

AZW Ausbildungszentrum West

Projektarbeit

# **Dekubitus – Pflegerfehler oder immer vermeidbar?**

vorgelegt von

Breuss Thomas, DGKP

Innsbruck, am 01.06.2015

## Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Allgemeines	1
2.1 Definition	2
2.2 Dekubitusentstehung	2
2.2.1 Innen-nach-außen-Modell	4
2.2.2 Außen-nach-innen-Modell	4
2.2.3 Mitte-Modell	5
2.3 Entstehungsorte	5
2.4 Dekubitusklassifikation (nach EPUAP & NPUAP, 2009)	6
3 Dekubitusrisikoeinschätzung	8
3.1 Risikoeinschätzung	8
3.2 Risikofaktoren	9
3.3 Risikoerfassung	10
4 Dekubitusprophylaxe	11
4.2 Beobachtung des Hautzustandes und Pflege	11
4.2.1 Hautinspektion	11
4.2.2 Hautpflege	12
4.3 Bewegungsförderung	13
4.3.1 Bewegungstechniken	13
4.3.2 Lagern und Positionierung	14
4.4 Hilfsmittel	14
4.4.1 Druckverteilung im Liegen	15
4.4.2 Druckverteilung im Sitzen	15
4.5 Ernährung	16

5 Fallbeispiel	17
5.1 Spitalseintritt	18
5.2 Operation	19
5.3 Postoperativer Verlauf	19
5.4 Austritt	26
6 Schlussfolgerung	26
7 Zusammenfassung	27
8 Literaturverzeichnis	28

## **Vorwort**

Während der Zeit zu meiner Ausbildung zum „Wundmanager“, kam es zu einem gehäuften Auftreten von Dekubitus auf unserer Station. Damit war ich beinahe „gezwungen“, mich eingehender mit dieser Thematik zu beschäftigen. Dabei bemerkte ich wie unterschiedlich die Interpretationen unter meinen Kollegen sind, so dass es teilweise zu Mißverständnissen in der Beurteilung und auch der gesetzten Maßnahmen zur Prävention kam.

Da in der Schweiz, aufgrund des akuten Pflegemangels, die Pflegefachleute sehr multikulturell (laut Schweizer Bundesamt für Statistik mehr als 25% Ausländeranteil) und somit auch die Ausbildungen sehr unterschiedlich sind, ist es teilweise schwierig einen gemeinsamen Konsens zu finden.

Ich hoffe mit meiner Arbeit einen kleinen Überblick geben zu können, was im Bereich der Dekubitusprophylaxe mittlerweile möglich ist. Auch wenn es nur zu Denkanstößen kommen sollte, um die eigenen Wissenslücken, mit der hier angegeben und verwendeten Literatur zu füllen, habe ich mein Ziel erreicht.

Ich möchte noch allen Danken, die mich aktiv und passiv, während meiner Ausbildung unterstützt haben und vor allem meine Familie hervorheben, für die Geduld, die sie mit mir hatten!

## Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abb.	Abbildung
AZ	Allgemeinzustand
BMI	Body Mass Index
cm	Zentimeter
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
Dig.	Digitus
DNQP	Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege
DOS	Delir Observation Scale
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance
Fr.	Frau
HWI	Harnwegsinfekt
i.v.	intra venös
kcal	Kilokalorie
kg	Kilogramm
KHK,	Koronare Herzkrankheit
NPUAP	National Pressure Ulcer Advisory Panel
NRS	Nutrition Risk Scale
OP	Operation
PAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
Sz.	Schmerz
TVT	Tiefe Beinvenenthrombose
VAS	Visual Analog Scale

## **1 Einleitung**

Da die Dekubitusprophylaxe als eine Kernkompetenz professioneller Pflege gesehen wird, ist auch das Wissen, um die Entstehung und Ursachen für Dekubitalulzera, unerlässlich. Mittlerweile werden Institutionen (Alten- bzw. Pflegeheime) daran gemessen, ob und wieviel Druckgeschwüre auftreten und so ein irrtümlicher Schluss auf die Qualität der Pflege getroffen.

Auch wenn das Wissen, die Schulungen und die Sensibilität, diesem Thema gegenüber, die letzten Jahre konsequent gestiegen sind, lassen sich trotzdem nicht alle Dekubitus verhindern. Manche Patienten scheinen eine vermehrte Disposition zu besitzen, so dass auch bei Einsatz jeglicher moderner Hilfsmittel und pflegerischen Maßnahmen, das Druckgeschwür vorprogrammiert zu sein scheint.

Nach Kottner et al. (2012) ist es heute noch, auch juristisch gesehen, weithin akzeptiert, dass nicht jeder Dekubitus vermeidbar ist. Allerdings sollte von den verantwortlichen Pflegekräften, ein vergleichen und abschätzen der Häufigkeit erfolgen können, so dass ermessen werden kann, ob ein grundsätzliches Versorgungsproblem vorliegt, oder nicht.

## **2 Allgemeines**

Da eine exakte Begriffsbestimmung für die klinische Praxis, Ausbildung und Forschung unerlässlich scheint, verwundert es umso mehr, wie teilweise unklar und unscharf bislang Dekubitusbegriffe verwendet wurden. Und das gerade in der Praxis wo es wichtig ist, einen Dekubitus von anderen Hautschäden abzugrenzen, da die Prophylaxen, Therapien, finanziellen und juristischen Implikationen verschieden sind.

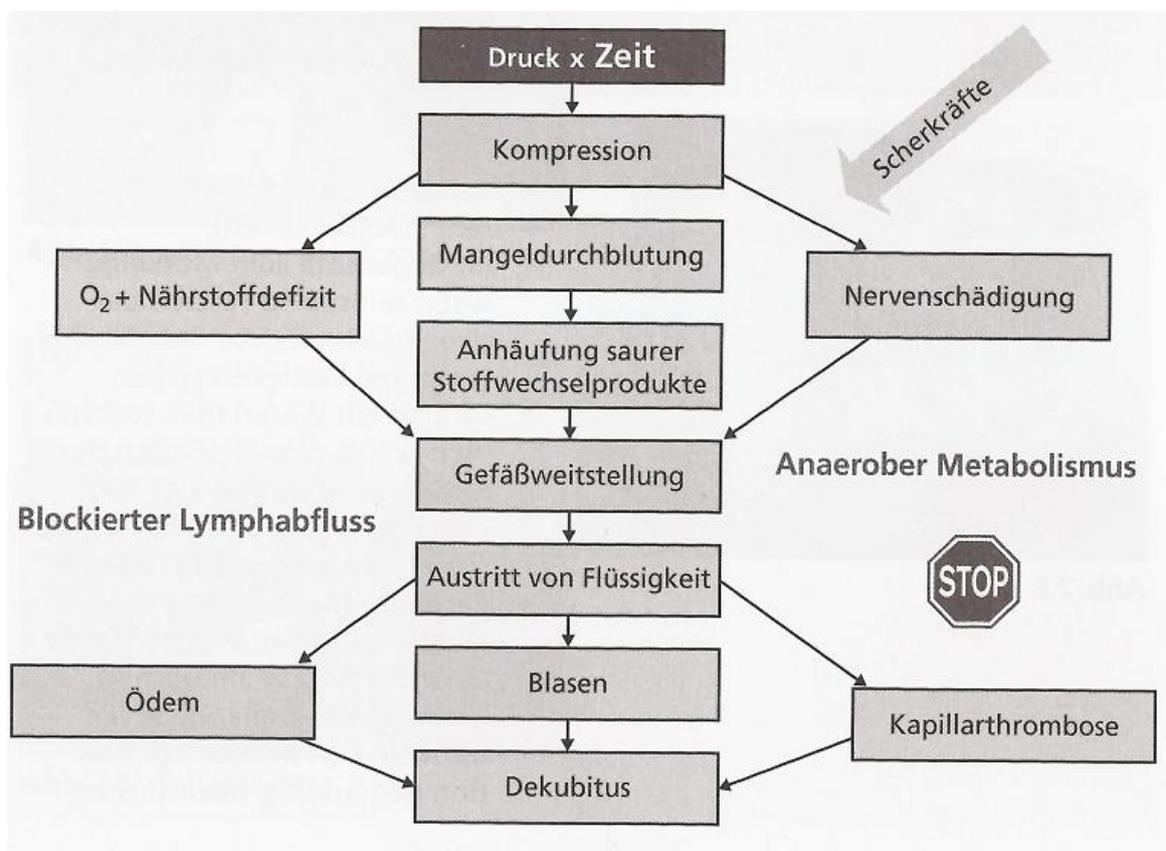
Deshalb scheint eine gemeinsame „Sprache“, für eine gewisse Rechtssicherheit, aber auch für grundsätzliche Überlegungen (Definitionen, Dokumentation, Wundversorgung) unerlässlich (Kottner et al., 2012)

## 2.1 Definition

„Ein Dekubitus ist eine lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunterliegenden 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.“

(National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009)

## 2.2 Dekubitusentstehung



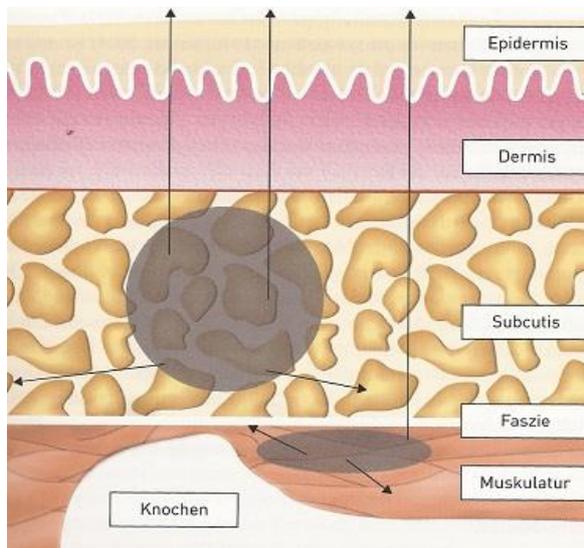
(Abb. 1: Entstehung eines Dekubitus (Bauernfeind, 2015, S 84)

„Da angenommen wird, dass diese Prozesse mehr oder weniger gemeinsam bei der Dekubitusentstehung mitwirken, wäre ein Erklärungsansatz für die Entstehung eines Dekubitus folgender: Es kann zu einer Gewebebelastung kommen, wenn der Körper mit einer festen Unterlage (z.B. Stuhl, Rollstuhl, Matratze, Sitzkissen) in Kontakt gerät. Dabei werden nicht nur normale Kräfte (Druck), sondern auch Scherkräfte zwischen dem Körper und der Unterlage erzeugt. Sowohl durch die Belastung, die vom Körpergewicht ausgeht, als auch durch den Gegendruck der Unterlage wird das Weichteilgewebe einschließlich der Haut und des tiefer liegenden Gewebes (Fettgewebe, Bindegewebe und Muskelgewebe) zusammengepresst (komprimiert). Es entsteht eine Gewebedeformation, einhergehend mit einer erhöhten Belastung im Gewebe. In der Folge kommt es zur Einschränkung der Durchblutung, einer Beeinträchtigung des Transports im Interstitium oder des Transportes durch Zellmembranen. In welchem Maß das Gewebe durch diese externe mechanische Belastung beeinträchtigt wird, ist abhängig von der Morphologie (Größe und Form der verschiedenen Gewebeschichten), den mechanischen Eigenschaften des betroffenen Gewebes (z.B. Steifheit, Festigkeit, Diffusionseigenschaften) und der Kontaktstelle zur Unterlage. Inwieweit das Gewebe Schaden nimmt, hängt von der Haut- und Gewebeeralterung, dem Lebensstil, chronischen Verletzungen oder Krankheiten ab (NPUAP & EPUAP, 2009). Durch die externe mechanische Belastung kommt es zu einer uneinheitlichen Gewebereaktion (d.h. verschiedene Reaktionen an verschiedenen Stellen). Wenn zur Positionsunterstützung oder zur Freilagerung Kissen verwendet werden, entstehen erhöhte „normale Kräfte“ (Druck) an den Körperstellen, die punktuell aufliegen, Scherkräfte treten zusätzlich auf.“ (Bauernfeind, 2015, S87ff)

Bei Kottner et al. ( 2012) lassen sich drei Modelle zur Ausbreitung eines Dekubitus verfolgen:

### 2.2.1 Innen-nach-außen-Modell

Erste Zellschädigungen treten im tieferen Gewebe, meist in Knochennähe auf, da das Muskelgewebe wesentlich druck- und scherkraft-empfindlicher, als die darüber liegende Faszie und Haut ist. In weiterer Folge kann es zu zwei möglichen Verläufen kommen. Wenn der Gewebedefekt resorbierbar ist (durch rechtzeitige Druckentlastung) bleibt kein Schaden zurück. Bei fortschreitender



(Abb. 2: Die geschädigten Bereiche breiten sich aus (Kottner, 2012, S 21))

Gewebeschädigung entwickelt sich ein Dekubitus. Die Nekrose kann sich ausbreiten, wobei es in weiterer Folge zur Unterminierung, tiefen Ulzerationen und zum Ausbruch an die Oberfläche kommen kann.

### 2.2.2 Außen-nach-innen-Modell

Bei diesem Modell wird davon ausgegangen, dass die Gewebeschädigung in der oberen Hautschicht entsteht und sich, je nach Dauer und Stärke der Druckeinwirkung, in tiefere Gewebeschichten ausbreiten kann. Zusätzliche Faktoren wie Reibung (Scherkräfte) und Feuchtigkeit (Urin, Stuhl), spielen bei der Dekubitusentstehung eine große Rolle, da sie die intakte Epidermis zusätzlich schädigen. In weiterer Folge können durch entstehende Mazerationen oberflächliche Wunden entstehen. Inwieweit das Mikroklima (Hauttemperatur und Feuchtigkeit) einer Bedeutung zukommt ist noch nicht restlos geklärt. Sicher ist,

dass die Haut bei erhöhter Temperatur und Feuchtigkeit weniger Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einflüsse aufweist (Internationale Übersicht, 2010)

### 2.2.3 Mitte-Modell

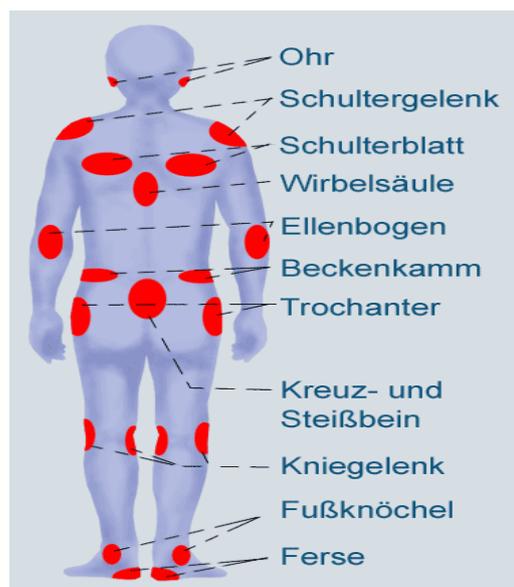
„Zellschäden beginnen irgendwo zwischen und inklusive in der Haut und tieferen Gewebeschichten bis zur Grenze zum Knochen“ (Sharp/ McLaws, 2005; Quintavalle et al., 2006 zit. aus Kottner, 2012). Es ist anzunehmen, dass dieses Modell bei einem Fersendekubitus zu tragen kommt (Cichowitz et al., 2009).

In der Praxis lassen sich diese Modelle selten getrennt voneinander betrachten, da meistens mehrere Prozesse parallel zueinander ablaufen. Zusätzliche Faktoren, wie sie in Kapitel 3 aufgezeigt werden spielen eine ebenso wichtige Rolle in diesem komplexen System.

## 2.3 Entstehungsorte

Je nach Lage oder Positionierung des Patienten, verteilt sich der Auflagedruck, so dass auch daran gedacht werden muss, dass sich das Dekubitusrisiko auf die jeweilige Körperregion reduziert, auf die der Patient gelagert wurde.

Bei einer Positionierung von 90° sind gänzlich andere Regionen gefährdet als zum Beispiel in Rückenlage.



(Abb. 3 Gesundheitsportal Onmeda, 2012)

90° Seitenlage:

- Ohr
- Jochbein
- Seitliche Rippenanteile
- Vorderer Beckenkamm
- Trochanter Major
- Kniegelenk innen und aussen
- Wadenbein
- Äusserer Fussknöchel

Rückenlage:

- Hinterkopf
- Ohren
- Ellbogen
- Schulterblatt
- Dornfortsätze
- Kreuz- und Steissbein
- Fersen

Natürlich sollte auch bei anderen Lagerungen (z.B. Bauchlage, sitzende Lage) darauf Bedacht genommen werden, die gefährdeten Körperregionen zu evaluieren und dementsprechende Vorsicht walten zu lassen. Körperareale, die durch Alltagsaktivitäten Druck, Reib- oder Scherkräften ausgesetzt sind, z.B. die Hände eines Rollstuhlfahrers, oder die durch Hilfsmittel bzw. Kleidung einem externen Druck ausgesetzt sind, sollten dabei ebenfalls im Focus stehen. Wie z.B.:

- Endotrachealtuben
- venöse Zugänge
- Katheter
- Pulsoxymeter
- Schuhe
- elastische Kleidung

## 2.4 Dekubitusklassifikation (nach EPUAP & NPUAP, 2009)

### **Kategorie/ Stufe/ Grad I: Nicht wegdrückbare Rötung**

„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.“

### **Kategorie/ Stufe/ Grad II: Teilverlust der Haut**

„Teilerstörung der Haut (bis in die Dermis/Lederhaut), die als flaches, offenes Ulcus mit einem rot bis rosafarbenen Wundbett ohne Beläge in Erscheinung tritt. Kann sich auch als intakte oder offene/ rupturierte, serumgefüllte Blase darstellen. Manifestiert sich als glänzendes oder trockenes, flaches Ulcus ohne nekrotisches Gewebe oder Bluterguss\*. Diese Kategorie sollte nicht benutzt werden um Skin Tears (Gewebezerreißen), verbands- oder pflasterbedingte Hautschädigungen, feuchtigkeitsbedingte Läsionen, Mazerationen oder Abschürfungen zu beschreiben.“

\*Blutergüsse weisen auf eine tiefe Gewebsschädigung hin.

### **Kategorie/ Stufe/ Grad III: Verlust der Haut**

„Zerstörung aller Hautschichten. Subkutanes Fett kann sichtbar sein, jedoch keine Knochen, Muskeln oder Sehnen. Es kann ein Belag vorliegen, der jedoch nicht die Tiefe der Gewebsschädigung verschleiert. Es können Tunnel oder Unterminierungen vorliegen. Die Tiefe des Dekubitus der Kategorie/Stufe/Grad III variiert je nach anatomischer Lokalisation. Der Nasenrücken, das Ohr, der Hinterkopf und das Gehörknöchelchen haben kein subkutanes Gewebe, daher können Kategorie III Wunden dort auch sehr oberflächlich sein. Im Gegensatz dazu können an besonders adipösen Körperstellen extrem tiefe Kategorie III Wunden auftreten. Knochen und Sehnen sind nicht sichtbar oder tastbar.“

### **Kategorie/ Stufe/ Grad IV: vollständiger Haut oder Gewebeverlust/**

„Totaler Gewebeverlust mit freiliegenden Knochen, Sehnen oder Muskeln. Belag und Schorf können vorliegen. Tunnel oder Unterminierungen liegen oft vor. Die Tiefe des Kategorie IV Dekubitus hängt von der anatomischen Lokalisation ab. Der Nasenrücken, das Ohr, der Hinterkopf und der Knochenvorsprung am Fußknöchel haben kein subkutanes Gewebe, daher können Wunden dort auch sehr oberflächlich sein. Kategorie IV Wunden können sich in Muskeln oder

unterstützende Strukturen ausbreiten (Faszien, Sehnen oder Gelenkkapseln) und können dabei leicht Osteomyelitis oder Ostitis verursachen. Knochen und Sehnen sind sichtbar oder tastbar.“

Nicht nur für „eine gemeinsame Sprache“, zu Dokumentationszwecken oder für das Wundmanagement sind die Dekubitusklassifikationen vonnöten, sondern sie gewinnen auch, gerade in der heutigen Zeit, immer mehr an rechtlicher Bedeutung. Nicht zuletzt da Pflege-/ Altenheime, aber auch Spitäler, immer mehr anhand ihrer Dekubitushäufigkeit beurteilt und eventuell gemieden bzw. bevorzugt werden (Kottner et al., 2012).

### **3 Dekubitusrisikoeinschätzung**

Um prophylaktische Maßnahmen gezielt einsetzen zu können, ist es vorrangig notwendig eine dementsprechende Risikoeinschätzung vorzunehmen. Nicht nur die Eigenkompetenz und Erfahrung kommen der Pflegefachkraft zugute. Genauso wichtig sind eine ordentliche Pflegeanamnese (evtl. Biografie), diverse Assessments, Screenings und vorhandene Pflegediagnosen. Damit ist die Grundlage für eine methodische Dekubitusprophylaxe geschaffen, um so die Wahrscheinlichkeit eines Auftretens von vornherein zu meiden (Bauernfeind, 2015)

#### **3.1 Risikoeinschätzung**

„Wichtige Kriterien zur Risikoeinschätzung sind alle Faktoren, die mit einer erhöhten und/ oder verlängerten Einwirkung von Druck und/ oder Scherkräften einhergehen“ (Kottner et al., 2012).

Als **Hauptrisikofaktor**, der als gesichert gilt, ist der Druck oder der **Druck in Kombination mit Scherkräften** zu erwähnen. Nach dem jetzigen Literaturstand ist nicht komplett geklärt inwieweit zusätzliche Faktoren eine Rolle, bei der

Entstehung eines Dekubitus, spielen (Bauernfeind, 2015). Allgemein gilt, dass je pflegebedürftiger ein Mensch, desto Dekubitus gefährdeter. (DNQP, 2010b)

### **3.2 Risikofaktoren**

Wie schon erwähnt, können neben dem Hauptrisikofaktor Druck, noch weitere eine Rolle spielen (Krüger, 2014).

#### Intrinsische Faktoren:

- Alter (vor allem >65 a und <5 a)
- Exsikkose (oft mit reduziertem AZ einhergehend)
- Reduzierte Mobilität ( mit eingeschränkter Beweglichkeit)
- Gewicht (sowohl Dünne als auch Adipöse)
- Stoffwechselerkrankungen (z.B. Diabetes Mellitus mit Folgeerkrankungen)
- Neurologische Erkrankungen (reduziertes Schmerzempfinden)
- Sensibilitätsstörungen (gestörte Druckwahrnehmung)
- Mangelernährung (allgemeine körperliche Schwäche)
- Inkontinenz (Hautmazerationen, herabgesetzte Widerstandsfähigkeit)
- Infektionen/ Fieber (z.B. erhöhte Schweißbildung)
- Mikroklima (Temperatur und Feuchtigkeit der Haut)

#### Extrinsische Faktoren:

- Medikamente (z.B. Schlafmittel)
- Lagerung (Immobilität)
- Feuchtigkeit (z.B. Wundsekret)
- Körperhygiene und / -pflege (Falsche Hautpflege)
- Falsche Hebe- und Lagerungstechnik (erzeugen von Scherkräften)
- Reibung (Haut und Leintuch)
- Scherkräfte (Gefährdete Altershaut)

Weiter Risikofaktoren:

- Operationen
- ungepolsterte Lagerungsschienen und Gipsverbände
- Zu- und Ableitungen wie Magensonden oder Dauerkatheter
- Intubationskanülen
- Arm- und Beinprothesen
- Neue Schuhe
- Zahnprothesen
- Falten im Bettlaken
- Essenskrümel, Hüllen von Nadeln, ...

**3.2 Risikoerfassung**

Über den richtigen Zeitpunkt, wann oder besser gesagt, bis wann eine erste Beurteilung erfolgen sollte, gibt die Literatur verschiedene Meinungen wieder. Als logisch anzusehen ist, dass unmittelbar zu Beginn eines Pflegeprozesses (z.B. Erstbeurteilung bei Eintritt), eine erfolgen sollte. Anzustreben ist immer eine zeitnahe Erfassung, so dass eventuell nötige prophylaktische Maßnahmen frühzeitig gesetzt werden können.

Weitere Beurteilungen obliegen dem klinischen Urteil der Pflegefachkraft, wobei darauf Wert gelegt werden sollte, dass eine Risikoeinschätzung systematisch erfolgt (Verschlechterung des AZ, OP,...). Zusätzlich wird empfohlen, dass Hausinterne Regelungen getroffen werden, was die Erfassung Dekubitus gefährdeter Personen betrifft. Wichtig dabei ist die Dokumentation und Zugängigkeit für das interdisziplinäre Team.

Auch sollen alle zur Verfügung stehenden Hilfsmittel (z.B. Norton-, Waterlow- oder Braden Skala) ausgeschöpft werden, wobei sie die klinische Beurteilung nicht ersetzen, sondern maximal unterstützen können.

## **4 Dekubitusprophylaxe**

Die Dekubitusprophylaxe ist ein sehr umfassender Prozess, der schon bei der Ersteinschätzung des Patienten, sowie dessen Dekubitusrisikos, beginnt. Die klinische Beurteilung einer befähigten Pflegefachkraft vorausgesetzt, sollen alle Maßnahmen die für den Patienten dienlich sind, ausgeschöpft werden. Dazu gehören auch die Einbeziehung des Patienten, sowie dessen Angehörige. Ist der Patient in der Lage z.B. Schmerz adäquat wahrzunehmen und zu äußern, sollte das in die Beurteilung miteinbezogen werden. Angehörige mit einem direkten Zugang (z.B. bei deliranten oder dementen Patienten) können ebenfalls eine große Hilfe darstellen, die unbedingt in den Pflegeprozess integriert gehören.

### **4.2 Beobachtung des Hautzustandes und Pflege**

Während eine gesunde, normale, intakte Haut durch das eigene Schutz- und Pflegesystem, die Produktion von Talg, mehr als geschützt ist, benötigt die Altershaut bzw. die Haut von Kranken, mehr Aufmerksamkeit und Pflege.

#### **4.2.1 Hautinspektion**

Für eine klinische Risikoeinschätzung, aber auch für eine adäquate Prophylaxe unumgänglich, ist eine regelmäßige Hautinspektion, insbesondere der gefährdeten Körperstellen (siehe Abb. 3). Sie zielt darauf ab, Läsionen bzw. Hautveränderungen rechtzeitig zu erkennen und ist ein unerlässlicher Teil der Risikoeinschätzung. Beim Waschen, Drehen oder Mobilisieren von Risikopatienten, bietet sich ein „schneller Blick“ an und lässt sich gut in den Pflegealltag integrieren. Auch bei Veränderungen der Mobilität oder des Allgemeinzustandes (z.B. postoperativ) sollte eine neuerliche Begutachtung erfolgen. Durch einen schnellen Kompressionsdrucktest mit Finger bzw. Glas- oder Plastikplatte auf schon vorhandene Rötungen, können rasch notwendige

Maßnahmen abgeleitet werden und mögliche pflegerische Interventionen (z.B. häufigeres bewegen) intensiviert werden.

#### **4.2.2 Hautpflege**

Der richtigen Hautpflege kommt eine hohe Bedeutung zu, da durch falschen Einsatz von Hautpflegemittel oder durch übermäßige Hautreinigung der schädigende Einfluss auf die Hautbeschaffenheit erhöht und sie somit verletzbarer wird und austrocknen kann.

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass jeder Wasserkontakt den Säureschutzmantel der Haut angreift. Zu langes einwirken, zu hohe Temperaturen, oder alkalische Waschzusätze (z.B. Seife, Duschgels,...) sind zusätzlich schädigend, welche ein idealer Wegbereiter für das Eindringen von Keimen darstellen können. Rückfettende Waschzusätze oder geeignete Wasser-in-Öl-Emulsionen (W/O- Präparate) spenden die notwendige Feuchtigkeit und reduzieren den Wasserverlust der Haut (Jenker, 2005).

Kontraindiziert dagegen, sind alle Maßnahmen, die zu einer Minderdurchblutung, zum austrocknen oder eine direkte schädigende Wirkung auf die Haut ausüben (z.B. Puder, Pasten, Alkohol, Föhnen, Massagen,...).

Zusammengefasst können die Ziele der Hautpflege wie folgt angegeben werden (Jenker, 2005):

- Erhalten der Hautfunktion und des Wassergehalts
- Erhalten der des physiologischen, sauren Milieus und des Fettschutzmantels
- Erhalten der natürlichen Schutzfunktion
- Erhalten der normalen Körpertemperatur

### **4.3 Bewegungsförderung**

Da der Bewegungsmangel als die primäre Ursache für die Entstehung eines Dekubitus gesehen werden kann, sollte im Umkehrschluss, die Bewegungsförderung (respektive Positionierung) als Hauptmaßnahme zur Dekubitusprophylaxe eingesetzt werden. Zusätzliche negative Folgen auf die Psyche und die Körperwahrnehmung bzw. -bild, können so von vornherein vermieden werden. Durch eine gestörte Wahrnehmung von Schmerzen oder durch eine körperliche Beeinträchtigung sich selbstständig ausreichend zu repositionieren, steigt das Risiko eines Dekubitus erheblich (Bauernfeind, 2015).

#### **4.3.1 Bewegungstechniken**

Das vorrangige Ziel sollte das Fördern der eigenen Makro- bzw. Mikrobewegungen des Patienten sein. Im Gegensatz zu den Makrobewegungen, die eine komplette Druckentlastung für eine Körperregion bedeuten, dienen Mikrobewegungen lediglich der Druckverteilung. Im Sinne einer Dekubitusprophylaxe sind die Makrobewegungen bei bettlägerigen Risikopatienten entscheidend. Vor allem nachts, da davon ausgegangen werden kann, dass gefährdete Klienten nicht in der Lage sind sich ausreichend zu positionieren.

Das integrieren und fördern patienteneigener Ressourcen, spielen eine wichtige Rolle, für die Motivation, sich selbstständig im Alltag zu bewegen und sollte im Focus des Bewegungsförderungskonzepts stehen (Bauernfeind, 2015).

### 4.3.2 Lagern und Positionierung

#### Möglichkeiten:

- 30°- Schräglagerung (beste Druckverteilung, bei korrekter Positionierung!)
- 135°- Lagerung (Druckentlastung des Sakralbereichs)
- Schiefe Ebene (ergänzend, mittels Keilen herstellbar)
- V-/ A-/ T-/ I- Lagerung (primär zur Atemunterstützung)
- Fersen frei legen (erhöhter Druck Sakral und auf die Waden!)
- Sitzen (nicht länger als 2 Stunden)
- Mikropositionierung (z.B. mittels Mikrokissen, min. stündlich!)

Aufgrund der klinischen Einschätzung, Allgemeinzustand des Patienten und Evaluation von gesetzten Maßnahmen, ergeben sich die Lagerungsintervalle, die von Klient zu Klient unterschiedlich sind. Dabei sollten die Bedürfnisse des Betroffenen nicht außer Acht gelassen werden und „stur“ sein Plan durchgezogen werden (Komfort, Schlaf, Würde, Eigenmobilisation,...).

#### Als Grundprinzipien können gesehen werden (Wissensnetzwerk, 2001):

- Druckverweilzeit verkürzen
- Druck auf Knochenvorsprünge möglichst klein halten und Kontakt zueinander meiden
- Auflagedruck vermindern oder neu verteilen
- Druck auf Rötungen (nicht wegdrückbar) vermeiden

### 4.4 Hilfsmittel

Risikopatienten, bei denen eine adäquate Druckentlastung auf längere Sicht durch Bewegungsförderung bzw. Positionierung nicht möglich ist, sollten mit einer geeigneten Matratzenauflage oder Bettsystem versorgt werden.

Laut Bauernfeind (2015) sollen zur Entscheidungsfindung herangezogen werden:

- Prioritäre Pflege- und Therapieziele
- Die Möglichkeit der Eigenbewegung
- Gefährdete Körperstellen
- Das Gewicht
- Abwägung von Kosten und Nutzen
- Präferenzen und Wünsche des Patienten

#### **4.4.1 Druckverteilung im Liegen**

Je nach den Bedürfnissen des Patienten gibt es mehrere Systeme:

- Weichlagerungssysteme (Schaumstoffe zur Druckverteilung)
- Mikrostimulationssysteme (aktiv bzw. passiv, bei neurolog. Krankheitsbildern)
- Wechseldrucksysteme (wechseln selbsttätig zw. hohen und niedrigen Druck)
- Lufstromsysteme (Low- Air- Loss- Systeme, kontrollieren das Mikroklima)
- Wechsellagerung (bewegen selbsttätig den Patienten)

#### **4.4.2 Druckverteilung im Sitzen**

Aufgrund des erhöhten Auflagedrucks im Sitzen, der zudem auf eine relativ kleine Fläche einwirkt (Gesäß, Oberschenkel und Füße), muss hier von der Pflege frühzeitig mit entsprechenden Maßnahmen reagiert werden. Ein Stuhl sollte, je nach Möglichkeit, an individuelle Bedürfnisse angepasst werden.

Beachtenswerte Aspekte (Bauernfeind, 2015, zit. aus Stockton et al., 2009):

- Sitzhöhe, -tiefe und -breite
- Höhe der Rückenlehne
- Form der Armlehnen
- Kissenbezüge

Auch wenn die Beweislage zur Effektivität von Sitzkissen dürftig ist, gibt es genügend zur Auswahl.

#### Statische Kissen:

Schaumstoff-, Gel, oder Luftkissen dienen zum niedrig halten des Auflagedrucks, zur Gewährleistung der Durchblutung.

#### Dynamische Kissen:

Ohne aktive Bewegung des Patienten wird das Gewebe, durch Befüllung und Entleerung der Luftzellen, periodisch entlastet.

Auf ungeeignete Hilfsmittel wie wassergefüllte Handschuhe oder Fersenschoner (Wärmestau), sollte weitestgehend verzichtet werden, da sie das Gefährdungsrisiko eher erhöhen. Auch sollte dringend beachtet werden, dass alle Arten von Hilfsmittel, als das gesehen werden, was sie sind. Und zwar reine Hilfsmittel, und der Fokus auf die Risikofaktoren und die Bewegungsförderung sollte nie aus den Augen verloren werden!

## **4.5 Ernährung**

In der Literatur ist es im Moment sehr umstritten, ob Defizite in der Ernährung per se das individuelle Dekubitusrisiko erhöhen. Eher ist davon auszugehen, dass eine Malnutrition mit einem reduzierten Allgemeinzustand, körperlicher Schwäche und eingeschränkter Mobilität einhergeht, und somit das Risiko erhöht. Durch den Abbau von Muskel- und Fettgewebe und daraus resultierende Hervortreten von Knochenvorsprüngen, werden komprimierte Gewebeschichten mehr beansprucht. Deshalb sollten bei Risikopatienten Interventionen zur Verbesserung des Ernährungszustandes bzw. zur Prävention einer Mangelernährung eingeleitet werden. Zur Einschätzung können verschiedenste Assessments herangezogen werden (Braden Skala, NRS). Des Weiteren können Gewichtskontrollen, Essprotokolle oder Laborparameter das klinische Bild vervollständigen.

Nach Mayer S. (2002) sollte die Zufuhr, bei liegenden, gesunden Patienten, für den Grundumsatz pro Tag mindestens 1500 kcal (25 – 30 kcal/ kg Körpergewicht) betragen. Bei Kranken kann sich der Bedarf signifikant erhöhen (35 – 50 kcal/ kg Körpergewicht).

Dabei ist einer generellen Erhöhung der Nährstoffdichte, gegenüber einer Supplementierung von einzelnen Mikronährstoffen, den Vorzug zu geben. Einem Proteinmangel (Albumin im Blutserum) kommt dabei erhöhte Bedeutung zu, wobei noch nicht vollständig geklärt ist, ob er als ursächlich für die Dekubitusentstehung oder nur als Signal für eine erhöhte Protein- Exsudation (je nach Schweregrad des Dekubitus), gesehen werden kann.

Der Mineralstoff und Vitaminverbrauch steigt während der Wundheilungsphase, so dass hier eine Supplementierung angebracht erscheint, wobei wiederum Kombi- vor Einzelpräparaten den Vorzug zu geben ist. Die Kombination mit proteinreicher Kost, eventuell ergänzt durch Trinknahrung erscheint sinnvoll. Bei bestehender schwerer Mangelernährung, sollte unter Umständen auch eine enterale oder parenterale Ernährungstherapie in Betracht gezogen werden. Die Zusammenarbeit im interdisziplinären Team (Pflege, Mediziner, Ernährungsberatung) kommt dabei einen besonderen Stellenwert zu.

## **5 Fallbeispiel**

In meinem Fallbeispiel, möchte ich darlegen, dass oftmals auch optimale Bedingungen keine Garantie sind, keinen Dekubitus zu entwickeln und dass es ein minimaler Prozentsatz an Patienten gibt, die eine erhöhte Disposition haben ein Druckgeschwür zu entwickeln. Unabhängig der gesetzten Maßnahmen!

## 5.1 Spitalseintritt

Kurzbiographie: Weiblich, 74 Jahre, Gewicht: 92 kg, Grösse:165 cm, BMI 33

Frau K. trat im Jänner 2015 auf unserer Station ein. Die verwitwete Dame lebt, nach einem anstrengenden Leben als Briefträgerin, seit beinahe 7 Jahren in einem Pflegeheim. Sie nützte ihre Mobilität mit dem Rollator für ausgedehnte Spaziergänge im Heim eigenen Park, da sie eine sehr starke Raucherin war (60 Stk/ Tag). Von ihren 4 Kindern und 9 Enkelkindern bekommt sie regelmäßig Besuch und auch in der wöchentlichen Jass- Runde ist sie aktiv dabei. Sie beteiligt sich mit großem Engagement an ihrem sozialen Umfeld und ist in die Wohngemeinschaft sehr gut integriert. Frau K. ist eine humorvolle (ins sarkastisch gehende) Person, die gerne lacht und gerne mal einen „Schmäh“ macht.

Aufnahmediagnose: Trockene Gangrän Dig. II Fuß links

Geplante Operation: Amputation Dig. II Fuß links, eventuell. Gefäßbypass  
Unterschenkel links

Nebendiagnosen: PAVK  
COPD Grad 2  
Diabetes mellitus Typ 2  
Arterielle Hypertonie  
KHK, St. n. TVT  
Cholesterinämie  
Chronische Niereninsuffizienz  
Adipositas  
Nikotinabusus  
Inkontinenz bei liegendem Dauerkatheter

Beim Aufnahmegespräch und der Pflegeanamnese, ergaben sich keine Anhaltspunkte auf eine erhöhte Dekubitusgefährdung. Alle vorgesehen standardisierten Assessments (NRS, Braden Skala, Morse Fall Scale, DOS bei Eintritt), ergaben das Bild einer adäquaten (kognitiv und motorisch) unauffälligen

Patientin. Einzige Einschränkung war ihre Rollatormobilität. Die Hautverhältnisse waren, bis auf wenige Verfärbungen gluteal, die auf alte Schürfungen schließen lassen konnten, unauffällig.

## 5.2 Operation

Als die Patientin von der Operation auf die Station zurückkam, war das komplette Team überrascht, feststellen zu müssen, dass eine Amputation des Unterschenkels links stattgefunden hat. Der, bei der Operation hinzugezogene Angiologe, hielt den Gefäßstatus anscheinend für so schlecht, dass eine Major-Amputation durchgeführt wurde.

## 5.3 Postoperativer Verlauf

### 1. Post- OP Tag:

Sz: Mit den Basismedikamenten und dem Schmerzpflaster sehr gut erträglich (VAS 2/4)

Mobilität: Bettruhe

Ausscheidung: Aufgrund eines latenten HWI und Start von Antibiotika wurde der Dauerkatheter gezogen und mit der Bettschüssel „gearbeitet“.

Körperpflege: Im Bett durch 2 Pflegefachpersonen

Hautverhältnisse: Intakt, gluteal leicht gerötet, gut wegdrückbar

### 2.- 3. Post- OP Tag:

Sz: Unverändert (VAS 2/4).

Mobilität: Unverändert

Ausscheidung: Wegen Harninkontinenz wurden Pants angelegt

Körperpflege: Unverändert

Hautverhältnisse: Unverändert. Kratzartefakte gluteal sichtbar. Haut oft feucht.

4. Post- OP Tag:

Sz: Sehr gut erträglich (VAS 2/4)

Mobilität: Unverändert

Ausscheidung: Wegen Harninkontinenz hat Pat Pants. Wechsel mehrmals am Tag nötig.

Körperpflege: Unverändert

Hautverhältnisse: Gluteal gerötet und feucht. Hautpflege mit Cavillon.

Medikamente: Start mit Vollequeminisierung aufgrund der Nebendiagnosen

1. VW Unterschenkel links: Naht leicht blutig, Wundumgebung ödematös, ansonsten reizlos. Trocken verbunden mit großen Kompressen und Verbandwatte.

5. Post- OP Tag:

Sz: Steigerung der Basismedikamente da vermehrt Auftreten von Schmerzen (VAS 4/6)

Mobilität: Gelockerte Bettruhe (WC- mobil). Mehrmaliger Versuch am Bettrand zu sitzen, scheiterte an der Kreislaufsituation.

Ausscheidung: Unverändert

Körperpflege: Pat wäscht sich mit Unterstützung im Bett

Hautverhältnisse: Gerötet, Mehrere offene Hautstellen die teils mazeriert sind. Hautpflege mit Cavillon. Start der Wunddokumentation.

Medikamente: Absetzen aller Blutdruckmedikamente durch Stationsarzt

VW Unterschenkel links: Unverändert



(Abb. 4: 5. Postoperativer Tag) 

6. Post- OP Tag:

Sz: Unverändert

Mobilität: Unverändert. Kurzzeitiges Sitzen am Bettrand möglich.

Ausscheidung: Unverändert

Körperpflege: Unverändert

Hautverhältnisse: Unverändert. Hautpflege mit Cavillon.

Medikamente: Umstellung des Blutzucker Nachspritzschemas wegen hohen Schwankungen. Stopp der Antibiose.

VW Unterschenkel links: Beginn mit Stumpfbandage

7. – 8. Post- OP Tag:

Allgemein Unverändert.

Positionierung: Beginn mit 3 – 4 stündlichen Lagerungsintervallen. Keile unter die Matratze zur 30° Positionierung.

9. Post- OP Tag:

<u>Sz:</u>	Besser (VAS 3/4)
<u>Mobilität:</u>	Unverändert. Kurzzeitiges Sitzen am Bettrand möglich.
<u>Ausscheidung:</u>	Patientin ist immer wieder obstipiert
<u>Körperpflege:</u>	Unverändert
<u>Hautverhältnisse:</u>	Vermehrt gerötet und mazerierte Stellen. Hautpflege mit Cavillon.
<u>Medikamente:</u>	Erhöhung der Laxantien
<u>VW Unterschenkel links:</u>	Entzündungszeichen und teils nekrotische Stellen an der Wundnaht. Fördert teilweise serös.
<u>Labor:</u>	Anstieg der Infektparameter
<u>Ernährung:</u>	Pat klagt über Appetitlosigkeit. Isst nur halbe Portionen.
<u>Positionierung:</u>	Einbetten einer viskos- elastischen Matratzenauflage

10. Post- OP Tag:

<u>Sz:</u>	Unverändert (VAS 3/4)
<u>Mobilität:</u>	Unverändert. Kurzzeitiges Sitzen am Bettrand möglich.
<u>Ausscheidung:</u>	Pat hat Diarrhoe. Öfters wechseln der Pants und einbetten der Bettschüssel ist notwendig.
<u>Körperpflege:</u>	Unverändert
<u>Hautverhältnisse:</u>	Weiter verschlechtert. Pat hat sakral Dekubitus Grad 2. Einschätzung der zuständigen Pflegekraft und Dokumentation. Kein Foto vorhanden.
<u>Medikamente:</u>	Start von i.v. Antibiose. Stopp der Laxantien.
<u>VW Unterschenkel links:</u>	Vermehrt nekrotische Stellen an der Wundnaht. Teils Nahtdehiszenz vorhanden. Fördert blutig-serös.
<u>Labor:</u>	Weiterer Anstieg der Infektparameter
<u>Ernährung:</u>	Pat soll für Revision im OP ab Mitternacht nüchtern sein
<u>Positionierung:</u>	Unverändert. Lagerungsintervall nun 2 stündlich.

11. Post- OP Tag:

Patientin bekommt eine operative Stumpfrevision.

12./1. Post- OP Tag:

Sz: Gesteigert (VAS 4/7)

Mobilität: Bettruhe

Ausscheidung: Pat hat Dauerkatheter von Anästhesie bekommen. Trägt Pants.

Körperpflege: Im Bett durch 2 Pflegefachpersonen

Hautverhältnisse: Gluteal verschlechtert. Oberflächliche Abschürfungen mit festen Fibrinbelägen. Zusätzlich sakral Dekubitus Grad 4 mit livider Verfärbung.

Medikamente: Start von i.v. Antibiose. Stopp der Laxantien.

Verband Gesäß: Feucht mit Nu Gel und großen Kompressen abdecken. Fixation mit Folienverband.

Labor: Niedriges Blotalbumin

Ernährung: Hinzuziehen der Ernährungsberatung. Patientin ist immer noch Appetitlos.

Positionierung: Einbetten einer Wechseldruckmatratze. Lagerungsintervall 2 stündlich.



(Abb. 5: 12./1. Post- OP Tag)

13./2. Post- OP Tag:

<u>Sz:</u>	Unverändert (VAS 4/7)
<u>Mobilität:</u>	Bettruhe
<u>Ausscheidung:</u>	Unverändert. Trägt Pants.
<u>Körperpflege:</u>	Im Bett durch 2 Pflegefachpersonen
<u>Hautverhältnisse:</u>	Unverändert.
<u>Medikamente:</u>	Zusätzliche Gabe von Multivitamin und Zink Kapseln.
<u>Verband Gesäß:</u>	Feucht mit Nu Gel und großen Kompressen abdecken. Fixation mit Folienverband.
<u>Labor:</u>	Unverändert
<u>Ernährung:</u>	Nach Gespräch mit Ernährungsberatung bekommt Patientin nun Proteindrink zweimal täglich. Ist immer noch Appetitlos.
<u>Positionierung:</u>	Unverändert. Lagerungsintervall 2 stündlich.

14./ 3. – 15./4. Post- OP Tag:

Sz: Gebessert (VAS 2/4)

Mobilität: Bettrand - Mobil

Ausscheidung: Unverändert. Trägt Pants.

Körperpflege: Im Bett durch 2 Pflegefachpersonen

Hautverhältnisse: Gluteal unverändert. Fibrinbeläge sind schmierig und lassen sich teilweise entfernen.

Medikamente: Unverändert

1. VW Unterschenkel links: Naht ist trocken, Wundumgebung reizlos. Trocken verbunden und Start mit Stumpfbandage.

Verband Gesäß: Weiter feucht mit Nu Gel und großen Kompressen abdecken. Fixation mit Folienverband.

Labor: Infektparameter sinken

Ernährung: Appetit bessert sich. Pat trinkt Eiweißdrink nur sporadisch.

Positionierung: Unverändert. Lagerungsintervall 2 stündlich.



(Abb. 6: 15./4. Post- OP Tag)

16./ 5. – 19./8. Post- OP Tag:

Unverändert.

20./9. Post- OP Tag:

Verlegung der Patientin auf die plastische Chirurgie.

#### **5.4 Austritt**

Auf der plastischen Station wurde der Dekubitus chirurgisch debridiert und gedeckt. Die Patientin wurde, laut Auskunft der Station, dann zwölf Tage nach der Deckung in ihr Pflegeheim zurück verlegt. Insgesamt war die Patientin 33 Tage stationär im Krankenhaus.

#### **6 Schlussfolgerung**

Aufgrund der komplexen Situation von Fr. K. ist es schwer einschätzbar, was in dieser speziellen Situation noch anders hätte laufen können. Vielleicht hätten schon bei der Aufnahme und Inspektion der Hautsituation die alten Hautverfärbungen am Gesäß, ein erster Hinweis auf eine mögliche Gefährdung bieten können. Da die Patientin mehr als die Hälfte ihres stationären Aufenthaltes an das Bett gebunden und somit nicht mobilisierfähig wär, änderte sich der Gefährdungsstatus der Patientin grundlegend. Zusätzliche Risikoparameter, waren die schlechte Kreislaufsituation und Minderdurchblutung, die Unterschenkelamputation, die großen Blutzuckerschwankungen, sowie die Mangelernährung, aufgrund der Appetitlosigkeit. Diese rasche Entwicklung, machte es in diesem Fall sehr schwer, einen Dekubitus zu verhindern, und insgesamt gesehen, hatte die interdisziplinäre Zusammenarbeit hervorragend funktioniert, aber auch Verbesserungen für interne Prozessabläufe aufgezeigt.

## 7 Zusammenfassung

Das Thema Dekubitus ist mehr denn je ein zentrales Thema in der Pflege. Der wirtschaftliche Druck, die Arbeit immer kosteneffizienter zu leisten, erhöhen auch den Druck auf die Pflege. Umso wichtiger ist es Pflegende im Thema Dekubituseinschätzung und –prophylaxe vermehrt zu sensibilisieren und zu schulen. Gerade in der Prävention hat sich einiges bewegt und diese Arbeit versucht einen kleinen Teil dessen wiederzugeben, aber auch Gedankenansätze und –reize zu bieten. Denn wenn es um Vermeidung geht, bieten sich heute eine Fülle von Maßnahmen, die auf jeden Patienten individuell zugeschnitten sein sollten. Und damit sind wir schon beim Kern des Themas, der Mensch!

So einzigartig die verschiedenen Menschen sind, so individuell, sollte auch die Pflegeplanung gestaltet werden. Im Mittelpunkt steht immer der Mensch und das klinische Bild, das es zu beurteilen gilt. Alles andere sind nur Hilfsmittel, welche eine Einschätzung nur unterstützen, aber niemals ersetzen können!

## 8 Literaturverzeichnis

**A. Brock, A. Kany, E. Knipfer, (Hg.) (2014):** Handbuch Intensivpflege – Medizinische und pflegerische Grundlagen. München. Urban & Fischer Verlag

### **Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege DNQP**

**(1. Aktualisierung 2010):** Expertenstandard Dekubitusprophylaxe in der Pflege - Expertenarbeitsgruppe „Dekubitusprophylaxe“. Osnabrück. Fachhochschule Osnabrück

**Fa. Nutricia GmbH(Updated 2011):** Mangelernährung und Wundheilungsstörungen / Dekubitus. Gefunden unter [https://www.nutricia.de/produkte/nach\\_einsatzgebieten/mangelernaehrung\\_und\\_wundheilungsstoerungen\\_dekubitus/](https://www.nutricia.de/produkte/nach_einsatzgebieten/mangelernaehrung_und_wundheilungsstoerungen_dekubitus/) am 12.5.2015

**Gerhard Schröder, Jan Kottner (Hg.) (2012):** Dekubitus und Dekubitusprophylaxe. Bern. Verlag Hans Huber

**Gonda Bauernfeind, Steve Strupeit (2015):** Dekubitusprophylaxe und –behandlung – Praxisleitfaden zum Expertenstandard „Dekubitusprophylaxe in der Pflege“. Stuttgart. W. Kohlhammer GmbH

**IGAP – Institut für Innovationen im Gesundheitswesen und angewandte Pflegeforschung e. V.** aktualisiert am Mai 2015. Gefunden unter <http://www.dekubitus.de/index.htm> am 9.2.2015

**Internationale Übersicht (2010):** Dekubitusprophylaxe. Druck, Scherkräfte, Reibung und Mikroklima im Kontext. Ein Konsensudokument. London. Wounds International

**Jenker, C. (2005):** Hautpflege und Hautschutz. Heilberufe – Das Pflegemagazin 57 (2005). Heft 5, 34 – 35.

**Marianne Hintner, DGKS, ZWE/ICW, VAC-Spezialistin (2015):** Dekubitus, Skriptum

**Mayer S. (2002):** Ernährungstherapie bei Dekubitus. Journal für Ernährungsmedizin 2002, 4 (4), Ausgabe für Österreich, 11- 12. Gablitz. Verlag für Medizin und Wirtschaft. Kraus & Pachernegg GmbH

**NPUPAP-EPUAP-PPPIA (National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance) (2014):** Pressure Ulcer Treatment & Prevention, 2014 Quick Reference Guide (Updated 16/10/14). Gefunden unter <http://www.epuap.org/guidelines/quick-reference-guide-2014-edition-translations/> am 30.3.2015.

**Olaf Kirschnick (2010):** Pflegetechniken von A-Z. Stuttgart. Georg Thieme Verlag KG

**Thomas Wild, Josef Auböck (2007):** Manual der Wundheilung – Chirurgisch-dermatologischer Leitfaden der modernen Wundbehandlung. Wien. Springer Verlag

**Wissensnetzwerk evidence.de.** Fakultät für Medizin der Privaten Universität Witten/Herdecke GmbH, Witten. Leitlinie Dekubitusprävention. Version 11/2001. Gefunden unter: <http://www.evidence.de> am 01.04.2015

# Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet wurden. Diese Arbeit wurde noch nicht anderweitig eingereicht.

Innsbruck, im Juni 2015

Thomas Breuss