

Studie zur Wirksamkeit von Schweizer Mineralschaum

Schlafqualität & Hygiene

Verfasser: Jens Rosenbaum

Datum: 11. November 2007

www.schlafenspezial.de

Inhaltsverzeichnis Wirksamkeitsstudie

Das Bett in der Pflege	3
Die Pflegematrätze im Fokus	5
Wirksamkeitsstudie	7
Beschreibung, Aufbau und Durchführung der Studie	9
Projektkoordination	9
Auswahl Patienten	9
Systematik der Datenerhebung	9
Zeitlicher Umfang der Studie	10
Erhebungsintervalle und -zeiträume	10
Austausch und Reinigung im Kreislaufsystem	11
Ergebnisdarstellung Wirksamkeitsstudie	12
Therapieunterstützung	12
Dekubitusprophylaxe	12
Ergonomie und Schlafqualität	15
Hygienische Wiederaufbereitung	19
Betrachtung Wirtschaftlichkeit	21
Zusammenfassung der Ergebnisse	22
Ergebnisdarstellung Expertenmeinung	23

Aufgabe der Studie: Das Bett in der Pflege

Die in den westlichen Industrieländern zunehmende Überalterung der Gesellschaft in Kombination mit steigender Lebenserwartung führt zu einer wachsenden Zahl langzeitpflegebedürftiger Patienten. Doch neben den derzeit etwa 2,4 Millionen altersbedingt pflegebedürftigen Menschen in Deutschland, davon 2/3 in häuslicher Pflege (Statistisches Bundesamt Wiesbaden, 2009), steigt auch die Zahl der psychischen Pflegefälle, wozu auch Demenz und Alzheimer gehören. In beiden Fällen, einhergehend mit dem Schwinden der körperlichen oder geistigen Kräfte und Fähigkeiten zur Bewältigung des Alltags, ist die begleitende, oft pharmazeutische Therapie grundsätzlich abhängig von der körperlichen Gesamtverfassung der betroffenen Person. Damit erlangen die relevanten Pflegefaktoren Therapieunterstützung, Prophylaxe (Dekubitus), Ergonomie sowie Hygiene eine besonders nachhaltige Bedeutung. Denn neben der Pflegeleistung durch das Personal und der Versorgung mit Nahrungsmitteln kommt dem Pflegebett und hierbei insbesondere der Matratze eine Schlüsselrolle zu, da Dauerverweilzeiten von bis zu 24 Stunden pro Tag im Bett besondere Anforderungen an dieses Pflegehilfsmittel stellen. Im Besonderen ist dies, neben der Dekubitusprophylaxe, auch die Ergonomie. Denn bei ergonomisch korrekter und Druckstellen vermeidender Lagerung wird die Regeneration während der Nacht, als Hauptschlafphase, gefördert und eine nachhaltige Schwächung des Patienten aufgrund von vermeidbaren Schlaf- und Erholungsdefiziten verhindert. Die Hygiene stellt eine dritte, zusätzliche Grundanforderung da, ohne die jegliche Form von Therapie und Pflege ad absurdum geführt wird.

Zur Realisierung einer wirksamen Dekubitusprophylaxe werden zunehmend auch Matratzen mit viskoelastischen Schäumen eingesetzt, die den Vorteil haben sollen, durch Einwirkung von körpereigenem Druck und Wärme eine hohe Punktelastizität aufzuweisen. Dadurch passen sich diese, gemäß Hersteller, besser der individuellen Topografie des Körpers an und verhindern beim Sitzen oder Liegen an den gefährdeten Körperstellen eine Kompression der Kapillare (lokale Minderdurchblutung mit Hautirritationen und Druckgeschwüren als Folgekomplikation). Unter den angebotenen, viskoelastischen Schäumen, u. a. in Form von Matratzen zur Dekubitusprophylaxe, gibt es jedoch gravierende Qualitätsunterschiede, die unmittelbar Einfluß auf die Pflegefaktoren Prophylaxe, Ergonomie und Hygiene haben. Diese gilt es zu untersuchen.

Wirksamkeitsstudie

Diese Langzeitstudie soll Aufschluss darüber geben, inwieweit viskoelastische Matratzen aus dem neuen Schweizer Mineralschaum die relevanten Anforderungen an Prophylaxe, Ergonomie und Hygiene erfüllen und damit einen maßgeblichen, wirksamen Beitrag zu Prävention, Therapie und Pflege leisten können. Zudem soll während eines gewissen Zeitraums untersucht werden, ob und inwiefern sich die Materialeigenschaft des Schweizer Mineralschaums unter Einsatzbedingungen und regelmäßiger hygienischer Aufbereitung verändert und welche Auswirkungen dies auf Therapie und Wirtschaftlichkeit hat.

Expertenmeinung

Ergänzend zur Wirksamkeitsstudie soll im Rahmen einer Expertenbefragung die Meinung anerkannter Experten zum Thema Pflege, Alterspatienten, Ergonomie und Schlaf eingeholt werden.

Besonderer Wert wird in der Studie auf die Befragung von 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus dem Pflegedienst gelegt, die durch die tägliche wie praktische Arbeit an und mit den Patienten sowie den Produkten aus Schweizer Mineralschaum in besonderer Weise Auskunft über die Wirksamkeit geben können, da patientenbezogen niemand über ein besseres Patientenmonitoring verfügt. Gleichzeitig sollen auf Grundlage von Expertenmeinungen auch direkte Vergleiche angestellt werden, da diese Gruppe von Experten jahrelange Erfahrung dazu befähigt, ein objektives Urteil bzgl. Matratzen zu fällen.

Ebenso wird im Rahmen der Expertenbefragung auch die grundsätzliche Bedeutung der Themen

- Dekubitusprophylaxe
- Ergonomie und Schlafqualität
- Hygiene

für die Pflege von Alterspatienten ermittelt sowie die Frage erörtert, ob die daraus resultierende Problematik in der Pflege mittels Einsatz von Matratzen aus Schweizer Mineralschaum gelöst werden könnte.

Die Pflegematratze im Fokus

Dekubitusprophylaxe und Nosokomialinfektionen

Die Pflege am Patienten, zumal am Alterspatienten, erfolgt unmittelbar im oder am Bett, womit dieses Hilfsmittel eine zentrale Rolle in der Pflege einnimmt und gleichsam die Basis für jedwede Maßnahme am Patienten ist. Konkret kommt dabei der Pflegematratze die Aufgabe zu, den Patienten ergonomisch korrekt zu lagern, stellt sie doch einen 100-prozentigen, unverzichtbaren direkten Körperkontakt her.

Die Pflegematratze, insbesondere bei stationärer Langzeitpflege, steht dabei zunehmend im Spannungsfeld von Dekubitusprophylaxe, Hygiene und Wirtschaftlichkeit. Alle drei Gebiete weisen seit geraumer Zeit eine kontinuierliche wie signifikante Verschärfung der Anforderungen auf, um der bedrohlichen Zunahme von Fallzahlen bzgl. Dekubiti, zunehmend auch infizierter Dekubiti, entgegenzuwirken.

Speziell in Pflegeeinrichtungen, aber auch in der häuslichen Pflege besteht, bedingt durch die Maßnahmen der Kostenträger bzgl. „Hilfsmittel gegen Dekubitus“, die Problematik, unter erhöhtem Kostendruck den Anforderungen in Sachen Prophylaxe und Hygiene optimal gerecht zu werden. So fällt nicht selten eine wirksame Dekubitusprophylaxe dem Mangel an personellen/zeitlichen Ressourcen zur korrekten Lagerung sowie einer Unterversorgung mit geeigneten Systemen zur Weichlagerung zum Opfer. Der Versuch, im Bereich Hilfsmittel zur Weichlagerung zu sparen, geht auch einher mit einer signifikanten Verschlechterung der Schlafqualität aufgrund unzureichender ergonomischer Eigenschaften der Matratzen und Auflagen. Dies wiederum führt zu einem Verlust des Patienten an Möglichkeiten zur Regeneration und somit zwangsläufig zu dessen Schwächung, was wiederum sein Dekubitusrisiko erhöht, womit hier ein Teufelskreislauf in Gang gesetzt wird.

Für den Betrieb von Pflegeeinrichtungen galt bislang, dass die anerkannt besonders effektiven Systeme zur Weichlagerung und Dekubitusprophylaxe, (Pflegematratzen mit viskoelastischem Schaum) wirtschaftlich nicht tragfähig waren, da bislang eine hygienische Aufbereitung nach Kontamination nicht möglich war. So stand das wirtschaftliche Risiko, der Totalverlust nach Verschmutzung (z. B. durch Eindringen von Schmutz bei beschädigtem Bezug oder bei Bezugwechsel), einer wirkungsvollen Prophylaxe – und der Vermeidung von Folgekosten – gegenüber.

Dieser Zustand wird zum einen verschärft durch die gängige Praxis vieler Lieferanten, auch im Bereich großzelliger Wecheldrucksysteme ihrerseits aus Kostengründen auf eine hygienisch einwandfreie und gesetzeskonforme Aufbereitung zu verzichten. Zum anderen war, speziell bei viskoelastischen Matratzen zur Weichlagerung, bislang allenfalls eine Wischdesinfektion aufgrund der unzureichenden Mate-

rialeigenschaft möglich, was jedoch nicht die hygienischen Anforderungen, z. B. der Richtlinien des Robert-Koch-Instituts (nach RKI-Richtlinie) erfüllt. Herkömmlicher, viskoelastischer Schaum ist nicht waschbar. Dem Verfasser der Studie sind, bis auf Produkte aus Schweizer Mineralschaum, keine viskoelastischen Matratzen oder Matratzenauflagen bekannt, die vollständig waschbar bzw. autoklavenfähig wären.

In Kombination führen unzureichende Dekubitusprophylaxe und unzureichende Hygiene zwangsläufig zu einer steigenden Fallzahl infizierter Dekubiti, und sie sind verantwortlich für Kosten in Milliardenhöhe – sowie unendliches Leid. Statistiken über nosokominale Krankenhausinfektionen belegen, dass allein 5 bis 10 % aller Patienten, jährlich über 1 Million, an Nosokominalinfektionen erkranken, was bedeutet, dass Patienten in der Langzeitpflege einem erhöhten Risiko unterworfen sind.

In dieser Konsequenz stehen Pflege- und Heimleitung in der Verantwortung und sehen sich zunehmend auch Schadenersatzforderungen ausgesetzt. Auf der anderen Seite lassen die üblichen Pflegesätze aber kaum einen Spielraum, um aus rein prophylaktischen Gründen hochwertige Antidekubitus-Matratzen zur Weichlagerung (auch AD-Matratzen genannt) einzusetzen und diese hygienebedingt unter Verzicht auf Wiedereinsatz ggf. nach einmaliger Anwendung zu entsorgen.

Die vorliegende Studie soll prüfen, ob mit einem neuen, innovativen Viskomaterial aus Schweizer Mineralschaum die bislang unvereinbaren Anforderungen in Prophylaxe und Hygiene zugunsten von Heimleitung, Kostenträgern und Patienten erstmalig erfolgreich kombiniert werden können.

Wirksamkeitsstudie

Dekubitusprophylaxe und Ergonomie

Kern der Langzeitstudie ist eine spezielle Matratze aus atmungsaktivem Schweizer Mineralschaum aus Schweizer Herstellung, die zur Dekubitusprophylaxe und Therapie mit einer Komponente aus druckentlastendem, viskoelastischem Mineralschaum versehen ist. Aufbau des Produkts und Materialbeschreibung, siehe Anlage 1.

Die Kernthemen der Studie

- Prophylaxe
- Ergonomie
- Hygiene

sollen anhand folgender Grundfragestellungen untersucht werden:

Prophylaxe: Lässt sich mit einer Matratze aus Schweizer Mineral-schaum das Dekubitusrisiko verringern und ein vorhandenes Dekubitusbild verbessern?

Ergonomie: Lässt sich mit einer Matratze aus Schweizer Mineral-schaum die Schlafqualität verbessern?

Hygiene: Lässt sich eine Matratze aus Schweizer Mineralschaum hygienisch aufbereiten?

Zudem soll die Wirtschaftlichkeit untersucht werden mittels folgender Fragestellung:

- Ist der Einsatz solch spezieller Matratzen wirtschaftlich?
- Führen solche Matratzen zu Mehraufwand für das Pflegepersonal?

Die Wirksamkeitsstudie wurde durchgeführt mittels Fragebogen, siehe Anlagen 2 und 3, sowie einer direkten Befragung.

Projektpartner Studie

Verein Altenzentrum Wunstorf gGmbH, Wunstorf

Der Projektpartner Altenzentrum Wunstorf stellte im Rahmen der Studie die erforderliche Anzahl an Pflegebetten und Patienten zur Verfügung, mit deren Hilfe diese Studie durchgeführt werden konnte.

Bußkamp GmbH, Heiden

Bußkamp ist ein spezialisiertes Unternehmen zur hygienischen Aufbereitung von Lagerungssystemen und Matratzen und zuständig für die hygienische Wiederaufbereitung, u. a. der Matratzen aus Schweizer Mineralschaum.

Klaus Schallhorn, Oberarzt, Hannover

Oberarzt Klaus Schallhorn, Medizinische Hochschule Hannover, ist Facharzt für Allgemein- und Sportmedizin mit dem zusätzlichen Schwerpunkt der Thematik körperliche Regeneration durch Schlaf und Wissenschaftlicher Beirat bei der Durchführung der Studie.

Schlafen Spezial, Lehrte

Die verwendeten Matratzenkomponenten aus Schweizer Mineralschaum stammen von der Fritz-Nauer AG, Wolfhausen (Schweiz), Mitglied im Verbund Foam-Partner-Gruppe und wurden Schlafen Spezial zur Durchführung der Studie zur Verfügung gestellt. Dipl.-Kfm. Jens Rosenbaum führte die Studie im Rahmen einer Projektevaluierung zur Verwendung von Matratzenschäumen durch.

Durchführung Hygieneuntersuchungen:

- Hygiene-Institut des Ruhrgebiets,
- Institut für Laboratoriumsmedizin, Gelsenkirchen

Labor für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie,

- Dr. Elisabeth Gyenes, Essen

Beschreibung, Aufbau und Durchführung der Studie

Randomisierte und vergleichende Studie

Im Folgenden werden die Auswahl der Patienten zur Sicherstellung der Randomisierung, die Datenerfassung und die Dauer der Studie und Erhebungsintervalle erläutert.

Projektkoordination

Die Koordination oblag Schlafen Spezial in Zusammenarbeit mit Oberarzt Klaus Schallhorn, Facharzt für Allgemeinmedizin der Medizinischen Hochschule Hannover. Das Projekt wurde zusätzlich durch eine Projektleiterin des Altenzentrums Wunstorf vor Ort betreut.

Auswahl der Patienten

Zur Durchführung der Langzeitstudie wurden 60 Betten des privaten Pflegeheimbetreibers Verein Altenzentrum Wunstorf mit Matratzen aus Schweizer Mineralschaum und entsprechend gearbeiteten Matratzenauflagen zur Weichlagerung ausgestattet. Verteilt wurden die Matratzen und Auflagen auf drei räumlich getrennte Häuser, wobei jeweils eine Station vollständig bestückt wurde. Die Auswahl der Stationen erfolgte nach dem Zufallsprinzip, die Zusammensetzung der Patienten pro Station entsprach jeweils dem Durchschnitt der Patienten aller Stationen aller Häuser. Definierte Patienten mit anderen Matratzen und Matratzenauflagen ohne Schweizer Mineralschaum dienten als Kontrollgruppe der Vergleichsmessung.

Systematik der Datenerhebung

Die Erfassung der relevanten Daten erfolgte mittels Fragebogen. Neben patientenbezogenen Daten zu Alter, Geschlecht, Physis und Diagnose wurde auf Basis der standardisierten Risikoskala nach Braden der Dekubitusgrad und mittels einer 4er-Skala von sehr gut bis schlecht die Schlafqualität erfasst. Die Erfassung der Daten erfolgte vor Ort durch das entsprechend eingewiesene Pflegepersonal. Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurde die personalisierte Datenerhebung durch den Pflegeheimbetreiber selbst mittels eines Schlüssels anonymisiert.

Zeitlicher Umfang der Studie

Einschliesslich Vorbereitung, beginnend Anfang April 2005, Einweisung der Teilnehmer, Auswahl der Patienten, Durchführung der Studie, Auswertung und Berichterstellung ab Juni 2006 betrug die Gesamtdauer des ersten Teils der Studie 15 Monate. Die Datenerhebung hierfür erfolgte über einen Zeitraum von 11 Monaten, in 2 Intervallen à 2 Erhebungen pro Patient. Zur Wirkungsmessung betrug der Zeitraum zwischen dem ersten und dem zweiten Intervall 6 Monate. Vor der Umbettung auf Matratzen aus Schweizer Mineralschaum wurden zur Ermittlung der Ausgangslage Basisdaten erhoben. Der zweite Teil der Studie zur Überprüfung von Ergebnissen nach einem mehrjährigen Dauereinsatz in puncto Materialeigenschaft und Wirtschaftlichkeit wird in einer separaten Ausführung (Teil 2) vorgestellt.

Erhebungsintervalle und -zeiträume

Zur Messung im Rahmen der Studie wurden vom 30. Mai 2005 bis zum 22. März 2006 (in Abhängigkeit der Belegung) insgesamt 602 Einzelerhebungen in zwei Intervallen vorgenommen. Diese statistischen Erhebungen dienen der Auswertung der Projektergebnisse hinsichtlich AD-Prophylaxe sowie Ergonomie und Schlafqualität. Zur Vermeidung des „Neu = besser“-Effekts wurde gezielt zwischen dem ersten und dem zweiten Intervall eine Erhebungspause von 24 Wochen vorgenommen.

Zusammenfassung Datenerhebung

Beobachtungsbetten	60
Erhebungen gesamt	602
Erfassungszeitpunkte und -räume:	
Erfassung Vorerkrankung	Mai 05
1. Datenerhebungsintervall	
Erhebung 1.1	Juni 05
Erhebung 1.2	Juli 05
2. Datenerhebungsintervall	
Erhebung 2.1	Dezember 05
Erhebung 2.2	März 06

Austausch und Reinigung im Kreislaufsystem

Bedingt durch die Vielzahl der untersuchten Einheiten, die für Alterspatienten übliche Patientenfluktuation und durch zwangsläufig vorzunehmende Reinigungen musste zur Kontinuität der Erhebung sichergestellt werden, dass im Bedarfsfall einer Neubelegung bzw. notwendig gewordenen Reinigung die entsprechende Matratze vor Ort gegen eine Reservematratze ausgetauscht werden konnte.

Dabei wurde aufgrund der Waschbarkeit des viskoelastischen Schweizer Mineralschaums, die eine vollständisch hygienische Aufbereitung ermöglicht, ein Kreislaufsystem installiert. Im Bedarfsfall wurde die unreine Matratze oder Auflage aus dem Pflegebett gegen eine reine Matratze ausgetauscht, dem Reinigungsunternehmen zugeführt, gereinigt und anschließend dem Haus in reinem Zustand wieder als neue Reservematratze zur Verfügung gestellt, wodurch besagter Kreislauf zwischen Einsatz und Wiederaufbereitung geschlossen wurde.

Die nach DKI-Richtlinie ausgeführte und nach DIN ISO EN 9001 sowie DIN ISO EN 13485 zertifizierte Leistung zur hygienisch einwandfreien Wiederaufbereitung erfolgte durch Bußkamp auf Basis eines speziell für den viskoelastischen Schweizer Mineralschaum entwickelten Verfahrens.

Ergebnisdarstellung Wirksamkeitsstudie

Dekubitusprophylaxe

>>Mit einer Matratze aus Schweizer Mineralschaum kann das Entstehen und Vorschreiten eines Dekubitus erfolgreich gestoppt werden.

>>Der gesundheitliche Zustand in Bezug auf einen Dekubitus wird nachhaltig stabilisiert und verbessert.

Zu Beginn der Studie wurde gemäß der für Alterspatienten standardisierten Risikokala nach Braden der Zustand einen Dekubitus betreffend ermittelt. Mit einer vollständigen Streuung zwischen 1 und 4 lag der Mittelwert über alle untersuchten Einrichtungen bei 1,933.

Das Spektrum der von der Studie erfassten Patienten/Bewohner reichte dabei von vollständig erhaltener und somit genutzter Mobilität bis zur Multimorbidität und der höchsten Pflegestufe IV. So beinhaltet die Studie auch durch Abgänge bedingte Neubelegungen, die diesbezüglich in der Auswertung statistisch korrekt berücksichtigt wurden. Es ist zudem darauf hinzuweisen, dass durch vorhandene Vorerkrankungen die zu untersuchenden Matratzen mithin nicht nur zu Prophylaxe, sondern zwangsläufig auch zur Therapie vorhandener Dekubiti eingesetzt wurden.

Nach Einsatz der Matratzen aus Schweizer Mineralschaum konnte in der Beobachtungsgruppe nach Ablauf des ersten Monats und mit Beginn des ersten Erhebungsintervalls bereits eine Verbesserung von 1,24 % gegenüber dem Ausgangswert und der Kontrollgruppe beobachtet werden, wodurch sich der Mittelwert nur noch auf 1,909 befand.

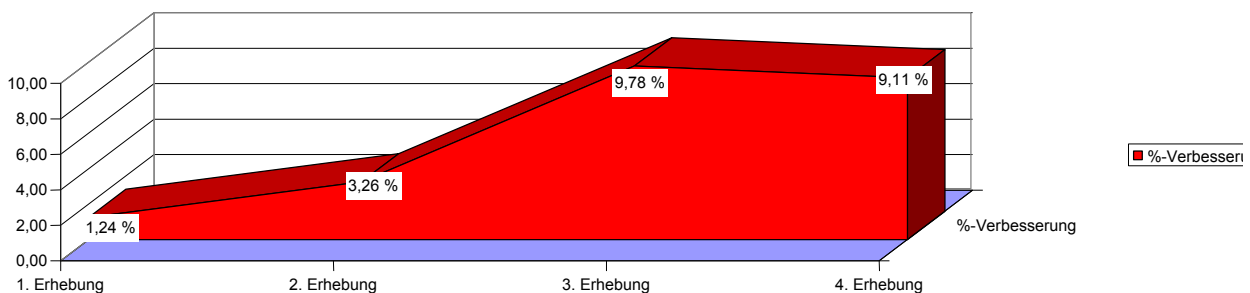
Mit der zweiten Erhebung im ersten Intervall konnte durch Absenkung des Mittelwerts auf bereits 1,87 ein kontinuierlicher Trend aufgezeigt werden, da sich der Zustand der Patienten gemäß Risikokala um weitere 2,019 Prozentpunkte auf einen insgesamt um 3,259 % besseren Wert gegenüber dem Ausgangswert verbesserte.

Zur Validierung der Ergebnisse wurde nach einer halbjährigen Erhebungspause ein zweites Erhebungsintervall durchgeführt. Hierbei wurde deutlich, dass sich in der halbjährigen Erhebungspause der positive Trend fortgesetzt hatte und nunmehr bei einem Mittelwert von 1,744 angelangt war, was sich in einer weiteren Verbesserung gegenüber dem Vorwert aus der zweiten Erhebung des ersten Intervalls um 6,519 Prozentpunkte niederschlug, mithin eine um 9,778 % verbesserte Situation in Bezug auf Dekubiti gegenüber dem Ausgangswert und der Kontrollgruppe.

Im Rahmen einer einen Monat später durchgeführten Kontrollerhebung als zweiter Erhebung des zweiten Intervalls wurde dieser Mittelwert mit einer Toleranzabweichung von 0,013 Prozentpunkten (1,757) eindrucksvoll bestätigt.

Damit lässt sich stichhaltig belegen, dass durch konsequenten Einsatz einer Matratze aus Schweizer Mineralschaum zur Weichlagerung ein vorhandenes Dekubitusbild im Mittelwert signifikant um fast 10 % verbessert werden kann und im Bereich der Prophylaxe das Entstehen neuer Dekubiti nachhaltig verhindert wird.

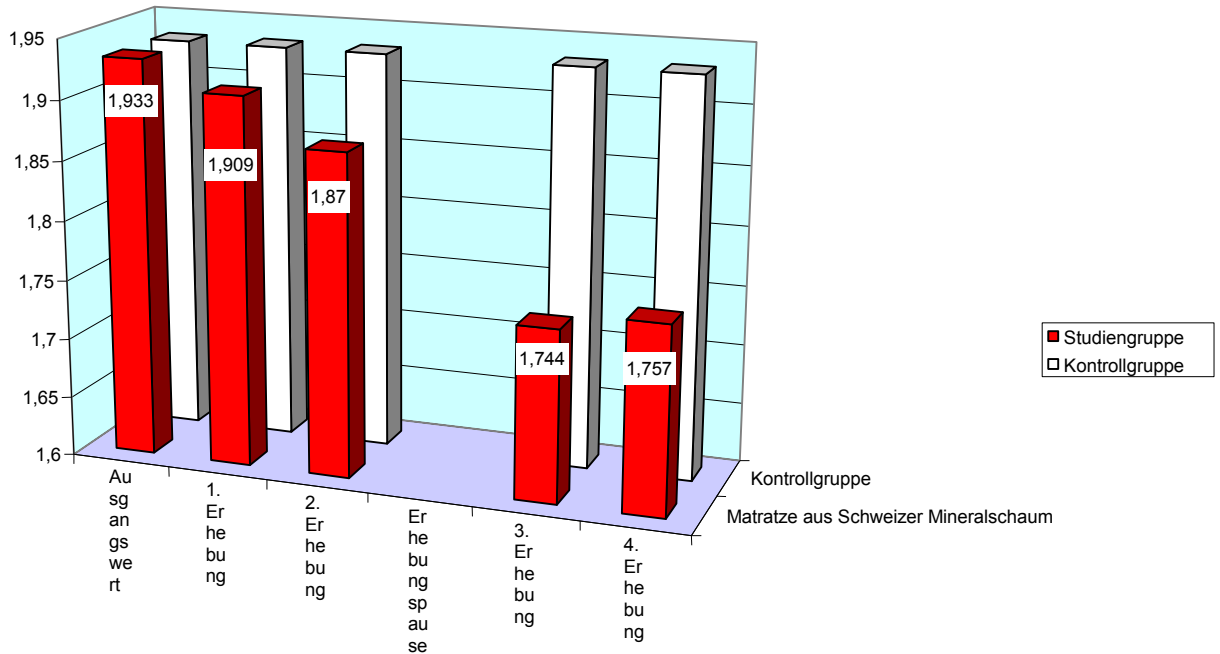
Matratze aus Schweizer Mineralschaum
Darstellung %-Verbesserung Dekubitusbild im Zeitablauf



Die konsequente Weichlagerung über den Untersuchungszeitraum beweist hinlänglich die grundsätzliche Wirksamkeit und Notwendigkeit im Einsatz solcher Systeme zur Pflege und Linderung (Therapie) im Bereich der Alten- und Krankenpflege.

Matratze aus Schweizer Mineralschaum

verbessert vorhandenes Dekubitusbild
Mittelwert nach Braden



Auch konnte mit Beginn der Studie auf zusätzliche Hilfsmittel verzichtet werden, um aufkommende Dekubiti einzudämmen. So verfügten alle an der Studie teilnehmenden Häuser neben den bislang eingesetzten, üblichen Pflegematratten auch über zusätzliche, viskoelastische Auflagen und Würfelmatratten, um im Bedarfsfall die vorhandene Pflegematratten zur Behandlung von Dekubitus aufzurüsten. Auf diese kosten- wie personalintensiven, zusätzlichen Hilfsmittel konnte ab Beginn der Studie bei allen Beobachtungsbetten verzichtet werden. Ausnahme bildeten hier jene Fälle, in denen bereits zu Beginn der Studie das Dekubitusbild so weit fortgeschritten war, dass der Einsatz aktiver Wechseldrucksysteme in Kombination mit ärztlicher Akutbehandlung unverzichtbar wurde. So konnten die Matratzen aus Schweizer Mineralschaum einen zusätzlichen wirtschaftlichen Beitrag leisten, da auf weitere Hilfsmittel sowie zusätzlichen Personaleinsatz und damit verbundene Kosten verzichtet werden konnte.

Ergonomie und Schlafqualität

>>Ergonomie und Schlafqualität können signifikant gesteigert werden.

>>Spezialmatratze optimiert Schlafqualität und verbessert Gesundheitszustand.

Eindeutig sind auch die Daten hinsichtlich Ergonomie und Schlafqualität. Ausgangswert und Vergleichswert der Kontrollgruppe ergab einen Mittelwert von 2,35 auf einer 4er-Skala (sehr gut [1], gut [2], weniger gut [3], schlecht [4]).

Die Streuung der vergebenen Beurteilungen umfasste aber lediglich die Ausprägungen gut (2), weniger gut (3) und schlecht (4), was bedeutet, dass keiner der 60 Patienten zum Zeitpunkt des Untersuchungsbeginns seine Schlafqualität mit sehr gut (1) angab, dafür jedoch 33,03 % ihre Schlafqualität als weniger gut (3) und schlecht (4) angaben.

Bereits die erste Erhebung im ersten Intervall zeigte auf, dass sich die gefühlte Schlafqualität gegenüber dem Ausgangswert um 18,77 % auf einen neuen Mittelwert von 1,909 verbessert hatte, bei der zweiten Erhebung um insgesamt 33,44 % auf den Mittelwert von 1,565.

Analog zur Dekubitusprophylaxe konnte also auch hier festgestellt werden, dass unmittelbar nach Verwendung der Matratze aus Schweizer Mineral-schaum eine signifikante Verbesserung eintrat.

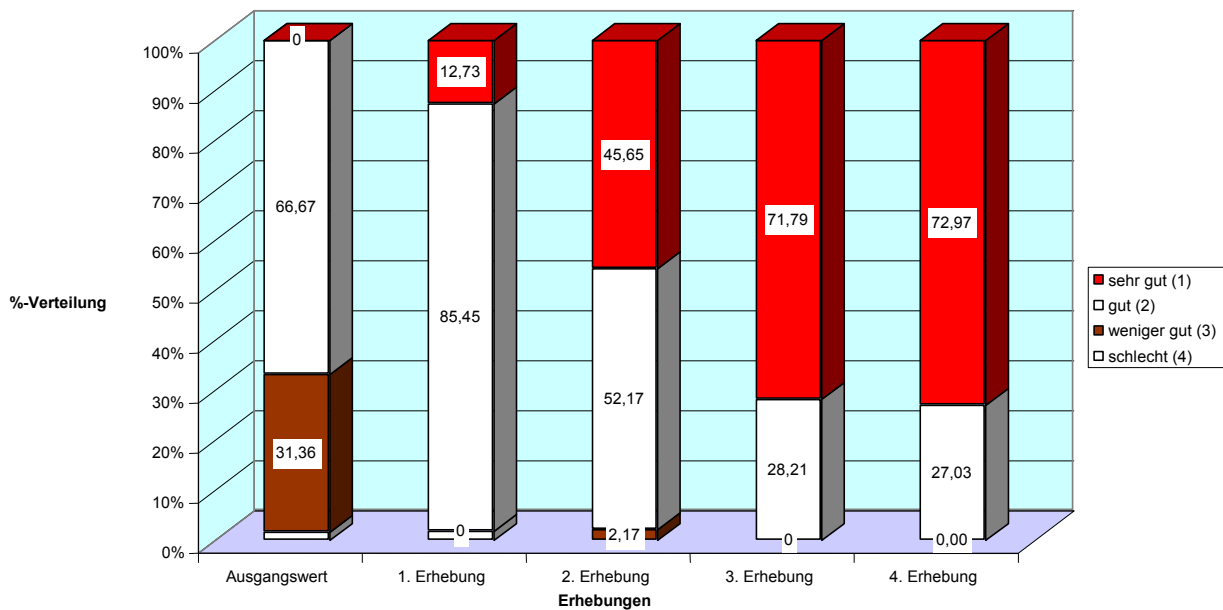
Nach einer ebenfalls halbjährigen Erhebungspause wurde in der ersten Erhebung des zweiten Intervalls der Mittelwert von 1,282 ermittelt, womit sich die Schlafqualität, ausgehend vom Ausgangswert und der Kontrollgruppe, um 45,45 % verbessert hatte. In der Kontrollerhebung (zweite Erhebung im zweiten Intervall) wurde diese Werteverbesserung im Toleranzbereich von 0,011 (Mittelwert 1,27027) bestätigt.

Eindrucksvoll ist ebenfalls die Streuung im Ergebnis – in welchem jetzt 0 % ihre Schlafqualität als weniger gut (3) oder schlecht (4) angaben – gegenüber dem Ausgangswert und der Kontrollgruppe von 33,03 %, in der 72,97 % ihre neue Schlafqualität als sehr gut (1) und 27,03 % diese als gut (2) eingestuft hatten.

Dieser extreme Unterschied ist ein hinreichender Beweis für eine enorm verbesserte Ergonomie und Schlafqualität. Ausgehend von der Tatsache, dass ein erholsamer und gesunder Schlaf die körperliche wie geistige Physis stärkt, lässt sich aus diesem Ergebnis folgerichtig ableiten, dass die Matratzen aus Schweizer Mineralschaum einen maßgeblichen Beitrag zur Gesundheitserhaltung und Gesundheitsverbesserung leisten sowie die gefühlte Lebensqualität steigern.

Die nachgewiesene Verbesserung im Bereich Ergonomie und Schlafqualität von über 45 % ist zurückzuführen auf den Einsatz eines hochwertigen Lagerungssystems, das neben einer prophylaktischen Wirkung in Hinsicht auf einen Dekubitus auch die ergonomischen Kriterien für gesundes Schlafen optimal erfüllt und zur Stärkung der Alterspatienten beiträgt.

Matratze aus Schweizer Mineralschaum
prozentuale Verteilung Bewertung

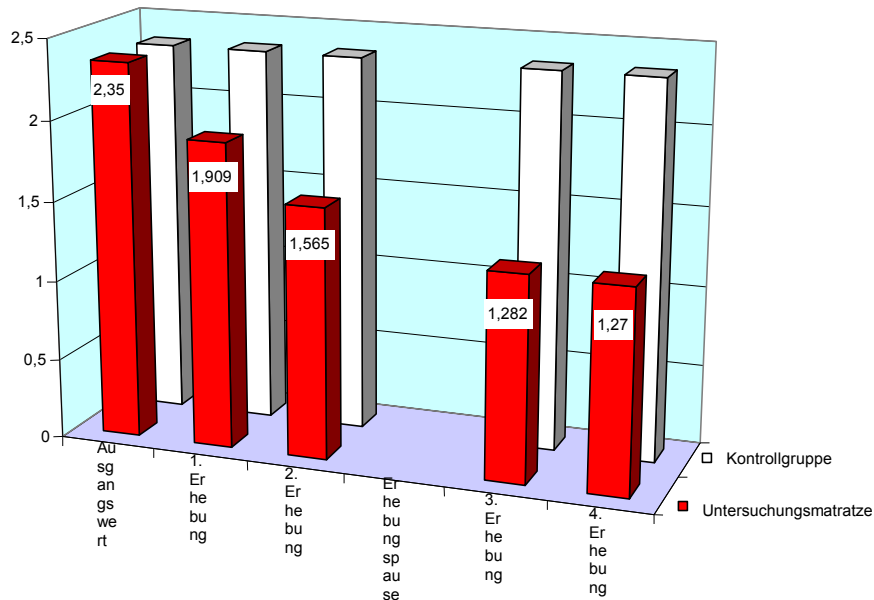


Vor allem die Entwicklung der Schlafqualität lässt eine deutliche Aussage zu. Hier konnte die Qualität fast um eine Note verbessert werden, womit ein regelrechter Qualitätssprung vollzogen wurde, zumal von vormals 0 % nach Einsatz der Untersuchungsmatratze 72,97 % ihre Schlafqualität als sehr gut (1) bezeichnen.

Die erzielte Verbesserung in der Ergonomie und Schlafqualität von über 45 % er-

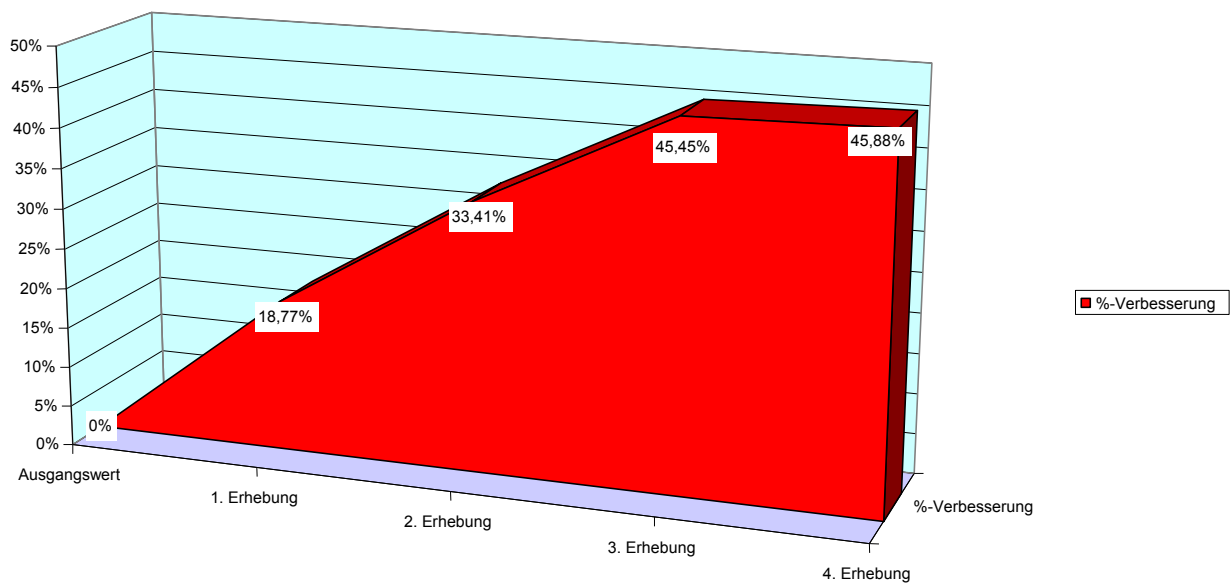
Matratze aus Schweizer Mineralschaum

Darstellung Verbesserung Schlafqualität



Matratze aus Schweizer Mineralschaum

prozentual erzielte Verbesserung Ergonomie & Schlafqualität



laubt im Umkehrschluss die Feststellung, dass Alterspatienten auf einer entsprechenden Matratze aus Schweizer Mineralschaum doppelt so gut schlafen wie auf

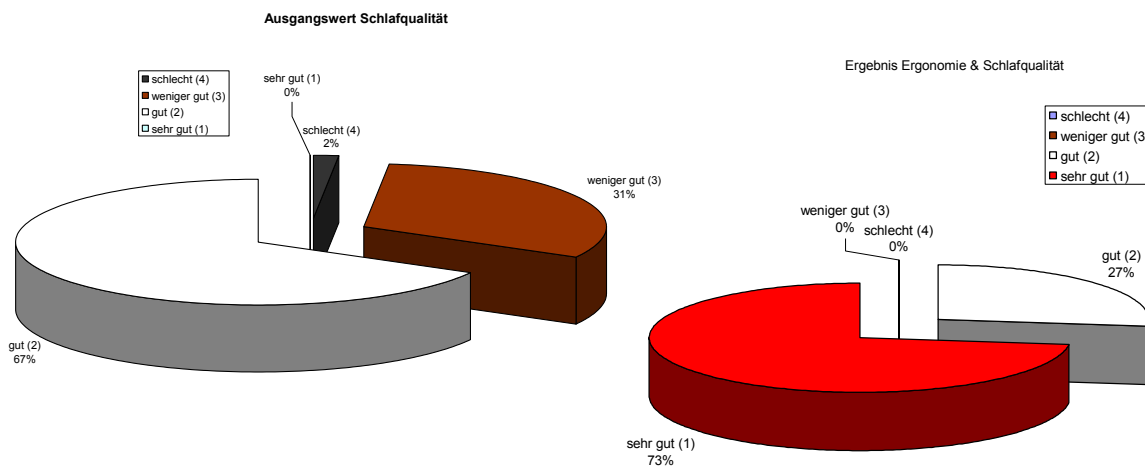
herkömmlichen Pflegematratten. Diese doppelt gute Schlafqualität ist gleichzeitig auch eine Wertung der damit erzielbaren Gesundheitsförderung und Gesundheitsstärkung.

In der parallel geführten Befragung der Pflegekräfte wurde die subjektive Einschätzung der empfundenen Schlafqualität bestätigt.

So wurde u. a. angegeben, dass Patienten

- ruhiger schlafen
- am jeweils nächsten Morgen ausgeruhter und entspannter sind
- keine Angst mehr hatten, nachts aus dem Bett zu fallen
- einen insgesamt zufriedeneren Eindruck machen

Dies lässt sich am deutlichsten aufzeigen, wenn man Ausgangswert und Kontrollgruppe unmittelbar mit dem erzielten Endwert der Studie vergleicht. Da zwischen erster und letzter Datenerhebung 11 Monate liegen, darf angenommen werden, dass ein statistischer „Neu = besser“-Effekt ausgeschlossen werden darf, da nach 11 Monaten auch die Untersuchungsmaträtze für die Patienten nicht mehr neu, sondern



ein gewohntes, alltägliches Gebrauchs- und Bedarfsmittel geworden war.

Hygienische Wiederaufbereitung

>>Matratzen und Auflagen aus viskoelastischem Schweizer Mineral-schaum lassen sich absolut keim- und bakterienfrei reinigen – ohne Materialbeeinträchtigung.

Die im Kreislaufsystem dieser Studie eingesetzten Matratzen und Auflagen wurden im üblichen Rahmen der Neubelegung bzw. bei Bedarf hygienisch aufbereitet.

Da es sich bei den hier verwendeten Matratzen und Auflagen um viskoelastische, auch thermoelastische PUR-Kaltschäume genannt, handelt, ist deren hygienische Aufbereitung nicht selbstverständlich; denn bislang galt in Wissenschaft und Forschung (vgl. Ergonomieinstitut Dr. Heidinger, München; Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin, PD Dr. J. Zulley), dass viskoelastische PUR-Schäume grundsätzlich weder atmungsaktiv noch waschbar sind. Danach wäre zwangsläufig eine hygienische Aufbereitung kontaminierter, viskoelastischer Matratzen zur Weichlagerung gar nicht möglich, weshalb diese im Falle der Verschmutzung als Sondermüll entsorgt werden müssten und ein Wiedereinsatz grundsätzlich ausgeschlossen wäre.

Aus diesem Grund wurden bislang diese hochwertigen, aber sehr effektiven Materialien zur Weichlagerung in der Patientenversorgung und Dekubitusprophylaxe wenn überhaupt, dann nur sehr begrenzt eingesetzt; denn bislang stand der unstrittigen Effektivität eine ungünstige Effizienz gegenüber, da durch die Unmöglichkeit der Wiederaufbereitung keine hinreichende Wirtschaftlichkeit möglich war.

Der Schweizer Mineralschaum hingegen basiert auf der Grundlage einer homogenen Rezeptur natürlicher Rohstoffe unter Verzicht auf chemische Additive und Weichmacher, FCKW und andere, belastende Zutaten.

Dies ermöglicht es, im Gegensatz zu anderen herkömmlichen viskoelastischen PUR-Schäumen, Matratzen aus Schweizer Mineralschaum vollständig zu waschen, im Bedarfsfall auch zu autoklavieren.

Auf Basis dieser einzigartigen Grundeigenschaft der hier untersuchten Matratzen konnte eine entsprechend hygienische Wiederaufbereitung nach DKI-Richtlinie erfolgen und ein Kreislaufsystem etabliert werden.

Zur Kontrolle der hygienischen Resultate wurden zusätzlich Matratzen aus Schweizer Mineralschaum gezielt mit Injektionen in den Matratzenkern kontaminiert (verwendete Bioindikatoren: Enterococcus faecium ATCC 6057) und gemäß dokumentiertem Verfahren gewaschen.

Die Messungen zur erzielten Hygiene im Bereich Wiedereinsatz wurde durch das Hygieneinstitut des Ruhrgebiets (Institut für Laboratoriumsmedizin) in Gelsenkirchen sowie durch das Labor für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie, Dr. Elisabeth Gyenes, Essen, durchgeführt.

Gemäß den Ergebnissen des Hygieneinstitut vom 1. Dezember 2005 sowie in weiteren Kontrolluntersuchungen konnten in den gereinigten Proben keine Bakterien mehr nachgewiesen werden (kein Bakterienwachstum), womit die Reinigung nach aktuellen Richtlinien dauerhaft erfolgreich durchgeführt werden konnte (vgl. Anlage 4).

Der Wiedereinsatz von Matratzen und Auflagen aus Schweizer Mineralschaum nach entsprechender Reinigung und Aufbereitung beinhaltet kein Risiko hinsichtlich krankheitserregender Keime oder Wundinfektionen und ermöglicht dadurch die Einhaltung geltender Hygienevorschriften bei Erhaltung der vollen Produkteigenschaften.

Betrachtung Wirtschaftlichkeit

>>Matratzen und Auflagen aus Schweizer Mineralschaum sind durch ihre Waschbarkeit optimal für den hygienischen Wiedereinsatz geeignet.

Die Studie ergibt, dass die hier untersuchten Matratzen und Auflagen einen uneingeschränkten Wiedereinsatz in hygienisch einwandfreiem Zustand ermöglichen und keine Materialausfälle oder Beeinträchtigungen in der Weichlagerung zu beanstanden sind. Durch die besondere Eigenschaft des Mineralschaums wird ein Wiedereinsatz ermöglicht, der erstmals zu einer wirtschaftlich effizienten Verwendung viskoelastischer PUR-Schäume führt.

Mit Einrichtung eines Kreislaufsystems und der vom Hersteller für den gewerblichen Bereich gewährten Nutzungsgarantie von mindestens 5 Jahren bei einem zulässigen Nutzungszeitraum von bis zu 10 Jahren lässt sich die grundsätzliche Aussage treffen, dass vor dem Hintergrund der Anschaffungs- wie Folgekosten der Einsatz von Matratzen aus Schweizer Mineralschaum nicht nur aus medizinisch-pflegerischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht effektiv ist.

Die Anschaffung einer Matratze aus Schweizer Mineralschaum sieht sich auch wirtschaftlich gerechtfertigt, da ein allenfalls erhöhter Anschaffungswert gegenüber herkömmlichen Pflegematratzen unmittelbar und nachhaltig durch die nachgewiesene, signifikante Wirkung in der Prophylaxe und der damit verbundenen Vermeidung von Folgekosten (weitere Pflegehilfsmittel, Personalkosten) in der Behandlung und Therapie von Dekubitus kompensiert wird, forensische Risiken ausgeschlossen werden und das Risiko eines wirtschaftlichen Verlustes durch Verschmutzung nicht besteht.

Zusammenfassung Ergebnisse

Das Ergebnis der Wirksamkeitsstudie weist einen wirtschaftlich attraktiven Weg auf, die Qualität der Gesundheitsversorgung in Prophylaxe, Therapie und Pflege kombiniert in einem Produkt zu optimieren, die Gefahr von Nosokomialinfektionen effektiv zu reduzieren und die tatsächliche Lebensqualität der Patienten zu steigern.

Die signifikant erzielten Verbesserungen in dieser Wirksamkeitsstudie von 10 % hinsichtlich eines Gesundheitsbildes gemäß Braden-Skala sowie einer um mehr als 45 % verbesserten Schlafqualität lassen keinen Zweifel daran, dass durch den Einsatz der Visko-Matratze aus Schweizer Mineralschaum alle Anforderungen an Dekubitusprophylaxe sowie Ergonomie und Schlafqualität erfüllt werden.

Mit dem zusätzlichen Plus an Hygiene – durch die Möglichkeit der hygienischen Wiederaufbereitung einer viskoelastischen Matratze zur Weichlagerung – werden zudem relevante Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit erfüllt.

Ergebnisdarstellung Expertenmeinung

Zur Validierung der Ergebnisse wurde zusätzlich eine umfangreiche Expertenbefragung durchgeführt. Hierbei erhielten die 60 Pflegekräfte des Altenzentrums Wunstorf, die während der Studie direkt an den Patienten der Studie tätig waren, mittels Fragebogen nach Abschluss der Wirksamkeitsstudie die Gelegenheit, konkret zu relevanten Punkten der Pflege sowie hinsichtlich ihrer Beurteilung der hier untersuchten Matratzen Stellung zu nehmen. Basis der Auswertung sind 60 ausgefüllte Fragebögen.

Die 10 erhobenen Fragen hinsichtlich der Bedeutung/Einschätzung, vgl. Anlage 2, konnten in einer Skala von sehr hoch (1), mittel (2), gering (3) bis keine (4) beantwortet werden.

So messen 100 % der Befragten dem gesunden Schlaf für den Patienten eine sehr hohe (72,31 %) bis mittlere (27,69 %) Bedeutung bei, was bestätigt, dass die Thematik Schlafen von hoher Pflegerelevanz ist. In Abhängigkeit der gegebenen Mobilität wird ebenso der Wichtigkeit, einem Dekubitus durch Weichlagerung vorzubeugen, mit 93,83 % eine entsprechende Bedeutung beigemessen. Gleiches gilt auch zur Frage nach der Hygiene für Pflege und Bett, worin 95,37 % eine relevante Bedeutung sehen.

So kann grundsätzlich die Feststellung getroffen werden, dass den relevanten Pflegefaktoren Prophylaxe, Schlafqualität und Hygiene eine hohe Bedeutung zukommt.

Beginnend mit der Schlafqualität wurde von 100 % aller Befragten die konkrete Aussage gemacht, dass durch die hier eingesetzten Matratzen die Schlafqualität eindeutig verbessert wurde, 64,61 % davon gaben diese Verbesserung mit sehr hoch (1) an. Konkret nach der Wirksamkeit der hier untersuchten Matratzen hinsichtlich einer Dekubitusprophylaxe befragt, kann je nach dem individuellen Prophylaxebedarf der jeweils zu betreuenden Patienten von 96,87 % bestätigt werden, dass durch die Verwendung des Schweizer Mineralschaums das Dekubitusrisiko reduziert werden kann und wurde. Auch wurde durch die Pflegekräfte die hohe Zufriedenheit der Patienten mit den eingesetzten Matratzen zu 100 % bestätigt.

Deutlich konnte auch bestätigt werden, dass im konkreten Vergleich zu der Kontrollgruppe ohne eine entsprechende Matratze aus Schweizer Mineralchaum die erreichte Schlafqualität bei den Patienten aus der Untersuchungsgruppe signifikant verbessert wurde. 87,23 % geben diesbezüglich die Beurteilung (1) bis (2) ab.

Je nach zugeordneten Patienten und der damit einhergehenden Beobachtungsbasis sehen 64,59 % der Pflegekräfte auch einen deutlichen Unterschied hinsichtlich der

Dekubitusprophylaxe gegenüber anderen Stationen/Patienten (41,67 % sogar im Bereich sehr hoch).

Dies hat um so mehr Bedeutung, als in anderen Abteilungen lediglich keine Matratzen aus Schweizer Mineralschaum, gleichwohl im Bedarfsfall aber natürlich andere Pflegehilfsmittel zur Therapie und Prophylaxe eingesetzt wurden. Hierbei wurde also nicht der Vergleich zwischen Prophylaxe mittels spezieller Matratze und keine Prophylaxe gezogen, sondern der Vergleich von Schweizer Mineralschaum mit anderen Herstellern und deren Produkten. Insofern erlangt diese Beurteilung besondere Bedeutung, da der beurteilte Unterschied auf eine höhere Wirksamkeit des Schweizer Mineralschaums zurückzuführen ist.

Zum Produkt selber gaben über 70 % der Befragten an, dass der Kombination von Weichlagerung, Schlafqualität und Hygiene in einem Produkt wie der hier untersuchten Matratze eine sehr hohe Bedeutung im Rahmen der Pflege zukommt, zumal mehr als 80 % gleichzeitig attestieren konnten, dass durch den Einsatz dieser Matratzen und die Etablierung eines Kreislaufsystems für den Wiedereinsatz keine bzw. keine nennenswerte Zusatzbelastung entsteht.

Die Meinung von 60 Experten zum Thema Pflege von Alterspatienten und zum Einsatz von Matratzen aus Schweizer Mineralschaum belegt unzweideutig die Wirksamkeit und die Wichtigkeit, Prophylaxe, Ergonomie und Schlafqualität sowie Hygiene in einem Produkt zu vereinen. Matratzen und Auflagen aus Schweizer Mineralschaum bilden unter allen Weichlagerungssystemen mit viskoelastischem PUR-Schaum eine neue und von anderen unerreichte Qualitätsklasse in der Pflege.

