

Hightech-Mobility-Monitoring in der modernen Dekubitusprophylaxe

Immobilität als Hauptrisikofaktor

BASEL – Trotz zahlreicher Bemühungen zur Dekubitusprophylaxe leiden nach wie vor zu viele immobile Patienten an vermeidbaren Druckgeschwüren. Das Kernproblem dabei ist, dass bei Patienten mit Bewegungseinschränkungen der Zeitpunkt des Immobilitätseintritts oft nicht rechtzeitig erkannt wird. Künftige Strategien zur erfolgreichen Prophylaxe von Dekubitus müssen daher vor allem den Mobilitätsgrad berücksichtigen.

Normale Mobilität, hier als physiologische Eigenbeweglichkeit definiert, sorgt bei Gesunden für die periodische Entlastung aller druckbelasteter Hautareale.

Immobilität ist immer pathologisch und bedeutet mangelnde bis fehlende Eigenbeweglichkeit: Sie setzt den Mechanismus der intrinsischen, physiologischen Dekubitusprophylaxe ausser Kraft. Ohne diesen Schutz besteht für den Menschen höchste Dekubitusgefahr.

Auch wenn akute Ereignisse wie Bewusstlosigkeit oder ein zerebrovaskulärer Insult plötzlich zu Immobilität führen können, entwickeln sich Bewegungseinschränkungen meist langsam und schleichend. Typische Einflussfaktoren hierfür sind Malnutrition, zunehmende Lähmungserscheinungen, langsam progrediente Demenzen und kumulierende negative Wirkungen von Medikamenten mit langer Halbwertszeit wie Sedativa, Analgetika und Antipsychotika.

Mobilitätsgrad und Eigenbeweglichkeit

Der Mobilitätsgrad eines Patienten – in Bezug zur Dekubitusentstehung – wird durch die Anzahl relevanter Bewegungen pro Stunde ausgedrückt. Relevant sind alle Bewegungen, die zur Druckentlastung des jeweils belasteten Hautareals führen.² Je häufiger sich ein Patient pro Stunde relevant bewegt, desto grösser ist sein Mobilitätsgrad und umso geringer sein Dekubitusrisiko.

Gesunde Menschen zeigen eine natürliche Eigenbeweglichkeit im Schlaf, das heisst, einen physiologischen Mobilitätsgrad von durchschnittlich vier relevanten Bewegungen pro Stunde bzw. mindestens eine Bewegung alle zwei Stunden.³ Dadurch entlasten sie die komprimierten Hautareale im Mittel alle 15

Minuten oder mindestens alle zwei Stunden einmal. Dieser Mechanismus schützt den Gesunden vor Druckgeschwüren und ist eine sehr wirksame von der Natur eingebaute («embedded») Dekubitusprophylaxe.

Da die Haut zum bradytrophischen Gewebe zählt, verträgt gesunde Haut eine Ischämie von ungefähr zwei Stunden. Auf dieser Erkenntnis basiert auch das empirische

zweistündliche Umbetten. Findet während ein bis zwei Stunden – die exakten Werte schwanken individuell – keine druckentlastende Bewegung statt, besteht ein akutes Dekubitusrisiko. Diese Problematik sollte möglichst sofort erkannt werden, denn der Auflagedruck der Matratze («interface pressure») kann bei immobilisierenden Faktoren aufgrund der verlängerten Druckverweilzeit dazu führen, dass die Mikrozirkulation des belasteten Hautareals pathologisch lange unterbrochen wird. Kommt es zur völligen Bewegungseinschränkung, wirkt der Auflagedruck länger als es die physiologische Druckverweilzeit erlaubt, und die Ischämie erzeugt einen Dekubitus bzw. eine Nekrose.¹

Moderne Analyse der Mobilität

Idealerweise wird der Grad der Mobilität im Schlaf überwacht, weil in der Regel nachts willkürliche Patientenbewegungen fehlen und unwillkürliche stark reduziert sind. Zudem gibt es weniger durch Pflegeaktivitäten induzierte Bewegungen, die das Ergebnis verzerren könnten.

Bisher dienen klinische Skalen und Scores zur Erkennung der Immobilisierung (Prozess, der zu Immobilität führt) und können Hinweise zum drohenden Dekubitusrisiko geben. Naturgemäss sind diese Methoden jedoch ungenau und werden nur zu bestimmten Zeitpunkten, wie etwa bei der

klinischen Anamnese, angewandt. Mit solchen punktuellen Methoden wird eine Veränderung des Mobilitätsgrads, z. B. durch Auftreten von hohem Fieber in der Nacht oder nach Verabreichung eines Schlafmittels, oft nicht rechtzeitig erkannt.



Abb. 1: Mobility Monitor mit Sensoreinheit und einem Bediengerät

Durch den Einsatz von Hightech-Sensoren ist es möglich, den Grad der Mobilität objektiv, berührungsfrei, exakt und im Dauerbetrieb zu erfassen. Der in Abb. 1 dargestellte Mobility Monitor ist ein solches Gerät – bestehend aus einer Sensoreinheit, die unter der Matratze des Bettes fixiert wird, und einem Bediengerät, welches gleichzeitig den «groben» Mobilitätsstatus des Patienten mittels eines Ampelsystems (rot, orange und grüne LED-Leuchten im Warndreieck) anzeigt. Die genauen Bewegungsdaten können manuell und drahtlos auf einen Computer, z. B. im Stationsbüro, übertragen werden. Eine Software visualisiert dann das exakte Mobilitätsprofil und ermöglicht es so, die tatsächliche Dekubitusgefahr faktenbasiert einzuschätzen.

Handelt es sich schliesslich um Risikopatienten, kann ein individueller Umlagerungsalarm eingestellt werden, der das Pflegepersonal warnt, wenn keine relevante Bewegung stattfindet. In der Praxis hat dies den Vorteil, dass Lageänderungen gezielter vorgenommen werden können und Patienten weniger gestört werden, was sich positiv auf die Schlaf- und Lebensqualität der immobilen Personen auswirkt.

Das Beispiel einer Mobilitätsanalyse zeigt Abb. 2: Durch die Einnahme eines Schlafmittels um 1:00 Uhr sind hier ab 2:00 Uhr (aufgrund der fehlenden vertikalen Linien) keine Bewegungen mehr zu erkennen. Nach zwei Stunden, um 4:00 Uhr,

wird dementsprechend das Risiko im Stationszimmer gemeldet, worauf das Pflegepersonal eine Lageänderung ausgeführt hat. Relevante Mobilitätsveränderungen durch den Patienten selbst treten erst wieder gegen 6:00 Uhr auf. Wie bei dieser

Mobilitätsanalyse gut zu erkennen ist, wurde die natürliche Dekubitusprophylaxe durch das Medikament, entsprechend der Dauer der Halbwertszeit des Schlafmittels, bis 6:00 Uhr völlig ausgeschaltet. Dieses Beispiel zeigt eindrücklich, wie der Mobility Monitor den negativen Einfluss von Medikamenten auf die nächtliche Mobilität objektiv erfasst und dies dem Pflegepersonal und den Ärzten meldet. Dies ermöglicht es, am nächsten gemeinsamen Pflegerapport die Medikation anzupassen.

Effizienz im Pflegealltag durch weniger Umbetten

Eine Anwendungsbetrachtung in einem deutschen Pflegeheim hat ergeben, dass mit dem Mobility Monitor in einer Abteilung bei zwölf Bewohnern über einen Zeitraum von zehn Tagen 215 Lageänderungen eingespart werden konnten. Das entspricht einer Reduktion gegenüber dem vorher konventionell geplanten Umbetten von 41 %. Gleichzeitig konnte das Umbetten gezielter vorgenommen, die Nachtruhe weniger gestört und somit die Pflegequalität erhöht werden. Heute verwenden über 60 Pflegeheime und Spitäler den Mobility Monitor im Pflegealltag.

Fazit: Die aktuelle Dekubitusinzidenz ist trotz zahlreicher Bemühungen noch immer zu hoch. Die rechtzeitige Diagnostik der beginnenden Immobilisierung ist aufwendig und setzt einen hohen Standard in der Medizin und Pflege voraus. Diesen Standard überall zu erreichen, wo Pflegebedürftige betreut werden, erweist sich zunehmend als schwierig. Deshalb wird bei der rapiden Zunahme an älteren Kranken, der Gruppe mit dem grössten Risiko, die Dekubitusinzidenz weiterhin eine Herausforderung bleiben. Die Hightech-Forschung auf dem Gebiet der Dekubitusproblematik sollte intensiviert und in die tägliche Praxis integriert werden, wie dies auf anderen Gebieten der Medizin schon lange der Fall ist.

Prof. Dr. Walter O. Seiler, ehemaliger Chefarzt der Akutgeriatrischen Universitätsklinik Basel

Literatur

- Seiler WO et al. Dekubitalulzera in der Geriatrie: Pathogenese, Prophylaxe und Therapie. Ther Umschau 1991; 48: 329–340.
- Seiler WO et al. Recordings of movement leading to pressure relief of the sacral skin region: identification of patients at risk for pressure ulcer development. Wounds 1992; 4: 256–261.

Die fünf Prinzipien der Dekubitusprophylaxe

1. Permanente Mobilitätserfassung
Druckgeschwüre entstehen am häufigsten, wenn der Immobilitätsbeginn übersehen wird. Auch wenn die minutiöse Erfassung der Immobilität zeitintensiv ist, kommt ihr erste Priorität zu. Hier müssen sich die Kräfte bündeln. Der Einsatz moderner Hightech-Geräte soll auch auf dem Gebiet der Dekubitusproblematik zum Standard werden.

2. Gezielt mobilisieren
Wird aufgrund der Mobilitätsanalyse ein Dekubitusrisiko festgestellt, können die Patienten gezielt umgebettet werden, wenn sie sich innerhalb einer gewissen Zeit nicht relevant bewegt haben. Die Patienten werden dadurch weniger gestört und das Pflegeteam entlastet. Standardmässig erfolgt das Umbetten alle zwei Stunden, wird aber an das individuelle Gefährdungspotenzial des Patienten und je nach Matratzenqualität angepasst. Bei sehr weichen Matratzen genügt oft ein drei- oder vierstündliches Umbetten. Die Lageänderungen erfolgen sequenziell in Rückenlage, 30-Grad-Schräglage links und 30-Grad-Schräglage rechts.³

3. Antidekubitusssysteme
Idealerweise werden bei allen dekubitusgefährdeten Patienten, zusätzlich zum regelmässigen Umbetten, Hightech-Antidekubitusssysteme (Antidekubitusbetten oder -matratzen) eingesetzt. Unbedingt notwendig sind diese in speziellen Situationen wie bei Schmerzen (Knochenmetastasen, Frakturen) oder schwerer Malnutrition.

4. Ganzheitliche medizinische Betreuung
Bei der ganzheitlichen Betreuung steht die Behandlung aller Krankheiten im Vordergrund. Ein typisches Beispiel: Die fürsorgliche Zuwendung und die Bemühungen um das Wohlbefinden der immobilen Patienten und ihre Probleme im sozialen Umfeld vermindern den Kortisolspiegel und verbessern dadurch die Lymphopenie und weitere, durch schädliche Stressreaktionen bedingte Zusatzkrankungen wie Verschlechterung der Blutzuckerwerte bei Diabetes mellitus.

5. Optimaler Ernährungsstatus
Dekubitusgefährdete sowie Dekubituspatienten zeigen Symptome und Laborwerte, die auf eine Malnutrition hindeuten. Deshalb ist es sinnvoll, den Ernährungsstatus routinemässig zu überprüfen. Hierzu sollten die Nährstoffdefizite mithilfe eines Nutrogramms (laborchemische Blutanalyse: z. B. Bestimmung von Albumin, Transferin, Zink, Vitamin B₁₂, Folsäure, Lymphozytenzahl) zur frühzeitigen Diagnostik des Malnutritionsmusters bestimmt werden.⁴

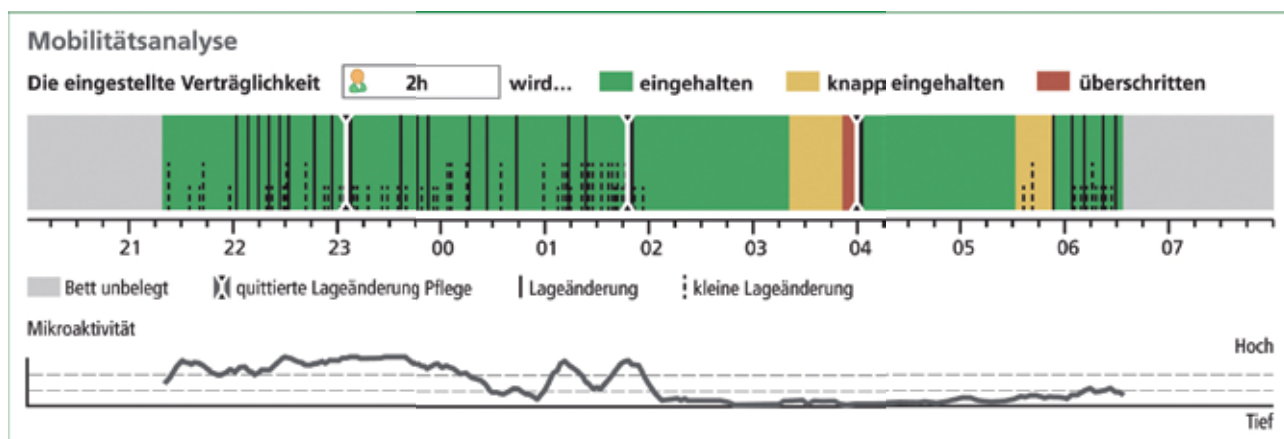


Abb. 2: Mobilitätsanalyse zeigt, dass Umlagerungen vor Einnahme eines Schlafmittels um 1:00 Uhr unnötig waren (weisse Balken)

3. Seiler WO et al. Influence of the 30° laterally inclined position and the «super-soft» 3-piece mattress on skin oxygen tension on areas of maximum pressure. Implications for pressure sore prevention. Gerontology 1986; 32: 158–166.

4. Seiler WO. Chronische Wundheilungsstörungen. Auch auf eine ausgewogene Ernährung ist zu achten. Hautnah-Dermatologie 2014; 30: 32–36.

Erstpublikation in Dermatologie Hautnah 2014; 30 (5). Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des Verlags.