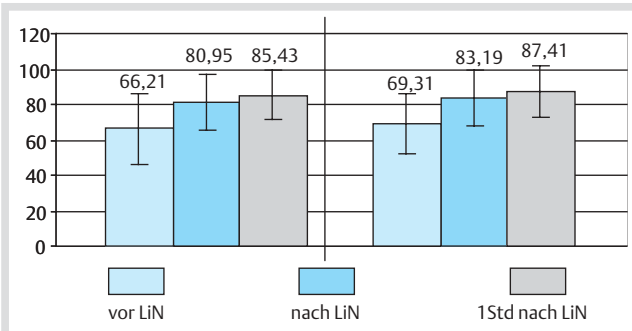
In den gebräuchlichen Büchern der Krankenpflege [2–4] werden die meisten Informationen zur Lagerung unter den Rubriken ATL sich Bewegen/Dekubitus-/Kontrakturenprophylaxe behandelt. Alle Herausgeber sind sich darüber einig, dass so wenig Lagerungsmaterial wie möglich verwendet werden sollte, damit der Patient in seinen Bewegungen nicht behindert wird. Wie aber können schwer betroffene Patienten auf der Intensivstation besser gelagert werden, wenn keine Bewegung möglich ist, aber Beweglichkeit erhalten werden soll?

## Entwicklung der Lagerung in Neutralstellung

▼  
 Heidrun Pickenbrock hat die sogenannte „Lagerung in Neutralstellung“ für schwer betroffene Patienten aus folgenden Überlegungen heraus entwickelt [5]:

- ▶ Beim aufrecht stehenden Menschen befinden sich alle Gelenke in Neutralstellung.
- ▶ Die Körperabschnitte sind weder in Beugung noch in Streckung.
- ▶ Aus der Neutralstellung heraus kann man sich in alle Richtungen leicht bewegen.
- ▶ Legt sich der Mensch ins Bett, so muss sich sein Körper an das Bett anpassen. Er verlässt also die Neutralstellung bedingt durch die Schwerkraft. Die meisten Körperabschnitte werden durch die liegende Position verändert. Die Beine fallen oft nach außen, die Arme sind meist abgespreizt, der Rumpf wird im Bauchbereich verschoben. Dadurch verlieren die Bauchmuskeln ihre Grundspannung und der Rumpf seine Halteaktivität.

Viele Patienten leiden unter Tonusdysregulationen mit ausgeprägten hypo- und/oder hypertonen Körperabschnitten. Diese neuromuskulären Vorgänge führen dazu, dass Muskeln, die länger anhaltend verkürzt sind, ihren Tonus erhöhen. Die Patienten werden von uns Pflegenden dann



**Abb. 1** Verbesserung der Hüftbeweglichkeit von 66,21/69,31 Grad vor LiN auf 85,43/87,41 Grad nach LiN.



**Abb. 2** Die seitlichen Decken stabilisieren die fehlende Rumpfhaltung, um eine Bewegung der Arme zu ermöglichen.

oft als „steif“ beschrieben. Umgekehrt können verlängerte Muskeln nur erschwert Spannung und damit Halt aufbauen. Die bisherigen Lagerungen geben diesen Patienten zu wenig ausreichende Unterstützung. Hier helfen neue Erkenntnisse aus der Muskelphysiologie zur Aktivierung der Haltungsmuskulatur.

### Prinzipien der Lagerung in Neutralstellung

#### Halt geben

Die Lagerung in Neutralstellung muss dem schwer betroffenen Patienten im Bett in ausreichendem Maße Halt vermitteln. Durch zusätzliche Stabilität von außen wird die Gefahr eines sekundären Hypertonus gemindert. Übliches Lagerungsmateri-



**Abb. 3** a Patient mit schwerer Tetraparese bei ungünstiger Stellung der Körperabschnitte. b Patient mit schwerer Tetraparese; Körperabschnitte sind stabilisiert und in Neutralstellung ausgerichtet.

al wird so fest an den Körper modelliert, dass er maximal stabilisiert wird. Hohlräume werden ausgefüllt und Körperabschnitte durchgehend unterstützt (☛ Abb. 2). Der Patient muss sich nun nicht mehr über den Hypertonus fixieren, die Muskulatur kann sich entspannen.

#### Körperabschnitte günstig stellen

Werden einzelne Körperabschnitte ungünstig zueinander positioniert, so kann es bei einem passiven Patienten schnell zu einer Verkürzung oder Überdehnung einzelner Muskelabschnitte kommen (☛ Abb. 3a). Da ein gesunder Mensch über eine normale Muskelaktivität, Sensorik und einen normalen Muskeltonus verfügt, wird er selbstverständlich seine Lage verändern, wenn sie ihm unbequem erscheint. Dies ist einem schwerstbetroffenen Patienten meist nicht möglich. Um diesen Prozess entgegenzuwirken, sollten die Körperabschnitte und Gelenke in Neutralstellung gelagert werden. Das entspricht einer Stellung zwischen Extension und Flexion, Innen- und Außenrotation, Abduktion und Adduktion (☛ Abb. 3b). Die Neutralstellung stimmt somit annähernd mit der Körperhaltung eines aufrecht stehenden Menschen überein.

#### Neutralstellung modifizieren

Wichtig ist ebenfalls, eine Lagerung in Neutralstellung nicht zu erzwingen, sondern dem Patienten individuell anzupassen. Ent-



**Abb. 4** a Die Körpergewichte fallen zur Unterstützungsfläche Bett, die unterstützte Beatmung ist erschwert. b Stabilisierung und Ausrichtung der Körperabschnitte, um die Beatmung zu erleichtern.

sprechend der Bewegungsmöglichkeit des Patienten wird so weit wie möglich in Neutralstellung gelagert. Auf Kontrakturen, die innerhalb eines Krankheitsverlaufes entstanden sind, wird entsprechend Rücksicht genommen. Grundsätzlich ist zu sagen, dass die Lagerung bequem sein muss, der Patient sich wohl und sicher fühlt.

### Umsetzen von LiN in die Praxis

Die Situation des Patienten muss zuerst einmal pflegerisch analysiert werden.

Folgende Fragen sind von Bedeutung:

- ▶ Wo braucht der Patient Unterstützung in seinen Körperabschnitten?
- ▶ Welche Ressourcen/Möglichkeiten hat der Patient?
- ▶ Wo liegen die Probleme des Patienten?
- ▶ Was ist die pflegerische Zielsetzung?

Für die Lagerung selbst benötigt man übliche Steppdecken und Kissen. Die Anzahl des Lagerungsmaterials hängt vom Grad der Körperfunktionsstörung, der Körperfülle und der Körpergröße des Patienten ab. Über das Lagerungsmaterial wird Halt und Stabilität gegeben und die Körperabschnitte möglichst in eine neutrale Position gebracht. Die Bewegungsfähigkeit bleibt da-

durch erhalten. Mit zunehmender Wachheit und Aktivität des Patienten wird natürlich Lagerungsmaterial entsprechend abgebaut.

### Praxisbeispiele



#### Erste Patienteninformation

Frau A., Zustand nach Ileus, Hysterektomie und Hemikolektomie. Frühe Extubation scheitert aufgrund einer respiratorischen Insuffizienz. Frau A. ist stark adipös.

#### Ressourcen/Möglichkeiten von Frau A.

Patientin ist leicht sediert, nonverbale Kommunikation möglich. Sie kann ihre Arme leicht anheben und den Kopf etwas zur Seite drehen.

#### Problem von Frau A. in der Lagerung

Die Körperabschnitte stehen weder waagrecht noch senkrecht im richtigen Winkel zueinander. Der extreme Bauch fällt zur Matratze, der Körperstamm erhält keine Stabilität. Atmung wird erschwert, die Bewegung eingeschränkt (☉ Abb. 4a).

#### Pflegerische Zielsetzung

Die Körperabschnitte sollen günstig zueinander gestellt werden. Eine Unterstützung des Bauches, der Extremitäten und die Stabilisierung des Rumpfes wurde mithilfe von Steppdecken und großer Kissen realisiert. Der Kopf ist auf ein großes Kissen gelagert, die Halswirbelsäule stabilisiert. Um die stark hypotone Bauchmuskulatur zu unterstützen, wurde eine Decke unter den Bauch gelagert. Um das rechte Bein der Patientin in Neutralstellung zu bringen, konnte die Decke weiter am ganzen Körper anmodelliert werden. Becken und Schultergürtel sind annähernd gleich in Richtung 30 Grad positioniert (☉ Abb. 4b).

#### Zweite Patienteninformation

Herr B., Zustand nach Hirnblutung, Hemiplegie der rechten Körperseite, komatöse Bewusstseinslage, unterstützte Beatmung.

#### Ressourcen/Möglichkeiten von Herrn B.

Herr B. reagiert mit Blutdruckanstiegen bei pflegerischen Maßnahmen.

#### Problem von Herr B. in der Lagerung

Der Kopf fällt zur Unterstützungsfläche Bett. Eine achsengerechte Lagerung des Kopfes ist nicht mehr gewährleistet, der venöse Abfluss gestört.

#### Pflegerische Zielsetzung

Eine ausreichend hohe Lagerung des Kopfes, um eine achsengerechte Position zu erreichen.

Sicherung der oben liegenden Schulter, die nach vorne fällt (☉ Abb. 5).

#### Pro und Kontra der Lagerung in Neutralstellung



Kritiker merken an, dass Patienten, die in Neutralstellung gelagert werden, einer Stresssituation unterzogen werden. Dies würde sich durch Unruhe und Schwitzen bemerkbar machen. Auch Patienten mit Kontrakturen könnten nicht mehr in Neutralstellung gebracht werden. Letztlich muss jede Lagerung individuell



**Abb. 5** Achsengerechte Lagerung des Kopfes und Stabilisierung der oben liegenden Schulter mit einem Handtuch.

an den Patienten angepasst werden. Es gibt keine Vorgaben, die unbedingt eingehalten werden müssen. Die bereits vorhandenen Defizite sollten nicht verstärkt, sondern verbessert werden und dies schließt die Lagerung in Neutralstellung nicht aus. Häufig kommt im Rahmen dieser Lagerungsmethode der Einwand, dass bei so vielen Decken der Patient schwitzt. Wenn jedoch gut gelagert wird, zeigt sich in der Praxis genau das Gegenteil. Patienten, die kommunizieren können, geben häufig an, dass diese Art der Lagerung als sehr bequem empfunden wird. Die Patienten werden ruhiger, können in dieser Position entspannen und einschlafen. Die Dauer, die der Patient in einer bestimmten Lage verbleibt, ist abhängig vom Hautzustand und der Lungenfunktion. Generell sollte jedoch zur Nacht in größeren Zeitabschnitten gelagert werden, um den Tag-Nacht-Rhythmus beizubehalten.

## Fazit



Bei der pflegerischen Versorgung von schwerstbetroffenen Menschen ist die Lagerung in Neutralstellung ein Baustein in einem individuellen Behandlungskonzept. Selbstverständlich sind viele andere Aktivierungsmöglichkeiten [6] auf Basis einer genauen Analyse der Problematik des Patienten zu berücksichtigen. Die Lagerung in Neutralstellung zeigt eine Möglichkeit, wie Patienten in ihrer therapie-/pflegefreien Zeit vor Komplikationen geschützt werden können, und gleichzeitig dabei bequem liegen.

## Weitere Informationen und Kontakt



[www.lin-arge.de](http://www.lin-arge.de)

## Literatur

- 1 Pickenbrock H, Oelmann HD. Lagerung in Neutralstellung veränderte Beweglichkeit bei Patienten mit zentral-neurologischen Störungen. Posterpräsentation auf dem DGNR-Jahreskongress. Gailingen, 2001
- 2 Juchli L. Praxis und Theorie der Gesundheits- und Krankenpflege. Thieme, 1997; 8. überarbeitete Aufl
- 3 Bazlen U, Kommerell T, Menche N. Pflege Heute. Urban & Fischer, 2004; 3. Aufl
- 4 Kellnhauser E et al. THIEMEs Pflege. Thieme, 2004; 10. Aufl
- 5 Pickenbrock H. Rund um die Uhr gut gelagert. Physiopraxis 2006; 4 (2): 23–26
- 6 Pickenbrock H, Wolpert H. Pflegetherapeutische Aspekte zur Frührehabilitation von Patienten mit Hirnverletzung auf der Intensivstation. In: Meyer G, Friesacher H, Lange R (Hrsg). Handbuch der Intensivpflege. ecomed, 2006

## Zum Autor

Harry Wolpert, Fachkrankenschwester Intensivpflege, Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim gGmbH, Klinikum Ludwigsburg.  
Ina Ree Keller, Fachkrankenschwester Intensivpflege, Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim gGmbH, Klinikum Ludwigsburg.