

Dekubitusprophylaxe bei erwachsenen Patienten im Akutbereich¹ – wissenschaftliche Grundlagen

Erarbeitet: 2006 – 2009

Herausgegeben:

Mitglieder der Arbeitsgruppe BABEZH

Marika Bana, Pflegeexpertin Höfa II, Stadtspital Triemli Zürich, März 2007 – Juni 2009

Anna Bernhard, Pflegeexpertin MNS, Stadtspital Triemli Zürich, ab Juli 2009

Josi Bühlmann, Pflegeexpertin Höfa II, Universitätsspital Zürich

Barbara Hürlimann, Pflegeexpertin Höfa II, MNS, Inselspital Bern ab November 2006

Edith Trachsel, Pflegeexpertin Höfa II, Universitätsspital Basel

Ingrid Frölich, MNSc, Institut für Pflegewissenschaft Basel April 2006 – Juni 2007

Susanne Hofer, Pflegeexpertin Höfa II, Inselspital Bern April – Dezember 2006 (Vorbereitung des Arbeitsauftrages)

¹ Alle in diesem Dokument verwendeten Begriffe gelten sinngemäss für beide Geschlechter. Zur besseren Verständlichkeit wird ausschliesslich der Begriff „Patient“ verwendet. Er gilt sinngemäss für „Klient“, „Pflegeempfänger“ oder ähnliches.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung	3
Fragestellung.....	3
Ziele	3
Zielgruppen	3
Methode	3
Empfehlungen	5
Grad der Empfehlung	5
1. Risikoassessment.....	5
1.1 Identifikation der gefährdeten Personen	5
1.2 Gebrauch von Risiko-Assessment Skalen	6
1.3 Allgemeine Risikofaktoren.....	6
1.4 Zusätzliche Risikofaktoren, diagnose-/therapiebezogen	7
1.5 Hautinspektion.....	8
2. Prophylaxe.....	9
2.1 Lagerung	9
2.2 Sitzen	10
2.3.Druckentlastende Materialien (Betten, Matratzen und Auflagen)	11
2.4 Ernährung.....	12
2.5. Hautpflege	13
3. Schulung und Training	13
4. Dokumentation.....	14
4.1 Elektronische Dokumentation	15
Überarbeitung.....	15
Terminologie, Glossar	15
Kritische Reflexion der Autorinnen.....	17
Literatur	18
Anhang 1: Norton Skala, Universitätsspital Basel	23
Anhang 2: Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Universitätsspital Basel	24
Anhang 3: Einschätzungsskalen Dekubitusrisiko, Universitätsspital Bern Inselspital	25
Anhang 4: Erfassung Mangelernährungsrisiko, Universitätsspital Bern Inselspital.....	29
Anhang 5: Braden-Skala zur Erfassung des Dekubitusrisikos, Universitätsspital Zürich	30
Anhang 6: Dekubitus-Risikoeinschätzung nach Norton, Stadtspital Triemli, Zürich.....	33
Anhang 7: Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002), Stadtspital Triemli, Zürich	34

Einleitung

Die Entwicklung eines Dekubitus im Spital stellt für Patienten eine Komplikation ihres Spitalaufenthaltes dar und kann mit gesteigerter Mortalität, verlängertem Spitalaufenthalt und höheren Kosten in Verbindung gebracht werden (American Nurses Association, 1995). Ein Dekubitus an sich, als auch die erforderlichen Verbandswechsel können starke Schmerzen verursachen und die Lebensaktivitäten betroffener Patienten einschränken. (Hopkins, Dealey, Bale & Defloor, 2006). Eine optimale, auf Evidenz basierende Dekubitusprophylaxe kann somit dazu beitragen, unnötiges Leiden und unnötige Kosten zu verhindern.

Die Koordinationsgruppe der Pflegedienste der drei Institutionen Inselspital Bern, Universitätsspital Zürich und Universitätsspital Basel beauftragte eine Arbeitsgruppe, die wissenschaftlichen Grundlagen zu dieser Thematik zu erarbeiten damit diese den Institutionen für die Bearbeitung einer Leitlinie zur Verfügung gestellt werden können.

Fragestellung

Welches sind die Dekubitus auslösenden und/oder begünstigenden Faktoren?
Wie kann das Dekubitusrisiko effizient erfasst werden?
Was sind wirkungsvolle Massnahmen zur Dekubitusprophylaxe?
Wie müssen Risikoassessment und Prophylaxen dokumentiert werden?

Ziele

- Wissens- oder Literaturgestützte Grundlagen für Best Practice sind erarbeitet
- Wissenschaftliche Grundlagen zur Umsetzung von Assessment, Prophylaxe, Schulung und Dokumentation stehen zur Verfügung.

Zielgruppen

Die Empfehlungen beziehen sich auf erwachsene Patienten während stationären Aufenthalten in Akutspitälern und Langzeitinstitutionen. Die erarbeiteten wissenschaftlichen Grundlagen sollen die Pflegefachpersonen in den Institutionen in der Erarbeitung betriebsinterner Richtlinien und Standards unterstützen.

Methode

Vier publizierte Guidelines wurden zu Beginn der Literaturbearbeitung kritisch betrachtet. Die Guideline der EPUAP (1998) wurde als nicht den Qualitätsansprüchen genügend beurteilt. Die Guideline des DNQP (2004) wurde ausgeschlossen, da sie wenig greifbare Präventionsempfehlungen gibt und ebenfalls Mängel in der Entwicklungssystematik zeigt. Als Grundlage für diese Arbeit dienten die NICE Guidelines „Pressure ulcer risk assessment and prevention“ (2001) und „The use of pressure-relieving devices (beds, mattresses and overlays) for the prevention of pressure ulcers in primary and secondary care“ (2003, reprinted 2004). Die Empfehlungen dieser Leitlinien wurden unverändert übernommen und durch die weitere Literaturbearbeitung ergänzt.

Eine systematische Literatursuche (CINAHL, Pubmed) wurde im Sommer 2007 durchgeführt mit den folgenden Schlagwörtern:

- Pressure ulcer, risk assessment, risk factors, risk scales, adult, friction, shear, acute care, validity, reliability, skin assessment
- Pressure ulcer, prevention, skin care, pressure relieving devices, nutrition, relief, efficiency, effectivity, mobility, activity
- Pressure ulcer, risk, skin assessment, documentation, nursing process

Die Schlagwörter wurden einzeln und in Kombination gesucht. Folgende Publikationen wurden in die Suche eingeschlossen: Clinical Trial, Meta-Analysis, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Review

Eingegrenzt wurde die Suche mit:

- All Adult 19+ years
- Englisch, Französisch, Deutsch

Bearbeitet wurden Artikel ab Publikationsjahr 2001 (Erscheinungsjahr NICE Guidelines), vereinzelt wurde auf ältere Quellen zurückgegriffen. Von 229 primär gefundenen Artikeln wurden 53 Artikel für die Leitlinie bearbeitet. Ausgeschlossen wurden Artikel zu Qualitätsüberprüfung, Umsetzung von Massnahmen sowie zu sehr spezifischen Themen wie Dekubitus im Zusammenhang mit Beatmungsmasken oder Halskragen.

Im Juli 2009 wurde eine erneute Literatursuche und Bearbeitung durchgeführt, um die Inhalte der Leitlinie zu aktualisieren. Bei dieser Bearbeitung wurden 15 Artikel gefunden und davon sieben in die Leitlinie integriert, so auch die neu erstellte Leitlinie der EPUAP (2009).

Jeder Artikel wurde durch zwei Personen der Arbeitsgruppe (Pflegeexpertinnen) gelesen und kritisch beurteilt. Zur Beurteilung wurden die Instrumente des German Center for Evidence Based Nursing, „sapere aude“ (<http://www.ebn-zentrum.de/> letzter Zugriff, 02.04.2008) benutzt:

- Kritische Beurteilung von Interventionsstudien, V1.5
- Kritische Beurteilung von Systematischen Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen, V 1.3
- Kritische Beurteilung von Standards und Leitlinien, V 1.0

Die ausgearbeiteten Empfehlungen wurden durch zwei Fachexpertinnen anhand des DELBI-Instruments (AWMF und ÄZQ 2008) beurteilt:

- Prof. Dr. rer. Medic. Eva-Maria Panfil, M.A., Institutsleiterin, Institut für Angewandte Pflegewissenschaft IPW-FHS, Fachhochschule St. Gallen, Hochschule für angewandte Wissenschaften
- Regula Heller, Pflegewissenschaftlerin MNSc, Managerin Qualitätsmessungen Verein Outcome

Empfehlungen

Grad der Empfehlung

Entsprechend NICE Guideline 2001:

- I Generell übereinstimmende Resultate aus mehreren Studien
- II Entweder basiert auf einer einzelnen akzeptablen Studie oder schwache oder nicht übereinstimmende Resultate mehrere Studien
- III Begrenzte wissenschaftliche Evidenz welche nicht alle Kriterien akzeptabler Studien aufweist oder keine direkt anwendbaren Studien von guter Qualität inklusive Expertenmeinungen

(angepasst an Waddel G., Feder G., McIntosh A., Lewis M., Hutchinson A. (1996))

1. Risikoassessment

1.1 Identifikation der gefährdeten Personen

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Bei der Beurteilung des Dekubitusrisikos sollten sowohl standardisierte Instrumente als auch eine Klinische Beurteilung der individuellen Situation eingesetzt werden.	NICE 2001 Hampton, Collins 2005 EPUAP 2009	III
Voraussetzung für das Risikoassessment ist, dass die Fachpersonen die Risikofaktoren erkennen, die zur Entwicklung von Dekubitus beitragen und dass sie wissen, wie korrekte und angepasste Interventionen zur Prophylaxe initiiert und durchgeführt werden. Die Fachpersonen müssen entsprechend geschult sein.	NICE 2001	III
Der Zeitpunkt des Assessment sollte auf den individuellen Patienten abgestimmt sein. Das Assessment sollte jedoch innerhalb von 6 Stunden nach Eintritt/Übertritt des Patienten erfolgen.	NICE 2001	III
Ein gutes Assessment bei Eintritt identifiziert auch Patienten mit vorbestehenden Hautdefekten.	Cole, Nesbitt 2004 EPUAP 2009	II III
Wenn eine Person als nicht gefährdet eingeschätzt wird, sollte das Assessment wiederholt werden, wenn sich der Allgemeinzustand verändert (siehe Punkt Risikofaktoren).	NICE 2001 EPUAP 2009	III
Auf Grund regelmässiger Reassessments können präventive Massnahmen wenn notwendig angepasst werden. Der Patient muss bei jedem Assessment mit dem gleichen Instrument erfasst werden.	Pokorny et al. 2003	II
Die Intervalle zwischen den Assessments werden bei jedem Assessment festgelegt entsprechend dem aktuellen Zustand des Patienten.	Waterlow 2005 Brown 2006	II II
Ein Assessment alle 12 Stunden wird empfohlen, wenn am ersten postoperativen Tag der Patient nicht mobilisiert werden kann und/oder Komplikationen eintreten.	Pokorny et al. 2003	II
Alle Assessments sollten dokumentiert werden und allen Mitarbeitern des interdisziplinären Teams zugänglich sein.	NICE 2001	III
Bei Entlassung und Verlegung des Patienten muss das Assessment aktualisiert werden.	Brown 2006	II

1.2 Gebrauch von Risiko-Assessment Skalen

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Risiko-Assessment Skalen sollten nur als Hilfsmittel eingesetzt werden und nicht die klinische Beurteilung ersetzen.	NICE 2001 Hampton, Collins 2005	II
Wenn eine Risiko-Assessment Skala verwendet wird, sollte sie in der analogen klinischen Umgebung getestet worden sein.	NICE 2001	III
Eine wegdrückbare Rötung als Vorstufe zum Dekubitus verdient mehr Beachtung.	Russel et al. 2003	II
Die Dekubitusprophylaxe erst einzuleiten, wenn eine Dekubitus Stadium 1 (nicht wegdrückbare Rötung) auftritt, ist ein interessanter Ansatz, der jedoch noch weiter erforscht werden muss.	Vanderwee et al. 2007	II
Zur Beurteilung verschiedener Risiko-Assessment Skalen kann in der Literatur keine einheitliche Meinung gefunden werden. Der Einsatz von Risiko-Assessment Skalen als Ergänzung der klinischen Beurteilung wird mehrheitlich empfohlen.	De Laat et al. 2006 Schlömer 2003 Meaume et al. 2005 Pancorbe-Hidalgo et al. 2006 Papanikolaou et al. 2007 Brown 2006 Waterlow 2005 Gunningberg et al. 2001 EPUAP 2009	I III
Das Dekubitus-Risiko wird bei der Verwendung der Norton, Braden und Waterlow Skala tendenziell überschätzt (hohe Sensivität, tiefere Spezifität)	Compton et al. 2008 Gehrlach et al. 2008 Kottner et al. 2008	III

1.3 Allgemeine Risikofaktoren

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Die Dekubitus-Gefährdung einer Person kann durch die folgenden inneren Risikofaktoren beeinflusst werden. Diese sollten daher im Risikoassessment berücksichtigt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Eingeschränkte Mobilität oder Immobilität • Sensorische Einschränkungen • Akute Erkrankung • Bewusstseinslage • Hohes Lebensalter • Gefässerkrankungen • Schwere chronische oder terminale Erkrankung • Dekubitus in der Anamnese • Mangelernährung und Dehydration • Anormales Erscheinungsbild der Haut • Stuhl- und Urininkontinenz 	NICE 2003 Lindgren 2004 Lindgren 2005 Meaume et al. 2005 Schoonhoven 2006 EPUAP 2009	II III

Dekubitusrisiko während den ersten Hospitalisationstagen ist zusätzlich assoziiert mit: <ul style="list-style-type: none"> • Männlichem Geschlecht • Trockene Haut • Übertritt aus Pflegeheim • Kürzlich zurückliegender Spitalaufenthalt 	Baumgarten 2006 Lindgren 2005	I
Eine Hospitalisationsdauer von mehr als drei Wochen stellt in Kombination mit kognitiver Beeinträchtigung und hohem Lebensalter (>85 Jahre) einen unabhängigen Risikofaktor dar.	Mecocci, 2005	II
Druck, Scherkräfte und Reibung sind als äussere Faktoren bei Gewebeschädigungen beteiligt und sollten vermieden oder vermindert werden.	NICE 2001 Schoonhoven 2006	II
Medikation und Hautfeuchtigkeit können die Dekubitus-Gefährdung eines Patienten verstärken und sind daher beim Risikoassessment mit einzubeziehen.	NICE 2001 Schoonhoven 2006	II

1.4 Zusätzliche Risikofaktoren, diagnose-/therapiebezogen

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
allgemein chirurgische Patienten: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierte Nahrungseinnahme • Tiefe Serumalbuminwerte • NYHA und ASA Score Level 2 (siehe Glossar) • Tiefer Blutdruck 	Lindgren 2005 Schoonhoven 2006	I
Herzchirurgische Eingriffe: <ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Lagerung auf dem OP Tisch • Dauer der Immobilität • Frequenz der Umlagerungen • Hohes Lebensalter • Tiefer Hämatokrit- und Albuminserumwert • Kortikosteroide 	Feuchtinger 2005	II
fortgeschrittene HIV Erkrankung <ul style="list-style-type: none"> • Weibliches Geschlecht • Klinische Marker der HIV Erkrankung • Hospitalisationsdauer 	Nicastri 2004	II
Hüftgelenkfraktur: <ul style="list-style-type: none"> • Bezüglich Risikofaktoren liegen unterschiedliche Resultate vor. Jedoch wird in allen Studien Alter >71 Jahre als Risikofaktor ausgewiesen. • Unterschiedlich beurteilt werden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wartedauer auf die Operation ○ Dauer der Operation ○ Anästhesieart • In einzelnen Studien werden folgende weitere Risikofaktoren beschrieben: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufenthalt auf der Intensivstation ○ Dehydratation ○ Schwere kognitive Dysfunktion ○ Diabetes Mellitus, kardiovaskuläre und pulmonale Erkrankungen ○ Tiefer Braden-Score, vor allem Subscore 	Baumgarten 2003 Söderqvist 2007 Lindholm et al. 2008	II III

feuchte Haut		
Hüftgelenk –oder Kniegelenkersatzoperationen: <ul style="list-style-type: none"> • peripherer Nervenblock (höheres Risiko für Fersendekubitus) 	Edwards 2006	II
Nieren- oder Nebennierenchirurgie <ul style="list-style-type: none"> • Operation in Seitenlage • Operationsdauer 	Stevens 2004	II

1.5 Hautinspektion

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Hautinspektionen sollten regelmässig durchgeführt werden. Die Häufigkeit richtet sich nach den Veränderungen des Zustandes (sowohl Verbesserung als auch Verschlechterung) des Patienten.	NICE 2001 EPUAP 2009	III II
Die Hautinspektion sollte auf einer Beurteilung der am meisten gefährdeten Stellen jedes einzelnen Patienten beruhen. Diese sind typischerweise: <ul style="list-style-type: none"> • Ferse • Sakrum • Sitzbeinhöcker • Femorale Trochanter • Ellenbogen • Temporale Region des Schädels • Schultern • Hinterkopf • Zehen • Körperteile bei denen durch Hilfsmittel oder Kleidung Druck entsteht, z.B. Antithrombosestrümpfe • Körperstellen, auf welche im Rahmen der Aktivitäten des täglichen Lebens Reibung oder Scherkräfte wirken. • Weitere Körperregionen entsprechend der Patientensituation 	NICE 2001 EPUAP 2009	III III
Pflegefachpersonen sollten auf die folgenden Anzeichen eines entstehenden Dekubitus achten: <ul style="list-style-type: none"> • anhaltende Hautrötung • nicht wegdrückbare Rötung • Blasen • Verfärbungen • lokalisierte Überwärmung • lokalisiertes Ödem • lokalisierte Verhärtung Bei dunklen Hauttypen gelten als Hinweise für einen entstehenden Dekubitus: <ul style="list-style-type: none"> • Violett/bläulich verfärbte Hautregionen • lokalisierte Überwärmung, geht bei Gewebeschädigung in Kühle über • lokalisiertes Ödem • lokalisierte Verhärtung 	NICE 2001 EPUAP 2009	III
Pflegefachpersonen sollen Patienten nach Körperregionen fragen, an denen sie Schmerzen oder Unbehagen empfinden	EPUAP 2009	III

Patienten, welche einverstanden und fähig sind, sollten motiviert werden, nach einer Schulung selbst die Hautinspektion durchzuführen.	NICE 2001	III
Patienten im Rollstuhl sollten einen Spiegel benutzen um Körperregionen zu beurteilen, die sie nicht einfach einsehen können, oder sie sollten andere bitten, diese Körperstellen zu beurteilen.	NICE 2001	III
Der Hautzustand sollte täglich erfasst und dokumentiert werden.	Gunningberg et al. 2001 EPUAP 2009	II III

2. Prophylaxe

2.1 Lagerung

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Gefährdete Personen sollten umgelagert werden.	EPUAP 2009	I
Die Häufigkeit der Umlagerung sollte nicht durch ein festgelegtes Ritual, sondern durch nachfolgend aufgeführte Aspekte bestimmt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Hautbeurteilung • individuelle Bedürfnisse und das Wohlbefinden des Patienten • medizinischer Zustand • die gesamte Pflegeplanung • Bettauflage Wenn das Risiko steigt, muss die Druckentlastung optimiert werden.	NICE 2001 Vandervee et al. 2005 EPUAP 2009	III I
Zu Lagerungsintervallen werden in der Literatur unterschiedliche Angaben gefunden.	Pokorny et al. 2003 Defloor, Grypdonck 2004	I
Patienten sollen nicht auf Körperstellen mit nicht wegdrückbaren Rötungen gelagert werden.	EPUAP 2009	III
Auch beim Einsatz von Wechseldruckmatratzen und dynamische Sitzkissen (Wechseldrucksysteme) kann auf das Umlagern nicht unbedingt verzichtet werden.	Vandervee 2005 Stockton, Rithalia 2007	II
Die Lagerung des Patienten sollte gewährleisten, dass: <ul style="list-style-type: none"> • der verlängerte Druck auf Knochenvorsprünge minimiert ist • Knochenvorsprünge nicht in direkten Kontakt miteinander kommen • Reibung und Scherkräfte vermindert werden. 	NICE 2001 EPUAP 2009	III
Je tiefer der Blutdruck desto besser muss entlastet werden.	Mayrovitz et al. 2003	II
Bei den Fersen ist es besser, periodisch ganz zu entlasten als nur weich zu lagern. Bei Patienten mit vermuteten Problemen der peripheren Durchblutung sollte die entlastete Zeit maximiert werden.	Mayrovitz, Sims 2004 EPUAP 2009	II III

Älteren schwerkranken Patienten fällt es schwerer, die 30° Seitenlagerung einzuhalten als die 90° Seitenlagerung. Der Winkel der Lagerung beeinflusst die Entwicklung eines Dekubitus Stadium 1 nicht.	Young 2004	II
Rückenlage/Sitzen im Bett Je weniger steil die Patienten gelagert werden, desto tiefer ist der Druck. Am tiefsten ist dieser in der lateralen Position bei 30° am höchsten in Rückenlage 65° (aufrechte Position). Wenn Patienten über 45° gelagert werden müssen, ist ein gutes Monitoring erforderlich.	Moody et al. 2004	II
Ein Umlagerungsplan sollte für jede gefährdete Person angelegt werden, mit ihr besprochen und dokumentiert sein.	NICE 2001	III
Patienten oder pflegende Angehörige, die bereit und fähig dazu sind, sollten geschult werden, wie Gewicht verlagert werden kann.	NICE 2001	III
Hilfsmittel zur Lagerung und Mobilisation sollten korrekt verwendet werden um Scherkräfte und Reibung zu vermindern. Nach dem Einsatz sollten keine Teile der Hilfsmittel (z.B. Schlingen, Manschetten...) unter dem Patienten liegen bleiben.	NICE 2001	III
Im Zusammenhang mit Operationen sollte(n) <ul style="list-style-type: none"> • gefährdete Patienten dem OP-Personal gemeldet werden • im OP eine Druckentlastung eingesetzt werden (mindestens eine spezifische OP-Tisch-Schaumstoffauflage oder eine andere Druck verteilende Auflage) • der Patient so gelagert werden, dass das Dekubitusrisiko vermindert wird, z.B. durch Freilagern der Fersen • postoperativ das Assessment fortgesetzt werden • eine individuelle Pflegeplanung erstellt und kreative und evidenzbasierte Strategien umgesetzt werden. 	Sewchuk et al. 2006 Cullum et al. 2004 NICE 2004 EPUAP 2009	II I II III
Mikrobewegungen können den Druck an Trochanter und Sakrum reduzieren und den Blutfluss verbessern, jedoch können diese Resultate keine klinische Effizienz vorweisen.	Oertwich et al. 1995	III

2.2 Sitzen

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Die Beurteilung von Hilfsmitteln und Geräten zum Sitzen sollte durch geschulte Spezialisten durchgeführt werden, welche spezifisches Wissen und Erfahrung dazu haben (z.B. Physiotherapeuten oder Ergotherapeuten)	NICE 2001	III
Beratung über korrekte Sitzpositionen sollte von geschulten Spezialisten mit spezifischem Wissen und Erfahrung eingeholt werden.	NICE 2001	III
Bei der Lagerung von Personen, welche längere Zeit in einem Stuhl oder Rollstuhl verbringen, sollten Gewichtsverteilung, korrekte Haltung und korrekte Lagerung der Füße beachtet werden.	NICE 2001	III

Personen mit einem akuten Risiko einen Dekubitus zu entwickeln sollten nicht länger als zwei Stunden sitzen, bis ihr Allgemeinzustand sich verbessert.	NICE 2001 EPUAP 2009	III II
Einerseits wird die Wirkung von Sitzkissen in zwei Quellen ungenügend nachgewiesen.	Meaume et al. 2005 Cullum et al 2004	I
Andererseits wird der Gebrauch von Sitzkissen zur Druckverteilung empfohlen	EPUAP 2009	II
Optimales Sitzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Strecke vom Sitz zu Boden sollte der Strecke Kniekehle zum Boden mit normalem Schuhwerk entsprechen. • Die Sitztiefe sollte 2 cm hinter der Kniekehle enden • Die Sitzweite sollte 2cm auf beiden Seiten der Schenkel erlauben. • Die Rückenstütze sollte bei Patienten, die länger sitzen auch den Kopf stützen. • Die Armlehnen sollen eine entspannte Schulterhaltung erlauben. • Auch im Sitzen Druck entlasten (weniger als zwei Stunden sitzen) 	Anton 2006	II

2.3. Druckentlastende Materialien (Betten, Matratzen und Auflagen)

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Die Entscheidung, welches druckentlastende Material eingesetzt wird, sollte auf Grund einer vollständigen Beurteilung des Patienten und von Kostenüberlegungen gefällt werden. Eine ganzheitliche Beurteilung sollte die folgenden Punkte beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> • Identifiziertes Dekubitusrisiko • Hautbeurteilung • Wohlbefinden • Allgemeiner Gesundheitszustand • Lebensstil und Fähigkeiten • Anforderungen in der Intensivpflege • Annehmbarkeit des vorgeschlagenen Materials für Patient und/oder pflegende Angehörige 	NICE 2004 Hampton, Collins 2005 EPUAP 2009	II
Eine viscoelastische Matratze bietet eine bessere Lagerung als eine Standard-Matratze und die Zufriedenheit der Patienten ist höher. Viscoelastische Matratzen als Grundausrüstung ergeben eine statistisch signifikante Reduktion von wegdrückbaren Rötungen.	Hampton, Collins 2005 Russel et al. 2003	II II
Alle Patienten, welche als gefährdet eingestuft werden, sollten mindestens auf einer viscoelastischen Matratze mit druckvermindernden Eigenschaften gebettet werden.	NICE 2004 Cullum et al. 2004 EPUAP 2009	I
Der Einsatz von Wechseldruckmatratzen oder anderen hoch technisierten Druckentlastungs-Systemen sollte geprüft werden: <ul style="list-style-type: none"> • Als primäre Präventionsstrategie bei Patienten, welche 	NICE 2004 Theaker et al. 2005 EPUAP 2009	III II

<p>auf Grund einer ganzheitlichen Beurteilung ein hohes Risiko aufweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Patient bereits in der Vorgeschichte einen Dekubitus aufweist und/oder seine klinische Situation begründet, dass er am besten auf einem Druckentlastungs-System gepflegt wird. • Wenn die viscoelastische Matratze den Anforderungen nicht genügt. <p>Jedoch gibt es keine Forschungsevidenz, dass hoch technisierte Druckentlastungs-Matratzen und -Betauflagen wirksamer sind als hochspezifische Schaummatratzen und Betauflagen, auch ist kein Unterschied zwischen verschiedenen Schaumstoffmatratzen oder verschiedenen Wechseldrucksystemen festzustellen.</p>	<p>EPUAP 2009</p> <p>Vanderwee, 2008</p>	<p>I</p> <p>III</p>
<p>Die Wirkung von Wechseldruckmatratzen und Wechseldruckauflagen ist bei gefährdeten Patienten identisch bzgl. Dekubitushäufigkeit Stadium 2 oder höher. Wechseldruck-Matratzen sind Wechseldruck-Auflagen in Kosten-Nutzen Rechnungen überlegen, da sie die längere Lebenszeit haben. Wechseldruckmatratzen werden von den Patienten besser akzeptiert als Matratzenauflagen.</p>	<p>Nixon et al. 2006</p> <p>Iglesias et al. 2006</p>	<p>I</p> <p>II</p>
<p>Ein Unterschied zwischen hochtechnisierten Druckentlastungssystemen mit konstanter Druckentlastung im Vergleich zu Wechseldruck – Systemen ist nicht nachgewiesen.</p>	<p>Cullum et al. 2004</p>	<p>I</p>
<p>Der Zugang zu allen Druckenlastungs-Materialien muss während 24h gewährleistet sein.</p>	<p>NICE 2004</p>	<p>III</p>
<p>Der Einsatz von Matratzen und Lagerungsschemen sollte regelmässig überprüft und durch die Ergebnisse der Hautbeurteilung, das Wohlbefinden des Patienten, seine Fähigkeiten und seinen Allgemeinzustand bestimmt werden. Auch beim Einsatz von druckentlastenden Materialien sollen Patienten wenn nötig umgelagert werden.</p>	<p>NICE 2004</p>	<p>III</p>
<p>Eine Strategie zur Verminderung von Dekubitus sollte einen koordinierten Zugang zur Beschaffung, Zuteilung und Bewirtschaftung von Druckentlastenden Materialien und Hilfsmitteln beinhalten. Die Zeitspanne zwischen Beurteilung der Situation und Einsatz des Hilfsmittels sollte in der Strategie beschrieben sein.</p>	<p>NICE 2004</p>	<p>III</p>
<p>Die folgenden Hilfsmittel sollten nicht zur Druckentlastung angewendet werden: Wassergefüllte Handschuhe, synthetisches und echtes Schaffell, kreisförmige Hilfsmittel</p>	<p>NICE 2001</p>	<p>III</p>

2.4 Ernährung

<p>Ältere Patienten, die sich von einer akuten Erkrankung erholen, scheinen seltener einen Dekubitus zu entwickeln, wenn sie täglich 2 x Ergänzungsnahrung erhalten.</p>	<p>Cullum et al. 2004</p>	<p>I</p>
<p>Dekubitsgefährdeten Patienten, die auch ein Mangelernährungsrisiko oder eine Mangelernährung aufweisen, soll zusätzlich zur üblichen Kost proteinreiche orale Nahrungsergänzungen und/oder Sondennahrung angeboten werden.</p>	<p>EPUAP 2009</p>	<p>I</p>

Orale Zufuhr von viel Eiweiss durch Ergänzungsahrung kann die Dekubitusentstehung bei Hochrisikopatienten reduzieren (>75 Jahre, ernsthaft erkrankt, mangelernährt oder gut ernährt). Trend: proteinreiche Ernährung kann die Heilung von Dekubitus verbessern.	Stratton et al. 2005	II
Durch eine systematische Erfassung des Ernährungszustandes im Rahmen des Risiko-Assessments wird das frühzeitige Konsultieren der Ernährungsberatung unterstützt.	Cole, Nesbitt 2004 EPUAP 2009	II III

2.5. Hautpflege

Es sollen keine Massagen zur Dekubitusprophylaxe durchgeführt werden.	EPUAP 2009	II
Bei der Reinigung dekubitusgefährdeter Haut ist kräftiges Reiben zu vermeiden.	EPUAP 2009	III
Trockener Haut soll mit Hautpflegemitteln Feuchtigkeit zugeführt werden.	EPUAP 2009	II
Um das Risiko vor Druckschäden zu verringern sollte die Haut vor übermässiger Feuchtigkeit geschützt werden	EPUAP 2009	III

3. Schulung und Training

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Alle Mitarbeiter in Gesundheitsberufen sollten eine angepasste Schulung oder Training im Risikoassessment für Dekubitus und Dekubitusprophylaxe erhalten.	NICE 2001 EPUAP 2009	II III
Schulung und Training der Mitarbeiter sollte interdisziplinär durchgeführt werden.	NICE 2001	III
Schulungs- und Trainingsprogramme für die Mitarbeiter sollten beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> • Risikofaktoren • Pathophysiologie des Dekubitus • Die Möglichkeiten und Grenzen von Instrumenten zur Einschätzung des Dekubitus-Risikos • Hautinspektion / Hautbeurteilung • Hautpflege • Auswahl der druckentlastenden Hilfsmittel • Einsatz der druckentlastenden Hilfsmittel • Unterhalt der druckentlastenden Hilfsmittel • Dokumentation von Risikoassessment und Prophylaxe • Lagerungen um Druck zu minimieren • Scherkräfte und Reibung inklusive korrekter Umgang mit Hilfsmitteln • Rollen und Verantwortungen im interdisziplinären Team im Umgang mit Dekubitus • Grundsätze und Prozedere zur Verlegung von Patienten innerhalb von Institutionen des Gesundheitswesens • Anbieten von Schulung und Information für Patienten 	NICE 2001 Brillhard 2005	III
Fachpersonen mit anerkanntem Training in Dekubitus-Management sollten ihr Wissen und Können an die lokalen Pflege- und Betreuungs-Teams weiterleiten.	NICE 2001	III

Gefährdete Personen, welche bereit und fähig sind, sollten über Risiko-Assessment und daraus resultierende Prophylaxe informiert und geschult werden. Diese Strategie sollte, wo angebracht, auch die pflegenden Angehörigen einschliessen.	NICE 2001	III
Die gefährdeten Personen und ihre pflegenden Angehörigen sollten folgende Informationen erhalten: <ul style="list-style-type: none"> • Ihre individuellen Risikofaktoren • Ihre am meisten gefährdeten Körperstellen • Wie man die Haut beurteilt und Veränderungen erkennt • Wie man die Haut pflegt, Methoden der Druckentlastung • Wo sie weitere Beratung und Hilfe suchen können, falls nötig • Sofort eine Fachperson bei zu ziehen, wenn Schädigungen erkannt werden 	NICE 2001	III

4. Dokumentation

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Die Dokumentation hat für den Informationsfluss im Spital eine zentrale Bedeutung. Sie beeinflusst die geleistete Pflege und die Praxis anderer Berufsgruppen.	Taylor 2003 McErlean et al. 2002	III
Eine übergeordnete Leitlinie zur Dokumentation sollte erarbeitet werden, damit sich die Mitarbeitenden daran orientieren können. Die korrekte Dokumentation muss geschult werden. Gute und klare Dokumentation weist Pflegequalität nach.	Waterlow 2005 EPUAP 2009	III III
Detaillierte Dokumentation (z.B. in Form von individualisierten Pflegeplänen und Protokollen) ist erforderlich zu: <ul style="list-style-type: none"> • Risikostatus • Hautpflege • Mobilität / Mobilisierung • Druckentlastung • Medikation • Dekubitus und Hautschädigungen • Reaktionen auf Interventionen 	Brillhard 2005 McErlean et al. 2002 Siem et al. 2003 EPUAP 2009	III/II
Sinnvoll und vollständig gestaltete Assessmentformulare verbessern die Qualität der geleisteten Pflege. Die Integration von Risiko-Instrumenten in die Pflegedokumentation vermindert Redundanz. Zusätzliche Blätter in der Dokumentation werden nicht empfohlen.	Chelewski, Forsythe 2002 Catania et al. 2007 Newton 2003 McErlean et al. 2002	III
Wenn von einer Guideline abgewichen wird, muss dies in der Patientendokumentation nachvollziehbar beschrieben und begründet sein, inklusive geplante Interventionen.	Senft 2005	III
Im Überweisungsrapport soll die Dekubitusprophylaxe beschrieben sein inklusive der verwendeten Hilfsmittel.	Brown 2006	III
Hautveränderungen sollten sofort dokumentiert werden.	NICE 2001	III

4.1 Elektronische Dokumentation

Empfehlung	Autor/Jahr	Grad
Eine elektronische Dokumentation ermöglicht fortlaufende Qualitätsüberprüfungen ohne zusätzlichen Aufwand. Sie bietet Vorteile, garantiert aber nicht für eine gute Dokumentation.	Stausberg et al 2006 Gunningberg et al. 2004	II/III
Um eine Sprache für die elektronische Dokumentation zu finden, müssen Begriffe auf dem atomischen Level definiert sein. (z.B. was bedeutet "feucht" in der Braden-Skala und wie bezieht es sich auf andere Pflegesprachen und Klassifikationen)	Hellemann, Goossen 2003	III

Überarbeitung

Gleichzeitig mit dieser Literaturbearbeitung wurden zwei anerkannte Guidelines überarbeitet und publiziert (EPUAP 2009, DNQP 2010). Diese Guidelines genügen den Ansprüchen der klinischen Praxis. Daher wird auf eine weitere Bearbeitung des Themas Dekubitusprophylaxe in diesem Rahmen verzichtet.

Terminologie, Glossar

ASA-Klassifikation

ASA = Abk. für American Society of Anesthesiologists; Instrument zur Einteilung von Patienten in 5 Risikogruppen zur Abschätzung des Operationsrisikos, v.a. der Sterblichkeit (Mortalitätsrate) durch eine Operation.

Klasse	Definition
ASA I	normale, gesunde Patienten ohne regelmäßige Medikamenteneinnahme, kein extremes Alter
ASA II	Patienten mit leichter Allgemeinerkrankung ohne regelmäßige Medikamenteneinnahme; Patienten mit extremem Alter (z. B. Neugeborene, älter als 60 Jahre)
ASA III	schwere Allgemeinerkrankung mit regelmäßiger Medikamenteneinnahme
ASA IV	lebensbedrohliche Allgemeinerkrankung
ASA V	sterbender Patient; geschätzte Lebensdauer <24 Stunden mit oder ohne Operation

Dekubitus

Dekubitus ist eine lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunter liegenden Gewebes in der Regel über knöchernen Vorsprüngen infolge von Druck oder von Druck in Kombination mit Scherkräften. Es gibt eine Reihe weiterer Faktoren, welche tatsächlich oder mutmasslich mit Dekubitus assoziiert sind; deren Bedeutung ist aber noch zu klären. (EPUAP, 2009).

Dekubitus Grad 1

Nicht wegdrückbare, umschriebene Rötung bei intakter Haut, gewöhnlich über einem knöchernen Vorsprung. Bei dunkel pigmentierter Haut ist ein abblassen möglicherweise nicht sichtbar, die Farbe kann sich aber von der umgebenden Haut unterscheiden. Der Bereich kann schmerzempfindlich, verhärtet, weich, wärmer oder kälter sein als das umgebende Gewebe. Diese Symptome können auf eine (Dekubitus-) Gefährdung hinweisen (EPUAP, 2009).

Dekubitus Risikoassessment

Einschätzung des Dekubitusrisikos.

Druck

Druck = Kraft, die senkrecht auf das Gewebe einwirkt und den Fluss in Kapillaren und Lymphgefäßen reduziert, was zu ungenügender Versorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen führt sowie zu mangelndem Abtransport von Abbaustoffen. Entsteht meist im Zusammenhang mit eingeschränkter Mobilität / Immobilität, aber auch durch Einwirkung von Fremdkörpern (z.B. Nasensonde). (Defloor, T.,1999)

Druckentlastung

Verringerung des Grenzflächendrucks, jedoch nicht notwendigerweise bis unter den Druck des Kapillarverschlusses (AHCPR 1992).

Guideline/Leitlinie

"Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen über die angemessene Vorgehensweise bei speziellen gesundheitlichen Problemen. Leitlinien definieren Anforderungen an die Qualität der medizinisch-pflegerischen Versorgung und ermöglichen deren Messung und Beurteilung anhand von Qualitätsindikatoren bzw. im Benchmarking." Sie stellen den nach einem definierten und transparenten Vorgehen erzielten Konsens mehrerer Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen und Arbeitsgruppen (ggf. unter Berücksichtigung von Patienten) zu bestimmten ärztlichen Vorgehensweisen dar. Sie sind wissenschaftlich begründete und praxisorientierte "Orientierungshilfen im Sinne von Handlungskorridoren", von denen in begründeten Fällen abgewichen werden kann oder sogar muss". Methodische Instrumente der Leitlinienentwicklung sind zum Beispiel Konsensuskonferenzen, Therapiestudien und Metanalysen. Auch Leitlinien selbst unterliegen spezifischen Qualitätsforderungen und werden regelmäßig auf ihre Gültigkeit hin überprüft und ggf. fortgeschrieben. (Bundesärztekammer, 2006)

Mikrobewegung

Mikrobewegung = häufige kleine Lageveränderungen (Gschöderer, B. 2009)

NYHA Klassifikation (NYHA: New York Heart Association)

Einteilung der Herzinsuffizienz nach Schweregrad.

Grad	Symptome
I	Beschwerdefreiheit in Ruhe und unter Belastung
II	Beschwerden (Dyspnoe) und eingeschränkte Leistungsfähigkeit ab einer mittelschweren körperlichen Belastung
III	Beschwerden (Dyspnoe) und deutliche Leistungseinschränkung bereits bei geringer Belastung, jedoch noch Beschwerdefreiheit in Ruhe
IV	Beschwerden (Dyspnoe) bereits in Ruhe

(Pschyrembel, 2009)

Prävention

Mit Prävention sind alle Massnahmen gemeint, die ergriffen werden, um eine Krankheit, ein Gesundheitsproblem oder eine ungewollte Entwicklung zu verhindern (BAG, 2009)

Prophylaxe

Maßnahmen zur Verhütung, Vorbeugung von Krankheiten; z.B. durch Schutzimpfung, pharmakologisch Embolieprophylaxe; in der Krankenpflege Maßnahmen zur Vorbeugung bestimmter, meist in Zusammenhang mit Bettlägerigkeit und Bewegungseinschränkung auftretender Erkrankung und Komplikationen (Pschyrembel, 2009).

Scher- und Reibkräfte

Scherkräfte treten auf, wenn das Körperskelett und die tiefe Muskelfaszie mit der Schwerkraft nach unten gleiten, während die Haut und die oberflächliche Faszie unverändert in ihrer Position bleiben. Wenn Scherkräfte zwischen zwei Gewebeschichten zum Strecken, Abknicken oder Zerreißen von subkutanen Blutgefäßen führen, kann eine tiefe Nekrose auftreten. Scherkräfte sollten nicht unabhängig vom Druck betrachtet werden: sie sind ein integraler Bestandteil der Druckeinwirkung. Scherkräfte treten am häufigsten auf, wenn Patientinnen oder Patienten in einem Bett oder Stuhl nach unten gleiten oder nach oben gezogen werden (Wissensnetzwerk evidence.de Universität Witten/Herdecke, 2001).

Reibkräfte treten auf, wenn zwei Oberflächen sich gegen einander bewegen. Dadurch werden die oberflächlichen Hautschichten abgetrennt. Reibkräfte treten oft bei schlechter Hebetechnik auf (Defloor, 1999).

Viscoelastische Matratze

Eine viscoelastische Matratze besteht aus modellierbarem Weichschaum, welcher sich durch Druck und Körperwärme erweicht und eine topographische Anpassung an den Körper ermöglicht. Die genaue Zusammensetzung und die Eigenschaften der Matratzen werden durch den jeweiligen Hersteller definiert (Barraud, 2007).

Kritische Reflexion der Autorinnen

Diese Arbeit auf den NICE Guidelines aufzubauen hat sich für die Arbeitsgruppe grundsätzlich bewährt. In den NICE Guidelines wurde bereits eine Literaturbearbeitung vorgenommen und das vorhandene Forschungswissen kritisch beurteilt und zusammengefasst. Die NICE Guideline „Pressure Ulcer Risk Assessment and Prevention“ (2001) wäre für die Überarbeitung vorgesehen gewesen und wurde 2005 in die Guideline „Pressure Sore Management“ integriert. Diese Guideline bezieht sich jedoch schwergewichtig auf die Behandlung von Dekubitus, einzig die Risikoeinschätzung ist noch ausgewiesen. Deshalb haben die Autorinnen beschlossen, die ältere Guideline (2001) zu Risikoassessment und Prävention als Grundlage für diese Arbeit zu nutzen. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung der vorliegenden Leitlinie wurde auch die neue Leitlinie der EPUAP veröffentlicht. Obwohl uns die Bearbeitung der Literatur und das Erstellen der Leitlinie viel gebracht hat, bedauern wir diese Doppelspurigkeit in Zeiten knapper Ressourcen. Unsere Institutionen werden sich in Zukunft an der EPUAP-Leitlinie orientieren.

Nach der Bearbeitung der Literatur möchte die Arbeitsgruppe noch zu drei Punkten kurz kritisch Stellung nehmen:

■ Art der Empfehlungen

Die Empfehlungen sind oft sehr allgemein formuliert, wie z.B. „Körpertemperatur“ als Risikofaktor zur Entstehung eines Dekubitus. Obwohl der Arbeitsgruppe bewusst ist, dass sich die Praxis genauere Angaben wünscht (erhöhte Temperatur? Wieviel erhöht?) ist es auf Grund der Literatur nicht möglich, diese Empfehlungen zu spezifizieren.

■ Einbezug der Angehörigen

In der täglichen Praxis spielt der Einbezug der Angehörigen eine wichtige Rolle. In der Literatur zu Dekubitusprophylaxe wurde wenig zu dieser Thematik gefunden.

■ Mikrobewegungen

In der klinischen Praxis werden Mikrobewegungen in der Dekubitusprophylaxe vielfach erfolgreich eingesetzt. Aus diesem Grund wurde Wert darauf gelegt, die Mikrobewegungen in die wissenschaftlichen Grundlagen zu Dekubitusprophylaxe zu integrieren und die Studie von Oertwich (1995) in die Bearbeitung mit einzubeziehen, obwohl sie den gesetzten Zeitrahmen (Literatur bis 2003) überschreitet.

Literatur

Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) (1992) *Pressure ulcer in adults: prediction and prevention, Clinical Practice Guideline No.3.*: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, zitiert in Wissensnetzwerk „evidence.de“ der Universität Witten/Herdecke (), Evidenzbasierte Leitlinie Dekubitusprävention, http://www.evidence.de/Leitlinien/leitlinien-intern/Dekubitus_Leitlinie_Evidence_d/dekubitus_leitlinie_evidence_d.html, last access 20.07.2009

American Nurses Association (1995) *Nursing care report card for acute care*, Washington DC: American Nurses Association

Anton, L. 2006 Pressure ulcer prevention in older people who sit for long periods, *Nursing Older People*, 18(4), pp. 29 – 35

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) & Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) (2008) Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI) – Fassung 2005/2006 + Domäne 8. www.delbi.de

Barraud, S. (2007) Konzept zur Dekubitusprophylaxe, Pflegerichtlinie, Kantonsspital St. Gallen, nicht veröffentlicht

Baumgarten, M., Margolis, D., Berlin, J.A., Storm, B.L., Garino, J., Kagan, S.H., Kavesh, W., Carson I.L., (2003) Risk factors for pressure ulcers among elderly hip fracture patients, *Wound Repair and Regeneration*, 11(2), pp. 96 – 103

Brillhard, B (2005) Pressure sore and skin tear prevention and treatment during a 10-month program, *Rehabilitation Nursing*, 30(3), pp. 85 – 91

Brown, G. (2006) Wound Documentation: Managing Risk, *Advances in Skin and Woundcare*, 19(3), pp. 155 – 165

Bundesamt für Gesundheit (BAG), Prävention, <http://www.bag.admin.ch/themen/drogen/00039/00598/index.html?lang=de>, last access 20.07.2009

Bundesärztekammer (2006) Verbindlichkeit von Richtlinien, Leitlinien und Stellungnahmen, <http://www.bundesaerztekammer.de/30/Qualitaetssicherung/20Qualifiz/04Curriculum/35Glossar.html> (last access: 20.07.2005)

Catania, K., Huang, C., James, P., Madison, M., Moran, M., Ohr, M. (2007) Wound wise: PUPPI: the Pressure Ulcer Prevention Protocol Interventions, *American Journal of Nursing*, 107(4), pp. 44 – 52

Chelewski, P. Forsythe, J., (2002) How to streamline your risk assessment form, *Nursing*, 32(11 pt 1), pp. 66 - 67

Cole, L., Nesbitt, C. (2004) A three year multiphase pressure ulcer prevalence/incidence study in a regional referral hospital, *Ostomy/wound Management*, 50(11), pp. 32 – 40

Compton, F., Strauss, M., Hortig, T., Frey, J., Hoffmann, F., Zidek, W., Schäfer, J.-H. (2008) Validität der Waterlow-Skala zur Dekubitusrisikoeinschätzung auf der Intensivstation: eine prospektive Untersuchung an 698 Patienten, *Pflege*, 21, pp. 37 – 48

Cullum, N. McInnes, E., Bell-Syer, S.E.M., Legood, R. (2004) Support surfaces for pressure ulcer prevention (Review) *Cochrane Database of Systematic Reviews*, issue 3

Defloor, T. (1999) The risk of pressure sores, a conceptual scheme, *Journal of Clinical Nursing*, 8(2), pp. 206 –216

Defloor, T., Grypdonck, M.F. (2004) Validation of pressure ulcer risk assessment scales: a critique, *Journal of Advanced Nursing*, 48(6), pp. 613 – 621

De Laat, E.H., Schoonhoven, L., Pickkers, P., Verbeek, A.L., Van Achterberg, T. (2006) Epidemiology, risk and prevention of pressure ulcers in critically ill patients: a literature review, *Journal of Wound Care*, 15(6), pp. 269 – 275

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege DNQP (2004) *Expertenstandard Dekubitusprophylaxe in der Pflege*, Osnabrück: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege

Edwards, J.L, Pandit, H., Popat, M.T. (2006) perioperative analgesia: a factor in the development of decubitus ulcers in critically ill surgical patients, *British Journal of Nursing*, 29(9), pp, 1678 – 1682

European Pressure Ulcer Advisory Panel EPUAP (1998) *Pressure Ulcer Prevention Guidelines*, Oxford: European Pressure Ulcer Advisory Panel

European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel (2009) Prevention and Treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel

Feuchtinger, J., Halfens, R.J., Dassen, T. (2005) Pressure ulcer risk factors in cardiac surgery: a review of the research literature, *Heart Lung*, 34(6), pp. 375 – 385

Gehrlach, C., Otzen, I., Küttel, R., Heller, R., Lerchner, M. (2008) Inzidenz und Risikoerfassung von Dekubitus Ergebnisse einer Qualitätsmessung des Vereins Outcome in Schweizer Akutspitälern, *Pflege*, 21, pp. 75 . 84

Gschöderer, B. (2009) *Mikrolagerung und Positionsunterstützung: Bewegungsunterstützung nach kinästhetischen Grundsätzen*, Internes Arbeitspapier Pflegedienst Universitätsspital Zürich, nicht veröffentlicht

Gunningberg, L., Lindholm, C., Carlsson, M., Sjöden, P.O. (2001) Risk, prevention and treatment of pressure ulcers – nursing staff knowledge and documentation, *Scandinavian Journal of Caring Science*, 15(3), pp. 257 – 263

Gunningberg, L., Ehrenberg, A., (2004) Accuracy and quality in the nursing documentation of pressure ulcers: a comparison of record content and patient examination, *Journal of wound, ostomy, and continence nursing*, 31(6), pp. 328 – 335

Hampton, S., Collins, F. (2005) Reducing pressure ulcer incidence in a long-term setting, *British Journal of Nursing*, 14(15), pp. S6 – S12

Hellemann, J., Goossen, W.T. (2003) Modeling nursing care in health level 7 reference information model, *Computers, Informatics, Nursing*, 21(1), pp. 37 – 45

Hopkins, A., Dealey, C., Bale, S., Defloor, T., Worboys, F. (2006) Patient stories of living with a pressure ulcer, *Journal of Advanced Nursing*, 56(4), pp. 345 – 356

Iglesias C., Nixon, J., Cranny, G., Nelson, E.A., Hawkins, K., Phillips, A., Torgerson D., Mason, S., Cullum, N., PRESSURE Trial Group (2006) Pressure relieving support surfaces (PRESSURE) trial: cost effectiveness analysis, *British Medical Journal*, 332(7555):1416

Kottner, J., Tannen, A., Dassen, T. (2008) Die Interrater-Reliabilität der Braden-Skala, *Pflege*, 21, pp. 85 – 94

Lindgren, M., Unosson, M. Fredrikson, M., Ek, A.C. (2004) Immobility – a major risk factor for development of pressure ulcers among adult hospitalized patients: a prospective study, *Scandinavian Journal of Caring Science*, 18(1), pp. 57 – 64

Lindgren, M., Unosson, M. Krantz, A.M., Ek, A.C. (2005) pressure Ulcer risk factors in patients undergoing surgery, *Journal of Advanced Nursing*, 50(6), 605 - 612

Lindholm, C., Sterner, E., Romanelli, M., Pina, E., Torra y Bou, J., Hietanen, H., Iivanainen, A., Gunningberg, L., Hommel, A., Klang, B., Dealey, C. (2008) Hip fracture and pressure ulcers – the Pan-European Pressure Ulcer Study – intrinsic and extrinsic risk factors, *International Wound Journal*, 5(2), pp. 315 – 328

Mayrowitz, H.N., Sims, N., Taylor M.C., Dribin, L. (2003) Effects of Support Surface Relief Pressures on Heel Skin Blood Perfusion, *Advances in Skin and Wound Care*, 16(3), pp. 141 – 145

Mayrowitz, H.N., Sims, N., (2004) Effects of Support Surface Relief Pressures on heel Skin Blood Flow in Persons with and without Diabetes Mellitus, *Advances in Skin and Wound Care*, 17(4), pp. 197 - 201

McErlean, B., Prendergast, J., Sandison, S., Jeffers, L., Milne, A., Cotton, J., Humphreys, W. (2002) Implementation of a preventative pressure management framework, *Primary Intention*, 10(2), pp. 61 - 66

Meaume, S. Colin, D., Barrols, B., Bohbot, S., Allaert, F.A. (2005) Preventing the occurrence of pressure ulceration in hospitalised elderly patients, *Journal of Wound Care*, 14(2), pp. 78 – 82

Mecocci, P., von Strauss, E., Cherubini, A., Ercolani, S., Mariani, E., Senin, U., Winblad, B., Fratiglioni, L. (2005) Cognitive impairment is the major risk factor for development of geriatric syndromes during hospitalization: results from the GIFA study, *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 20(4), pp. 262 – 269

Moody, P., Gonzales, I., Cureton, V.Y. (2004) The effect of body position and mattress type on interface pressure in quadriplegic adults: a pilot study, *Dermatology Nursing*, 16(6), pp. 507 – 512

National Institute for Clinical Excellence NICE (2001) Pressure ulcer risk assessment and prevention, <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/clinicalguidelinepressuresoreguidancercn.pdf>, last accessed 16.07.2008

National Institute for Clinical Excellence NICE (2004) The use of pressure-relieving devices (beds, mattresses and overlays) for the prevention of pressure ulcers in primary and secondary care, <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/cg007fullguideline.pdf>, last accessed 16.07.2008

Newton, M. (2003) Integrated care pathway: the prevention and management of pressure ulcers, *Journal of Tissue Viability*, 13(3), pp. 126 – 129

Nicastri, E., Viale, P., Lyder, C.H., Crisitni, F., Martini, L., Preziosi, G., Dodi, F., Irato, L., Pan, A., Petrosillo, N., Gruppo HIV ed Infezioni Ospedaliere (2004) Incidence and risk factors associated with pressure ulcers among patients with HIV infection, *Advanced Skin Wound Care*, 17(5Pt1), pp. 226 – 231

Nixon, J., Cranny, G., Iglesias, C., Nelson, E.A., Hawkins, K., Phillips, A., Torgerson, D., Mason, S. Cullum, N. (2006) Randomised, controlled trial of alternating pressure mattresses compared with alternating pressure overlays for the prevention of pressure ulcers: PRESSURE (pressure relieving support surfaces) trial, *British Medical Journal*, 332(7555): 1413

Oertwich, P.A., Kindschuh, A.M., Bergstrom, N. (1995) The effects of small shifts in body weight on blood flow and interface pressure, *Research in Nursing and Health*, 18(6), pp. 481 – 488

Pancorbo-Hidalgo, P.L., Garcia-Fernandez, F.P., Lopez-Medina, I.M., Alvarez-Nieto, C. (2006) Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review, *Journal of Advanced Nursing*, 54(1), pp. 94 – 110

Papanikolaou, P., Lyne, P. Anthony, D. (2007) Risk assessment scales for pressure ulcers: a methodological review, *International Journal of Nursing Studies*, 44, pp. 285 – 296

Pokorny, M.E., Koldjeski, D., Swanson, M. (2003) Skin care intervention for patients having cardiac surgery, *American Journal of Critical Care*, 12(6), pp. 535 – 544

Pschyrembel, Klinisches Wörterbuch, Berlin, Walter de Gruyter, (www.wdg.pschyrembel.de, last access 20.07.2009)

Russel, L.J., Reynolds, T.M., Prak, C., Rithalia, S., Gonsalkorale, M., Birch, J., Torgerson, D., Iglesias, C., PPUS-1 Study Group (2003) Randomized clinical trial comparing 2 support surfaces: results of the Prevention of Pressure Ulcers Study, *Advances in Skin and Wound Care*, 16(6), pp. 317 – 327

Schlömer, G. (2003) Use of risk scales for decubitus ulcers as screening instruments – A systematic review of external evidence, *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung : in Zusammenarbeit mit der Kaiserin-Friedrich-Stiftung für das ärztliche Fortbildungswesen*. 97(1), pp. 33 – 46

Schoonhoven, L., Grobbee, D.E., Donders, A.R., Algra, A., Grypdonck, M.H., Bousema, M.T., Schrijvers, A.J., Buskens, E., prePURSE Study Group (2006) Prediction of pressure ulcer development in hospitalized patients: a tool for risk assessment, *Quality and safety in health care*, 15(1), pp. 65 – 70

Senft, D.J. (2005) Pressure Ulcers: Avoiding Risk, *Provider*, September, pp. 51 – 53

Sewchuk, D., Padula, C., Osborne, E. (2006) Prevention and Early Detection of Pressure Ulcers, *AORN Journal*, 84(1) pp. 75 – 96

Siem, C.A., Wipke-Tevis, D.D., Rantz, M.J., Popejoy, L.L. (2003) Skin assessemnt and pressare ulcer care in hospital-based skilled nursing facilities, *Ostomy Wound Management*, 49(6), pp 42 – 58

Söderqvist, A., Ponzer, S., Tidermark, J. (2007) Cognitive function and pressure ulcers in hip fracture patients, *Scandinavian Journal of Caring Science*, 21(1), pp. 79 – 83

Stausberg, J., Bartoszek, G., Lottko, B., Kröger, K., Niebel, W., Schneider, H., Maier, I. (2006) Problem focused integration of information, quality and process management with empirical research: the example of the Essen Interdisciplinary Pressure Ulcer Project, *Studies in Health Technology and Informatics*, 122, pp. 609 – 612

Stevens, J., Nichelson, E., Marston Linehan, W., Thompson, N., Liewehr, D., Venzon, D., McClellan, M.W. (2004) Risk Factors for Skin Breakdown After Renal and Adrenal Surgery, *Urology*, 64, pp. 246 – 249

Stockton, L., Rithalia, S. (2007) Is dynamic seating a modality worth considering in the prevention of pressure ulcers?, *Journal of Tissue Viability*, 17, pp. 15 – 21

Stratton, R.J., Ek, A-C., Engfer, M., Moore, Z., Rigby, P., Wolfe, R., Elia, M. (2005) Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis, *Ageing Research Reviews*, 4, pp. 422 – 450

Taylor, H. (2003) An exploration of the factors that affect nurses' record keeping, *British Journal of Nursing*, 12(12), pp. 751 – 754

Theaker, C., Kuper, M., Soni, N. (2005) Pressure ulcer prevention in intensive care – a randomized control trial of two pressure-relieving devices, *Anaesthesia*, 60, pp. 395 – 399

Vanderwee, K., Grypdonck, M., Defloor, T. (2007) Non-blanchable erythema as an indicator for the need for pressure ulcer prevention: a randomized-controlled trial, *Journal of Clinical Nursing*, 16, pp. 325 – 335

Vanderwee, K., Grypdonck M.H.F., Defloor, T. (2005) Effektivness of an alternating pressure air mattress for the prevention of pressure ulcers, *Age and Ageing*, 34, pp. 261 – 267

Vanderwee, K., Grypdonck, M., Defloor T. (2008) Alternating pressure air mattresses as prevention for pressure ulcers: a literature review, *International Journal of Nursing Studies*, 45(5), pp. 784 – 801

Waddel, G., Feder, G., McIntosh, A., Lewis, M., Hutchinson, A. (1996) *Low back pain evidence review*, London: Royal College of General Practitioners, zitiert in National Institute for Clinical Excellence NICE (2001) Pressure ulcer risk assessment and prevention, , last accessed 16.07.2008

Waterlow , J. (2005) From costly treatment to cost-effective prevention: using Waterlow, *British Journal of Community Nursing*, 10(9), pp. 25 – 30

Wissensnetzwerk „evidence.de“ der Universität Witten/Herdecke (), Evidenzbasierte Leitlinie Dekubitusprävention, http://www.evidence.de/Leitlinien/leitlinien-intern/Dekubitus_Leitlinie_Evidence_d/dekubitus_leitlinie_evidence_d.html, last access 20.07.2009

Young T. (2004) The 30 degree tilt position vs the 90 degree lateral and supine positions in reducing the incidence of non-blanching erythema in a hospital inpatient population: a randomized controlled trial, *Journal of Tissue Viability*, 14(3), pp. 88 – 96

Anhang 1: Norton Skala, Universitätsspital Basel

Pflegerichtlinie 7.1.3.1



Dekubitus - Prophylaxe

Norton Skala

Gefährdete Patienten und Patientinnen erkennen

- Wählen Sie die zutreffende Patientenbeschreibung unter jeder der acht Rubriken
- Notieren Sie zu jeder Rubrik das Ergebnis (4, 3, 2 oder Punkt 1)
- Addieren Sie die Punkte und dokumentieren Sie das Endresultat
- Dekubitusgefahr besteht bei 25 Punkten und weniger; prophylaktische Massnahmen müssen geplant und durchgeführt werden.



							Punkte	
Kooperation/ Motivation	voll	4	wenig	3	teilweise	2	keine	1
Alter	<10	4	<30	3	<60	2	>60	1
Hautzustand	normal	4	schuppig, trocken	3	feucht	2	Allergie, Risse	1
Zusatz- krankung	keine	4	Fieber, Diabetes, Anämie	3	MS, Ca, Kachexie, Adipositas	2	Koma, Lähmung	1
Körperlicher Zustand	gut	4	leidlich	3	schlecht	2	sehr schlecht	1
Geistiger Zustand	klar	4	apathisch teilnahmslos	3	verwirrt	2	stuporös (stumpfsinnig)	1
Aktivität	geht ohne Hilfe	4	geht mit Hilfe	3	Rollstuhl	2	bettlägrig	1
Beweglichkeit	voll	4	kaum eingeschränkt	3	sehr eingeschränkt	2	voll eingeschränkt	1
Inkontinenz	keine	4	manchmal	2	meistens Urin	2	Urin und Stuhl	1

Einer Dekubitus-Prophylaxe bedürfen alle PatientInnen, die nicht in der Lage sind, aus eigener Kraft ihre druckgefährdeten Stellen durch entsprechende Lageveränderung zu entlasten.

Anhang 2: Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Universitätsspital Basel

Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

Kondrup J., Rasmussen HH., Hamberger O., 2002

Gewicht (kg)	Grösse (m)	BMI (kg/m ²)		
Ersterfassung bei allen Patienten		Nein	Ja	
BMI < 20.5				
Ungewollter Gewichtsverlust > 5 % innerhalb der letzten 3 Monate				
Hat der Patient einen verminderten Appetit?				
Hat der Patient in der letzten Woche weniger als üblich gegessen?				
Krankheitsbild „schwerer Stressmetabolismus“ (siehe Rückseite)				
NRS (bei Vd. a. Mangelernährungsrisiko, d.h. ≥ 1 x ja bei der Ersterfassung)				
Ernährungsbeurteilung	0	1	2	3
Kein Gewichtsverlust / Appetit normal				
oder Gewichtsverlust > 5 % in 3 Monaten oder Nahrungsaufnahme weniger als 50-75 % des normalen Bedarfs während der letzten Woche				
oder Gewichtsverlust > 5 % in 2 Monaten oder BMI 18.5-20.5 oder Nahrungsaufnahme weniger als 25-50 % des normalen Bedarfs während der letzten Woche				
oder Gewichtsverlust > 5 % in 1 Monat oder BMI <18.5 und beeinträchtigter Allgemeinzustand oder Nahrungsaufnahme weniger als 0-25 % des normalen Bedarfs während der letzten Woche				
Schwere der Erkrankung (Erklärung siehe Rückseite)	0	1	2	3
Alter ≥ 70 Jahre + 1 Punkt				
Gesamtsumme → Interventionen (siehe Rückseite)	0	1 – 2	3 – 7	
Therapieziel				
Infobroschüre	Interventionen	Bemerkungen/Begründungen		
<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein			

Datum

Visum

04/07 © Übersetzt und bearbeitet durch Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Pflege/Ernährungsberatung/Ärzte Bereich Medizin

Anhang 3: Einschätzungsskalen Dekubitusrisiko, Universitätsspital Bern Inselspital

© INSELSPITAL BERN, Direktion Krankenpflege, Medizin-technische und Medizin-therapeutische Bereiche

10.02.2008

Pflegestandard: Dekubitusprophylaxe und Dekubituspflege

Informationen zu den Skalen

Sinn einer Einschätzungsskala:
Skalen reduzieren komplexe Sachverhalte. Sie helfen die wesentlichen, sich beeinflussenden Faktoren übersichtlich einer Entscheidung zuzuführen.
Das Einsetzen einer Skala braucht ein gezieltes Einüben und eine im Team gemeinsame Interpretation der verschiedenen Kriterien, damit alle das gleiche verstehen.

Risikofaktor	Norton modiv.	Waterlow	Braden
Mobilität / Aktivität	✓	✓	✓
Verlängerte Druckbelastung	⊗	✓	⊗
Ernährungszustand	✓	✓	✓
Geistiger Zustand / Sensor. Fähigkeiten	✓	⊗	✓
Inkontinenz / Feuchtigkeit	✓	✓	✓
Körperlicher Zustand	✓	✓	⊗
Hautzustand	✓	✓	✓
Medikamente	⊗	✓	⊗
Scherkräfte/Reibungen	⊗	✓	✓
Gewicht	⊗	✓	⊗
Alter	✓	✓	⊗
Zusatzkrankungen	✓	✓	⊗

Modifizierte Aufstellung nach Flanagan

Risikopunktzahlen der verschiedenen Skalen sind nicht miteinander vergleichbar.

Regelmässige Neu-einschätzungen der Patientensituation: bei hohem Risiko 1 x pro Woche
bei mässigem Risiko 1 x pro 14 Tage

Jede Klinik/Abteilung muss entsprechend der Patientensituation die für sie bestmögliche Skala auswählen.
Die Anwendung der Skala muss innerhalb der Klinik geschult werden.

Alle Skalen sind im Internet unter DPMTT Arbeitsformulare/ Formulare vorhanden

Anmerkung:

Norton: Die Skala wurde von Doreen Norton entwickelt und ist die am meisten verbreitete. Sie wurde vor allem bei älteren Menschen untersucht und mit einer guten Validität nachgewiesen.

Waterlow: Wird vor allem in England gebraucht, ist speziell geeignet für den Akutbereich.

Braden: Wird vor allem in den USA im Intensivbereich eingesetzt. Wurde von Nancy Bergstrom und Barbara Braden entwickelt.

10.02.2006 EA

Anhang 1

Datum der Erhebung:.....

Norton - Skala, modifiziert¹
zur besseren Erkennung der Dekubitusgefahr

Patienten Name:	Vorname:	Jahrgang
-----------------	----------	----------

Motivation / Kooperation	Alter	Haut-zustand	Zusatzerkrankungen	Körperlicher Zustand	Geistiger Zustand	Aktivität	Beweglichkeit	Inkontinenz
voll 4	< 10 4	Normal 4	keine 4	gut 4	klar 4	geht 4 ohne Hilfe	voll 4	keine 4
wenig 3	< 30 3	schuppig 3 trocken	Fieber 3 Anämie Diabetes,	leidlich 3	apatisch 3 teilnahmslos	geht 3 mit Hilfe	kaum 3 eingeschränkt	manch-3 mal
teilweise 2	< 60 2	feucht 2	MS, Ca 2 Kachexie Adipositas	schlecht 2	verwirrt 2	rollstuhl-2 bedürftig	sehr 2 eingeschränkt	meistens 2 Urin
keine 1	> 60 1	Allergie 1 Risse	Arterielle - 1 Verschlusskrankheit	sehr 1 schlecht	Stuporös 1 (stumpfsinnig)	bettlägerig 1	voll 1 eingeschränkt	Urin 1 und Stuhl

Totale Punktzahl:

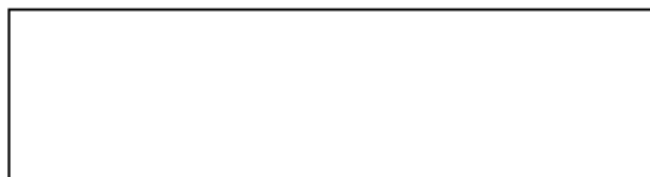
Handhabung:

1. Wählen Sie die zutreffende Patientenbeschreibung und schreiben Sie Punktzahl (4, 3, 2, oder 1) in die leeren Zeilen in jeder Spalte
2. Addieren Sie das Ergebnis
3. Übertragen Sie das Ergebnis in die Pflegedokumentation und planen Sie bei Bedarf Massnahmen

Auswertung:

Dekubitusgefahr besteht bei 25 Punkten und weniger.

¹ Quellen: Kammerlander G., Lokaltherapeutische Standards für chronische Hautwunden, Springer Verlag 1998
Neander K.D., Aktuelle Therapieformen des Dekubitus, Zeitschrift: Die Schwester/der Pfleger, 35. Jahrgang 11/95



Datum der Erhebung:.....

Anhang 2

Waterlow-Skala²
zum besseren Erkennen der Dekubitusgefahr

Körperbau-/Gewicht im Verhältnis zur Länge:	Punktzahl:	Kontinenz:	Punktzahl:
durchschnittlich	0	total kontinent / katheterisiert	0
überdurchschnittlich	1	gelegentlich inkontinent	1
fettleibig	2	Stuhlinkontinent	2
unter Durchschnitt	3	Stuhl- und Harninkontinent	3

Hauttyp / optische Kriterien		Mobilität	
gesund	0	normal	0
Abschürfungen oder trocken oder ödematös oder feucht/kalt	1	ruhelos / nervös	1
blass	2	apathisch	2
geschädigt / wund	3	eingeschränkt	3
		träge / rutscht unkontrolliert nach unten	4
		stark behindert	5

Geschlecht / Alter		Appetit	
männlich	1	durchschnittlich	0
weiblich	2	kaum	1
14 - 49	1	Sondennahrung / nur Flüssigkeit	2
50 - 64	2	Anorexie	3
65 - 74	3		
75 - 80	4		
> 80	5		

Besondere Risiken

Mangelversorgt		Neurologische Defizite	
terminale Kachexie	8	Diab.mell., MS, motorische und sensorische Paraplegie	4 - 6
Herzversagen	5		
periphere Gefässerkrankung	5	Grosse Operationen/Verletzungen	
Anämie	2	Operationen unterhalb der Taille oder Wirbelsäule	5
Rauchen	1	OP > 2 Stunden	5
		Medikation	
		Steroide, Zytostatika, hochdosierte entzündungshemmende Präparate	4

Totale Punktzahl:

Handhabung:

1. Wählen Sie die zutreffende Patientenbeschreibung und addieren Sie die Punktzahlen
2. Übertragen Sie das Resultat in die Pflegedokumentation und planen Sie bei Bedarf Massnahmen

Auswertung: Risiko ab 10 Punkten → Hohes Risiko ab 15 Punkten → Sehr hohes Risiko ab 20 Punkten

² Quelle: Neander K.D., Aktuelle Therapieformen des Dekubitus, Zeitschrift: Die Schwester/der Pfleger, 35. Jahrgang 11/95

Direktion Pflege, Medizin-technische
und Medizin-therapeutische Bereiche

Datum der Erhebung:.....

Anhang 3

10.02.2006 EA

Braden-Skala³
zur besseren Erkennung der Dekubitusgefahr

Kategorie	Sensorische Fähigkeiten = Fähigkeit, adäquat auf druckbedingte Beschwerden zu reagieren	Feuchtigkeit = Bealnt trächtigung der Haut durch Feuchtigkeit	Aktivität = Ausmass der physikalischen Aktivität	Mobilität = Fähigkeit, eingenommene Position zu halten, zu wechseln	Ernährung = Ernährungsgewohnheiten	Reibung und Scherkräfte
Punkt 1	fehlt: Keine Reaktion auf schmerzhafte Stimuli, bedingt z.B. durch Bewusstlosigkeit, Sedierung oder Verringerung der Schmerzempfindlichkeit am ganzen Körper (z.B. Tetraplegie, Paraplegie)	ständig feucht: Die Haut ist ständig durch Sch weiss oder Urin usw. feucht. Immer wenn der Patient gedreht werden muss, liegt er im Feuchten	Bettlägerig: Kann das Bett nicht verlassen	komplett immobil: Kann selbst geringfügige Positionswechsel nicht selbstständig durchführen	sehr schlecht: Isst kleine Portionen nie auf, höchstens zu 2/3. Isst nur 2 oder weniger Elweissportionen (Milchprodukte, Fleisch/Fisch). Nimmt auch keine Ergänzungsnahrung zu sich. Trinkt zu wenig < 1 l/Tg Oder: Darf nicht oral ernährt werden, darf nur klare Flüssigkeiten zu sich nehmen oder erhält mehr als 5 Tage Infusionen	Problem: Braucht viel bis maximale Unterstützung bei Lagewechsel. Das Anheben ist ohne Schleifen über die Laken nicht möglich. Rutscht ständig im Bett oder im Rollstuhl herunter, muss immer wieder hochgezogen werden. Hat spastische Kontraktionen oder ist sehr unruhig, wobei über das Laken geschauert wird.
Punkt 2	stark eingeschränkt: Schmerzreaktion erfolgt nur auf starke Schmerzreize und kann nur unregelmässig geäussert werden (z.B. durch Stöhnen oder Unruhe) oder Verringerung der Schmerzempfindlichkeit, wobei davon nur die Hälfte des Körpers betroffen ist	häufig feucht: Die Haut ist nicht immer, aber häufig feucht. Die Wäsche u./o. Bettzeug muss mindestens einmal pro Schicht gewechselt werden	aufsitzen: Kann mit Hilfe etwas gehen. Kann das eigene Gewicht aber nicht allein tragen; braucht Hilfe, um sich hinzusetzen (Stuhl, Rollstuhl)	stark eingeschränkt: Bewegt sich selten geringfügig (Körper oder Extremitäten), kann sich aber nicht ausreichend selbst umlagern	mässige Ernährung: Isst selten die normale Essensportion, in der Regel aber mindestens die Hälfte, auf. Isst etwa 3 Elweissportionen. Nimmt unregelmässig Ergänzungsnahrung zu sich oder erhält zu wenig Nährstoffe durch Sondenkost oder Infusionen	potenzielles Problem: Bewegt sich z. Teil allein oder mit nur wenig Hilfe. Beim Hochziehen schließt die Haut nur wenig über das Laken. Kann sich über längere Zeit in einer Position (Rollstuhl, Stuhl) halten und rutscht nur selten herunter
Punkt 3	leicht eingeschränkt: Reaktion auf Ansprache oder Kommandos werden erfasst, können nicht immer umgesetzt werden (z.B. kann der Patient nicht immer der Aufforderung folgen, seine Position im Bett zu verändern) oder Verringerung der Schmerzempfindlichkeit auf ein oder zwei Extremitäten beschränkt	manchmal feucht: Die Haut ist manchmal feucht; einmal täglich wird neue Wäsche benötigt	läuft wenig: Läuft selten am Tag alleine, legt nur kurze Strecken zurück; benötigt für längere Strecken Hilfe; verbringt die meiste Zeit im Bett oder auf dem Stuhl	geringfügig eingeschränkt: Macht regelmässige Positionswechsel von Körper und Extremitäten	adäquate Ernährung: Isst mehr als die Hälfte der normalen Essensportion auf. Nimmt 4 Elweissportionen zu sich, verweigert gelegentlich eine Mahlzeit, nimmt aber Ergänzungsnahrung zu sich oder Kann über Sonde/Infusionen die meisten Nährstoffe aufnehmen	z.Zt. keine Probleme Bewegt sich in Stuhl und Bett alleine, hat genügend Muskelkraft sich anzuheben und kann eine Position über längere Zeit halten, ohne herunterzurutschen
Punkt 4	vorhanden: Reaktion auf Ansprache vorhanden, Beschwerden können geäussert werden oder keine Störung der Schmerzempfindung	selten feucht: Die Haut ist selten feucht; neue Wäsche wird selten benötigt	läuft gut: Läuft regelmässig 2-3 mal pro Schicht; bewegt sich regelmässig	mobil: Kann seine Position selbstständig komplett verändern	gute Ernährung: Isst die angebotenen Mahlzeiten auf. Nimmt 4 oder mehr Elweissportionen zu sich und isst auch mal zwischendurch. Benötigt keine Ergänzungsnahrung	

Totale Punktzahl: **Auswertung:** < 16 Punkten = Dekubitusrisiko < 9 Punkte = hohes Risiko

³ Quelle: Neander K.D., Aktuelle Therapieformen des Dekubitus, Zeitschrift: Die Schwester/der Pfleger, 35. Jahrgang 11/95

Anhang 4: Erfassung Mangelernährungsrisiko, Universitätsspital Bern Inselspital



Anhang 2

Vor Einführung des Mangelernährungs-Screenings bitte zwecks Anpassung der Diagnosen und Schulung die zuständige Ernährungsberaterin kontaktieren.

Erfassung des Mangelernährungsrisikos

Die Indikation für eine Ernährungstherapie wird gestellt, indem man den Ernährungszustand und den Schweregrad der Erkrankung erfasst.

Verschlechterung des Ernährungszustandes	Pkte	Schweregrad der Erkrankung (Stress-Metabolismus)	Pkte
Keine Verschlechterung	0	Keine Erkrankung	0
Grad 1 (leicht) Gewichtsverlust > 5 % in 3 Monaten oder Hat während der letzten Woche etwas weniger gegessen (50 – 75 %)*	1	Grad 1 (leicht) • Hüftfraktur • Chronische Patienten mit akuten Komplikationen: Zirrhose, COPD • Chronische Hämodialyse, Diabetes, maligne onkologische Krankheiten	1
Grad 2 (mässig) Gewichtsverlust > 5 % in 2 Monaten oder BMI 18.5 - 20.5 + reduzierter AZ oder Hat während der letzten Woche weniger als die Hälfte gegessen (25 – 50 %)*	2	Grad 2 (mässig) • grosse Bauchoperationen • Cerebrovaskuläre Insulte • schwere Pneumonie, maligne hämatologische Krankheiten	2
Grad 3 (schwer) Gewichtsverlust > 5 % in 1 Monat oder BMI < 18.5 + reduzierter AZ oder Hat während der letzten Woche praktisch nicht gegessen (0 – 25 %)*	3	Grad 3 (schwer) • Schädel-Hirn-Trauma • Polytrauma • Knochenmarktransplantationen • Intensivpflegepatienten (APACHE-Score > 10)	3
Zwischentotal Punkte (A)		Zwischentotal Punkte (B)	

Total Punkte = A + B (zusammenzählen) =>

* Prozent der üblichen Nahrungsaufnahme

Berechnung und Interpretation der Gesamt-Punktzahl

- Falls Alter ≥ 70 Jahre: addiere zur Gesamt-Punktzahl 1 zusätzlicher Punkt
- Bei ≥ 3 Punkten: Beginn einer Ernährungstherapie \rightarrow Ernährungsberatung einschalten
- Bei < 3 Punkten: Ernährungstherapie in Betracht ziehen, wenn der Patient z.B. eine grosse Operation oder eine intensive Chemotherapie vor sich hat und wahrscheinlich in kurzer Zeit eine Punktzahl ≥ 3 erlangen wird.

Quelle: Nach Kondrup J., Rasmussen HH., Hamborg O., Stanga Z., Clin. Nutr. 2003

Anhang 5: Braden-Skala zur Erfassung des Dekubitusrisikos, Universitätsspital Zürich

Braden-Skala zur Erfassung des Dekubitusrisikos		Klinik/Station:	Blatt-Nr.:	PI-Etikette	Erfassungsdatum			
Sensorisches Empfindungsvermögen	1 Punkt fehlt	2 Punkte stark eingeschränkt	3 Punkte leicht eingeschränkt	4 Punkte vorhanden				
Fähigkeit, adäquat auf druckbedingte Beschwerden zu reagieren	<ul style="list-style-type: none"> - keine Reaktion auf schmerzhafte Stimuli, mögliche Gründe: Bewegungslosigkeit, Sedierung oder - Störung der Schmerzempfindung durch Lähmungen, die den grössten Teil des Körpers betreffen (z.B. hoher Querschnitt) 	<ul style="list-style-type: none"> - eine Reaktion erfolgt nur auf starke Schmerzreize - Beschwerden können kaum geäussert werden (z.B. nur durch Stöhnen oder Unruhe) oder - Störung der Schmerzempfindung durch Lähmungen, wovon die Hälfte des Körpers betroffen ist 	<ul style="list-style-type: none"> - eine Reaktion auf Ansprache oder Kommandos - Beschwerden können aber nicht immer ausgedrückt werden (z.B. dass die Position geändert werden soll) oder - Störung der Schmerzempfindung durch Lähmung, wovon eine oder zwei Extremitäten betroffen sind 	<ul style="list-style-type: none"> - Reaktion auf Ansprache, Beschwerden können geäussert werden oder - keine Störung der Schmerzempfindung 				
Feuchtigkeit	1 Punkt ständig feucht	2 Punkte oft feucht	3 Punkte manchmal feucht	4 Punkte selten feucht				
Ausmass, in dem die Haut Feuchtigkeit ausgesetzt ist	<ul style="list-style-type: none"> - die Haut ist ständig feucht durch Urin, Schweiss oder Kot - immer wenn der Patient gedreht wird, liegt er im Nassen 	<ul style="list-style-type: none"> - die Haut ist feucht, aber nicht immer - Bettzeug oder Wäsche muss einmal pro Schicht gewechselt werden 	<ul style="list-style-type: none"> - die Haut ist manchmal feucht, und etwa einmal pro Tag wird neue Wäsche benötigt 	<ul style="list-style-type: none"> - die Haut ist meist trocken - neue Wäsche wird selten benötigt 				
Aktivität	1 Punkt bettlägerig	2 Punkte sitzt auf	3 Punkte geht wenig	4 Punkte geht regelmässig				
Ausmass der physischen Aktivität	<ul style="list-style-type: none"> - ans Bett gebunden 	<ul style="list-style-type: none"> - kann mit Hilfe etwas laufen - kann das eigene Gewicht nicht allein tragen - braucht Hilfe um aufzusitzen (Bett, Stuhl, Rollstuhl) 	<ul style="list-style-type: none"> - geht am Tag allein, aber selten und nur ganz kurze Distanzen - braucht für längere Strecken Hilfe - verbringt die meiste Zeit im Bett oder im Stuhl 	<ul style="list-style-type: none"> - geht regelmässig 2- bis 3-mal pro Schicht - bewegt sich regelmässig 				
Mobilität	1 Punkt komplett immobil	2 Punkte Mobilität stark eingeschränkt	3 Punkte Mobilität gering eingeschränkt	4 Punkte mobil				
Fähigkeit, die Position zu wechseln oder zu halten	<ul style="list-style-type: none"> - kann auch keinen geringfügigen Positionswechsel ohne Hilfe ausführen 	<ul style="list-style-type: none"> - bewegt sich manchmal geringfügig (Körper, Extremitäten) - kann sich aber nicht regelmässig allein ausreichend umlagern 	<ul style="list-style-type: none"> - macht regelmässig kleine Positionswechsel des Körpers und der Extremitäten 	<ul style="list-style-type: none"> - kann allein seine Position umfassend verändern 				
Ernährung	1 Punkt sehr schlechte Ernährung	2 Punkte mässige Ernährung	3 Punkte adäquate Ernährung	4 Punkte gute Ernährung				
Ernährungsgewohnheiten	<ul style="list-style-type: none"> - isst kleine Portionen nie auf, sondern nur etwa 2/3 - trinkt zu wenig, nimmt keine Ergänzungskost zu sich oder - nur klare Flüssigkeit - erhält Ernährungsinfusionen länger 	<ul style="list-style-type: none"> - isst selten eine normale Essensportion auf, isst im Allgemeinen etwa die Hälfte der angebotenen Nahrung - nimmt unregelmässig Ergänzungskost zu sich oder - erhält zu wenig Nährstoffe über Sondenkost oder Infusionen 	<ul style="list-style-type: none"> - isst mehr als die Hälfte der normalen Essensportion - verweigert gelegentlich eine Mahlzeit, nimmt aber Ergänzungskost zu sich oder - kann über Sonde oder Infusionen die meisten Nährstoffe zu sich nehmen 	<ul style="list-style-type: none"> - isst immer die angebotenen Mahlzeiten auf - isst auch manchmal zwischen den Mahlzeiten - braucht keine Ergänzungskost 				

	als 5 Tage								
Reibung und Scherkräfte	1 Punkt Problem	2 Punkte potentielles Problem	3 Punkte kein Problem						
Scherkräfte	<ul style="list-style-type: none"> - braucht viel bis massive Unterstützung bei Lagewechsel - Anheben ist ohne Schleifen über die Laken nicht möglich - rutscht im Bett oder im (Roll-) Stuhlständig herunter, muss immer wieder hochgezogen werden 	<ul style="list-style-type: none"> - bewegt sich etwas allein oder braucht wenig Hilfe - beim Hochziehen schleift Haut nur wenig über die Laken (kann sich etwas anheben) - kann sich über längere Zeit in einer Lage halten (Stuhl, Rollstuhl) - rutscht nur selten herunter 	<ul style="list-style-type: none"> - bewegt sich in Bett und Stuhl allein - hat genügend Kraft, sich anzuheben - kann eine Position über lange Zeit halten, ohne herunter zu rutschen 						
Geringes Risiko: 15 – 18 Punkte Mittleres Risiko: 14 – 12 Punkte Hohes Risiko: 11 – 9 Punkte Sehr hohes Risiko: < 9 Punkte				Total Punktezahl					

Anhang 6: Dekubits-Risikoeinschätzung nach Norton, Stadtpital Triemli, Zürich

A1 Dekubitus-Risikoeinschätzung nach Norton

Körperliche Verfassung		Geistige Verfassung		Mobilität-Aktivität		Mobilität-Beweglichkeit		Inkontinenz	
gut	4 Punkte	klar, wach	4 Punkte	geht ohne Hilfe	4 Punkte	voll	4 Punkte	Nie (oder trägt DK)	4 Punkte
mässig	3 Punkte	apathisch	3 Punkte	geht mit Hilfe	3 Punkte	kaum eingeschränkt	3 Punkte	manchmal	3 Punkte
schlecht	2 Punkte	verwirrt	2 Punkte	rollstuhlbedürftig	2 Punkte	sehr eingeschränkt	2 Punkte	meistens Urin	2 Punkte
sehr schlecht	1 Punkt	Stuporös (geistige und körperliche Regungslosigkeit)	1 Punkt	bettlägerig	1 Punkt	voll eingeschränkt	1 Punkt	Urin und Stuhl	1 Punkt

17-20 Punkte = kein Risiko 16-15 Punkte = Risiko 14-12 Punkte = Gefahr 11-10 Punkte = Grosse Gefahr <10 Punkte = sehr grosse Gefahr

Datum:									
Risiko.....									
Unterschrift:								Total:	

Datum:									
Risiko.....									
Unterschrift.....								Total:	

Datum:									
Risiko.....									
Unterschrift.....								Total:	

Anhang 7: Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002), Stadtspital Triemli, Zürich

Anhang B: Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

1. Triage

	Ja	Nein
BMI < 20.5		
Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten		
Ungenügende Nahrungsaufnahme in der letzten Woche		
Schwere Krankheit		

Ja: Falls eine Frage mit „Ja“ beantwortet wurde, mit Punkt 2 verfeinertes Screening fortfahren

Nein: Falls alle Fragen mit „Nein“ beantwortet wurden, muss wöchentlich eine Reevaluation erfolgen.

2. Verfeinertes Screening

A. Ernährungszustand		B. Schwere der Erkrankung	
Keine Verschlechterung	0	Kein Stressmetabolismus	0
Grad 1 (leicht) Gewichtsverlust >5% in 3 Monaten Oder Etwas verminderte Nahrungsaufnahme in der letzten Woche (50-75%)	1	Grad 1 (leicht) Chronisch Kranke (z.B. Zirrhose, COPD, Diabetes, Hämodialyse, Malignome) mit akuten Komplikationen (z.B. Hüftfraktur)	1
Grad 2 (mässig) Gewichtsverlust >5% in 2 Monaten Oder BMI 18.5-20.5 + reduzierter AZ Oder Deutlich verminderte Nahrungsaufnahme in der letzten Woche (25-50%)	2	Grad 2 (mässig) Grössere chirurgische Eingriffe Cerebrovaskuläre Insulte Schwere Pneumonie Chemotherapien	2
Grad 3 (schwer) Gewichtsverlust >5% in 1 Monat Oder BMI <18.5 + reduzierter AZ Oder Praktisch keine Nahrungsaufnahme in der letzten Woche (0-25%)	3	Grad 3 (schwer) Polytrauma Schädel-Hirn-Trauma Transplantationen Pat auf Intensivstationen (APACHE >10)	3
Score A		Score B	
Total: A + B + 1 (falls Alter >70 Jahre)			

Beurteilung: ≥3 Punkte = „nutritionally at risk“ → Indikation zu einer Ernährungstherapie