

Bachelorarbeit

Onkologische Krankenpflege

eingereicht von

Lisa Unterberger

Zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Science

(BSc)

Medizinische Universität Graz

Institut der Pflegewissenschaft

Unter der Anleitung von

Ao.Univ.-Prof.Dr.phil Anna Gries

Graz, April 2016

Eidesstattliche Erklärung

„Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere, als die angegebenen Quellen nicht verwendet und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.“

Graz, April 2016

Lisa Unterberger, eh.

Zusammenfassung

Durch die zunehmenden Krebsneuerkrankungen sowie durch die Tatsache, dass der Krebs die zweithäufigste Todesursache im Vergleich zu allen anderen Erkrankungen ist, sind auch Pflegekräfte im Zuge ihrer Tätigkeit vermehrt mit dieser Thematik konfrontiert. Der onkologischen Krankenpflege kommt eine sehr große Bedeutung hinzu und besondere Fachkenntnisse des betreuenden Pflegepersonals sind Voraussetzung, um qualitativ hohe Pflegeverhältnisse zu ermöglichen.

Eine Krebserkrankung bedeutet eine große Belastung für die psychische Situation des Patienten bzw. der Patientin und aus diesem Grund ist es erforderlich, dass das Pflegepersonal ihnen mit besonders viel Empathie und Einfühlungsvermögen gegenübertritt. Aufgrund des sehr individuellen Krankheitsverlaufes ist es schwierig, sich an einheitliche Vorgaben zu halten. Die Pflegepersonen sollen Standards und Richtlinien mit der Autonomie sowie mit der Individualität des Patienten bzw. der Patientin vereinen. Voraussetzungen für die Pflege sind, dass ein wertschätzendes und respektvolles Umfeld geschaffen und der gewählte Weg des Betroffenen bzw. der Betroffenen wertfrei akzeptiert wird.

Summary

Due to the increasing number of new cancer diagnoses and due to the fact that cancer is causing the second highest number of casualties in comparison to other diseases, nurses have to deal with this issue on a common basis. The oncological health care plays a significant role and requires therefore specific knowledge of the treating personnel to guarantee the best possible health care environment for patients.

A cancer diagnosis often represents a heavy burden for patients and therefore it is important, that nurses face this challenge with high empathy and sensitivity. Due to the highly individual progression of this disease, a standardized treatment is usually not possible. It is therefore the objective of the health care personnel to combine standards and guidelines with an individually adapted approach for each patient. A respectful and appreciative environment is mandatory for the health care and the successful interaction with the patients and their relatives.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	7
2. Krebserkrankung	9
2.1. <i>Aufbau der Zelle</i>	9
2.2. <i>Entstehung von bösartigen Tumoren</i>	10
3. Klassifikation maligner Tumore	12
3.1. <i>Typing</i>	12
3.2. <i>Grading</i>	12
3.3. <i>TNM-System</i>	13
3.4. <i>Staging</i>	14
4. Prävention und Früherkennung	15
4.1. <i>Primärprävention</i>	15
4.1.1. <i>Rauchen</i>	15
4.1.2. <i>Ernährung</i>	15
4.1.3. <i>Alkohol</i>	16
4.1.4. <i>Bewegungsmangel</i>	16
4.1.5. <i>Strahlen</i>	16
4.2. <i>Früherkennung</i>	16
5. Diagnostik	18
5.1. <i>Anamnese und körperliche Untersuchung</i>	18
5.2. <i>Tumormarker</i>	18
5.3. <i>Bildgebende Diagnostik</i>	19
5.3.1. <i>Röntgen</i>	19
5.3.2. <i>Computertomographie</i>	19
5.3.3. <i>Magnetresonanztomographie</i>	19
5.3.4. <i>Sonographie</i>	20
6. Therapie	21
6.1. <i>Therapieziele</i>	21
6.1.1. <i>Kurative Therapie</i>	21
6.1.2. <i>Palliative Therapie</i>	22
6.1.3. <i>Supportive Therapie</i>	22

6.2. Therapieverfahren	22
6.2.1. Chirurgische Therapie.....	22
6.2.2. Zytostatikatherapie.....	23
6.2.3. Strahlentherapie.....	24
6.2.4. Stammzelltransplantation.....	26
7. Pflegespezifische Aspekte	28
7.1. Paravasat	28
7.2. Venöse Zugänge	29
7.3. Stoma	32
7.4. Umgang mit Zytostatika.....	33
7.5. Strahlenbelastung und Strahlenschutz.....	35
7.6. Ernährung onkologischer Patienten	36
7.7. Stomatitis.....	38
8. Betreuungsorientierte Nachsorge	40
8.1. Rehabilitation.....	40
8.2. Tertiärprävention	41
8.3. Spätschäden.....	42
9. Ethische Aspekte der Onkologie	44
9.1. Patientenverfügung	45
10. Kommunikation in der Onkologie.....	47
10.1. WAHR DA-SEIN.....	49
11. Schlussfolgerung.....	51
12. Literaturverzeichnis	52
13. Tabellenverzeichnis	56
14. Graphikenverzeichnis.....	57
15. Abbildungsverzeichnis.....	58

1. Einleitung

Durch die steigenden Neuerkrankungen an Krebs sind auch Pflegekräfte im Zuge ihrer Tätigkeit in allen Bereichen mit dieser Thematik vermehrt konfrontiert. Der onkologischen Krankenpflege kommt eine sehr große Bedeutung zu, da Pflegepersonen meist als bindendes Glied zwischen Ärztinnen und Ärzten sowie Patientinnen und Patienten fungieren. Obwohl häufig die Medizin im Vordergrund zu stehen scheint, ist die onkologische Pflegepraxis mindestens ebenso wichtig. Besondere Fachkenntnisse der Pflegepersonen sind Voraussetzung, um qualitativ hohe Pflegeverhältnisse zu ermöglichen.

Basierend auf dieser Thematik sind folgende relevante Fragen aufgetreten: Was sind pflegerelevante Aspekte in der Onkologie und was müssen Pflegepersonen besonders beachten? Was ist in der onkologischen Pflege in ethischer Hinsicht zu berücksichtigen und wie sollte die Kommunikation mit onkologischen Patientinnen und Patienten und deren Angehörigen erfolgen?

Das Ziel dieser Arbeit ist es, den anspruchsvollen und mühsamen Leidensweg von Krebserkrankten aufzuzeigen. Außerdem sollen Ansätze vermittelt werden, wo Pflegekräfte eingreifen können um die onkologischen Patientinnen und Patienten bestmöglich zu unterstützen. Pflegepersonen sollen Patientinnen und Patienten begleiten sowie ihnen Halt und Sicherheit vermitteln, dabei spielt es eine wesentliche Rolle, mit der Krankheit im Allgemeinen vertraut zu sein, sowie über pflegerelevante Aspekte Bescheid zu wissen. Des Weiteren soll in der Arbeit gezeigt werden, wie essentiell effiziente Kommunikation zwischen Betroffenen und Pflegekräften ist. Es obliegt der Profession, sich mit dieser anspruchsvollen Kommunikation auseinanderzusetzen, da sie die Basis für jeglichen Beziehungsaufbau darstellt. Außerdem sollen ethische Richtlinien aufgezeigt werden, da es in der onkologischen Krankenpflege oft zu Konfrontationen in solchen Belangen kommt.

In dieser Arbeit wird anfangs auf die Entstehung von Krebs und auf die Klassifikation maligner Tumore eingegangen. Dann wird ein Einblick in die Primärprävention, in die Früherkennung sowie in die diagnostischen Möglichkeiten

gegeben. Des Weiteren erfolgt eine Beschreibung der möglichen Therapieverfahren und besonderer pflegerelevanter Aspekte. Weitere Kapitel sind die patientinnen- und patientenorientierte Nachsorge, ethische Aspekte sowie die Kommunikation in der Onkologie.

Die Referenzen dieser Arbeit entstammen Literaturrecherchen in den Bibliotheken der „Karl-Franzens Universität Graz“ und der „Medizinischen Universität Graz“. Zusätzlich wurde eine Literaturrecherche im Internet durchgeführt.

2. Krebserkrankung

Laut dem WHO Welt-Krebsbericht erkrankten im Jahre 2012 vierzehn Millionen der Weltbevölkerung neu an Krebs und etwa acht Millionen Menschen sind an der Erkrankung verstorben. Die Expertinnen und Experten dieses Fachgebietes gehen von einer stark steigenden Tendenz aus und erwarten, dass es im Jahr 2025 zwanzig Millionen Neuerkrankungen geben soll (vgl. Stewart/Wild 2014, S. 16ff.). Außerdem ist nach den Herz-Kreislauf-Erkrankungen der Krebs die zweithäufigste Todesursache im Vergleich zu allen anderen Erkrankungen. Bei Männern kommen am häufigsten Prostata- und Lungenkrebs vor. Bei den Frauen ist nach wie vor der Brustkrebs Spitzenreiter, gefolgt von Darm-, Lungen- und Magenkrebs. (vgl. Knasmüller 2014, S.25f.).

Schon im Jahre 1914 bezeichnete der Arzt Theodor Boveri Krebs als ein Problem der Zelle. Diese Aussage ist immer noch unzweifelhaft wahr und aufgrund dieser Tatsache ist es vorweg notwendig, sich mit der Zelle auseinanderzusetzen um die Erkrankung Krebs begreifen zu können (vgl. Pleyer 2012, S. 2).

2.1. Aufbau der Zelle

Die Zelle wird als kleinste Baueinheit des menschlichen Körpers bezeichnet und der erwachsene Mensch besteht aus etwa 30.000 Billionen Zellen verschiedenster Funktionen (vgl. Pleyer 2012, S.2). Zellen setzen die Voraussetzung für Entwicklung, Sinneseindrücke, Bewegung und Reproduktion. Mehrere Zellen, die sich zusammengeschlossen haben, werden Gewebe genannt und miteinander verbundene Gewebe bilden die Organe (vgl. Spornitz 2010, S. 12).

Jede Zelle setzt sich aus Zellkern, Zytoplasma und Zellmembran zusammen. Ausschließlich die Erythrozyten, die roten Blutkörperchen, haben keinen Zellkern, da dieser während der Entwicklung durch die Zellmembran ausgeschieden wird. Der Zellkern befindet sich im Inneren der Zelle und wird vom Zytoplasma, welches der Zelle Struktur und Form gibt, umgeben. Im Zytoplasma sind verschiedene Zellorganellen eingelagert (vgl. Spornitz 2010, S. 12).

Ausnahmslos alle Zellen können sich teilen und durchlaufen dabei die verschiedenen Phasen des Zellzyklus. Dieser Zyklus startet mit der sogenannten G_1 -Phase, die auch als Arbeitsphase bezeichnet wird. Hierbei handelt es sich um die Phase unmittelbar nach der Zellteilung, in der die Zelle dementsprechend klein und hauptsächlich undifferenziert ist. Die Zelle entwickelt sich und erlangt somit an Größe und Differenzierung. Der nächste Schritt wird als Synthese bezeichnet: Dort wird die DNA, das Erbgut, verzweifacht, damit die Tochterzelle ebenfalls die identische DNA erhält. Danach folgt die G_2 -Phase: Hier findet eine Überprüfung und mögliche Fehlerbehebung statt. Diese drei ersten Phasen werden zusammenfassend als Interphase betitelt (vgl. Schwegler/Lucius 2011, S. 13ff.).

Abschließend findet die Mitose, die wirkliche Zellteilung, statt. Diese setzt sich aus vier unterschiedlichen Phasen zusammen: der Pro-, Meta-, Ana- und Telophase. Am Ende dieses Abschnitts des Zyklus existieren zwei vollkommen identische Zellen, die Mutter- sowie die Tochterzelle. Nur ein paar Zellen gelangen danach in die G_0 -Phase, auch Ruhephase genannt. Hier kann weder Wachstum noch Vervielfältigung stattfinden, die Zelle rastet. Die Ruhephase führt dann entweder wieder zurück zum Zellzyklus oder es folgt der natürliche Zelltod, die Apoptose. Die Lebensdauer der verschiedenen Zellen ist ganz unterschiedlich, sie kann von Minuten bis zu Jahren reichen (vgl. Pleyer 2012, S. 30).

2.2. Entstehung von bösartigen Tumoren

Die Entwicklung, die Mitose und die Apoptose sind essentielle Eigenschaften der Zelle, damit der Organismus fortbestehen kann. Um möglichst Fehler zu vermeiden, gibt es verschiedene Gene, welche diese Funktionen regelmäßig überprüfen. Bedeutungsvoll sind hierbei vor allem die Tumorsuppressorgene und Onkogene (vgl. Jäger 2011, S. 15).

Bei den Tumorsuppressorgenen handelt es sich um Gene, die den Zellzyklus stoppen können. Kommen sie zum Einsatz wird die Weiterentwicklung der Zelle blockiert und es kann zur Apoptose führen. Onkogene wiederum spielen eine wichtige Rolle bei der Zellteilung und wirken darauf ein. In jedem natürlichen Zellzyklus kommt es zur Aktivierung dieser beiden Gene. Bei der Umwandlung

von einer gesunden Zelle zu einer Krebszelle sind Mutationen in diesen Genen von großer Bedeutung (vgl. Jäger 2011, S. 15).

Als Mutation wird eine dauerhafte Umwandlung der DNA bezeichnet, was die Eigenschaften des Gens enorm beeinträchtigt und häufig sogar gänzlich eliminiert. Jedoch führt nicht jede Mutation zum Krebs, ganz im Gegenteil: Mutationen entstehen ständig und im Normalfall werden sie durch verschiedene Kontrollmechanismen in der Zelle erkannt und sofort wieder behoben. Ist eine Behebung des Fehlers nicht möglich, kommen die Tumorsuppressorgene zum Einsatz und eine Apoptose wird herbeigeführt. Wenn auch dieser Mechanismus ausfällt, setzt die Immunabwehr ein und eliminiert die Zelle. Erst wenn diese drei Abwehrmechanismen scheitern, kann Krebs entstehen (vgl. Jäger 2011, S. 13 ff.).

Die Zelle muss mehrmals mutieren bis die endgültige bösartige, maligne Krebszelle entstanden ist. Es wird davon ausgegangen, dass es sich im Normalfall bei der Entwicklung von der ersten Mutation bis zur manifesten malignen Tumorzelle um einen Zeitraum von mehreren Jahren bis Jahrzehnten handelt. Ausnahmen bestätigen hierbei die Regel (vgl. Jäger 2011, S. 18).

3. Klassifikation maligner Tumore

Die Klassifikation von malignen Tumoren ist unumgänglich für eine adäquate Therapie. Verfolgt wird der Zweck, mögliche Risiken beurteilen zu können. Um dies zu erreichen, gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Einschätzung eines Tumors (vgl. Hübner 2014, S. 57).

3.1. Typing

Das sogenannte Typing klassifiziert Tumore anhand ihrer Gewebestrukturen. Abhängig vom Ausgangsgewebe werden Tumore verschiedenen Tumorgruppen zugeordnet (vgl. Buser 2011, S. 32f.)

Dies wird in der anschließenden Tabelle detaillierter aufgezeigt.

Ausgangsgewebe	Tumorgruppe
Epithel	Karzinome
Bindegewebe	Sarkome
Blutbildendes Gewebe	Leukämien
Lymphatisches Gewebe	Lymphome
Keimdrüsen	Geminale Tumoren

Tabelle 1: **Typing** (eigene Darstellung in Anlehnung an Buser 2011, S. 33)

3.2. Grading

Das Grading behandelt den Differenzierungsgrad, auch Malignitätsgrad genannt, eines Krebsgewebes. Je rapider die Zunahme des Tumors voranschreitet, desto höher ist der Malignitätsgrad und desto schlechter ist die Differenzierung. Außerdem wird auch die Tendenz zur Metastasierung einkalkuliert. Beim Grading gibt es verschiedene Grade, anhand welcher die Tumore eingestuft werden können (vgl. Buser 2011, S. 34).

Nachfolgend wiederum eine Tabelle zur detaillierten Betrachtung.

2-stufige Skala	4-stufige Skala	
L (Low Grade)	Grad I	<i>Gut differenziert</i>
	Grad II	<i>Mäßig differenziert</i>
H (High Grade)	Grad III	<i>Schlecht differenziert</i>
	Grad IV	<i>undifferenziert</i>

Tabelle 2: **Grading** (eigene Darstellung in Anlehnung an Buser 2011, S. 34)

3.3. TNM-System

Neben mehreren anderen Methoden ist das TNM-System die am häufigsten verwendete Einteilung zur Bestimmung der Ausdehnung eines Tumors. Hierbei steht das T für die Tumorgöße, das N für die benachbarten, befallenen Lymphknoten und das M für Metastasen. Nach dem T wird eine Zahl zwischen 0 und 4 gesetzt. Hier geht es um die Größe des Primärtumors, so ist T1 ein kleiner Tumor und T4 ein großer Tumor. Des Weiteren gibt es die Bezeichnung Tis mit der Bedeutung, dass ein minimaler, örtlich eingeschränkter Tumor vorfindbar ist. Die Zahl hinter dem N steht für die Anzahl der befallenen Lymphknoten. N0 bedeutet, dass keine Lymphknoten betroffen sind. Außerdem gibt es die Bezeichnung NX, wo keine Aufklärung über einen möglichen Befall vorhanden ist. Nach dem M steht entweder eine 0 oder eine 1. M0 bedeutet, dass keine Metastasen vorhanden sind, M1 wiederum, dass Metastasen vorhanden sind (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S. 11).

Zusätzlich wird das TNM-System häufig durch weitere Buchstaben ergänzt. Hierbei steht V für vaskulär, L für lymphogen und Pn für perineurale Inversion. Erstes steht für das Gefäßsystem, zweites für das lymphatische System und drittes für das umliegende Gewebe und die umgebenden Nerven. Eine 0 hinter den Buchstaben bedeutet keine Beteiligung, die 1 im Gegensatz eine Beteiligung (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S.12).

3.4. Staging

Das sogenannte Staging wird häufig zusätzlich zum TNM-System angewendet. Es umfasst die Einteilung der Tumore in verschiedene Stadien. Das festgelegte Stadium ist für die Bestimmung der Behandlung sowie für die Vorhersage des Krankheitsverlaufes wichtig. Es gibt verschiedene Arten des Stagings, in der Regel werden die Stadien mit römischen Zahlen von 0 bis IV betitelt (vgl. Buser 2011, S. 35ff.).

Zur genaueren Veranschaulichung folgt in der nachstehenden Tabelle ein Beispiel eines Stagings mit Basis des TNM-Systems.

	Stadium 0	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
<i>Tumorgröße (T)</i>	Tis	T1-T2	T3-T4	jedes T	jedes T
<i>Lymphknoten (N)</i>	N0	N0	N0	N1-N3	jedes N
<i>Metastasen (M)</i>	M0	M0	M0	M0	M1

Tabelle 3: **Staging** (eigene Darstellung in Anlehnung an Vehling-Kaiser 2015, S. 13)

4. Prävention und Früherkennung

Bei der Prävention wird zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention unterschieden. Die Primärprävention dient dazu, überhaupt zu vermeiden, dass ein Tumor entstehen kann und somit die Risikofaktoren einzuschränken. Sekundärprävention ist die Früherkennung und Tertiärprävention handelt von der Nachsorge (Kapitel 8) nach einer Krebsbehandlung (vgl. Pleyer 2012, S. 10).

4.1. Primärprävention

Aufgrund der expliziten Krebsforschung wurden bis heute einige Erkenntnisse in Bezug auf mögliche Krebsrisiken gewonnen. Es wird unterschieden zwischen vermeidbaren und unbeeinflussbaren Risiken. Es besteht die Annahme, dass durch Beachtung der vermeidbaren Krebsrisiken die Neuerkrankungsrate von Krebs enorm eingedämmt werden könnte. Die vermeidbaren Risiken betreffen den Lebensstil, die Umwelt des Individuums und vor allem auch die Ernährung. Zu den unbeeinflussbaren Risiken gehört die genetische Disposition. Bei bestimmten Krebserkrankungen, wie zum Beispiel bei Brustkrebs, ist die Vererbung zur Krebsneigung erwiesen. Nachfolgend sind einige vermeidbare Risikofaktoren für Krebs genannt. Diese sollten beachtet und möglichst eingeschränkt werden, um die Krebsentstehung zu vermindern (vgl. Knasmüller 2014, S.26f.).

4.1.1. Rauchen

Raucherinnen und Raucher haben ein bedenklich höheres Risiko an Krebs verschiedener Lokalisationen zu erkranken als Nichtraucherinnen und Nichtraucher. Ebenso durch Passivrauchen steigt das Risiko enorm. Häufig kommt es unter anderem zu bösartigen Gewächsen in Mundhöhle, Rachen, Kehlkopf und Lunge (vgl. Buser 2011, S. 48).

4.1.2. Ernährung

Auch der Ernährung kommt eine bedeutende Rolle im Zusammenhang mit Krebserkrankungen zu. Die Ernährungsweise senkt möglicherweise das Krebsrisiko, genauso kann sie es aber auch steigern. Krebsforscher fanden zum

Beispiel heraus, dass täglicher Konsum von Obst und Gemüse eine vorbeugende Wirkung haben soll, vor allem im Bezug auf Tumore in Verdauungs- und Atmungsorganen. Des Weiteren sollen rotes Fleisch, das heißt Fleisch vom Rind, Schaf und Schwein, sowie aufbereitete Fleischwaren, wie Wurst und Schinken, nur im geringen Ausmaß verzehrt werden. Übermäßiger Verzehr kann zu malignen Tumoren im Dickdarm führen (vgl. Buser 2011, S. 48f.).

4.1.3. Alkohol

Häufiger und maßloser Alkoholkonsum kann die Gefahr, an Krebs zu erkranken steigern. Hierbei macht die Dosis das Gift. Besonderes Risiko besteht vor allem für Organe wie Leber, Darm, Brust und Speiseröhre (vgl. Buser 2011, S. 50).

4.1.4. Bewegungsmangel

Bei der Prävention von Krebs spielt regelmäßige körperliche Aktivität eine große Rolle. Angeregt wird zu mindestens 30 Minuten täglicher Bewegung und möglichst wenig sitzenden Aktivitäten. Übergewicht soll unbedingt vermieden werden (vgl. Buser 2011, S. 50)

4.1.5. Strahlen

Der Mensch ist jeden Tag von zahlreichen verschiedenen Strahlen umgeben. Expertinnen und Experten wissen, dass ionisierende und ultraviolette (UV) Strahlung Ursache für Krebs sein können. Bei den ionisierenden Strahlen handelt es sich um Strahlen, die Elektronen von Atomen trennen beziehungsweise um die Spaltung von Atomen. Neben künstlicher Erzeugung treten diese Strahlen in sehr geringer Form auch in der Natur auf. Die UV-Strahlung des Sonnenlichts und auch von Solarien ist der häufigste Auslöser für Hautkrebs (vgl. Buser 2011, S. 50f.).

4.2. Früherkennung

Früherkennung soll dazu führen, dass weniger Menschen an Krebs sterben. Um die Mortalitätsrate des Volkes herabzusetzen sollen verschiedene Kontrolluntersuchungen in wiederkehrenden Intervallen stattfinden. Am

geläufigsten sind Vorsorgeuntersuchungen der Gebärmutter, der weiblichen Brust, des Darmes, der Haut und der Prostata (vgl. Kroner 2011, S. 63ff.).

5. Diagnostik

Eine Krebsbehandlung kann nie ohne stichfesten Befund erfolgen. Dieser Leitsatz sollte vor jeder Heilbehandlung von Krebs beachtet werden. Damit ist gemeint, dass eine umfassende Diagnostik bei Krebs von sehr großer Bedeutung ist, und aus diesem Grund gibt es zahlreiche Untersuchungsmöglichkeiten für die Krebsdiagnose. Auch für Angehörige des gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflege ist es essentiell, über die verschiedenen Verfahren Bescheid zu wissen, da sie als direkte Beraterinnen und Berater den Betroffenen tagtäglich gegenüberstehen (vgl. Gaisser 2011, S. 74f.).

5.1. Anamnese und körperliche Untersuchung

Bei Vermutung einer Tumorerkrankung ist die Anamnese der betroffenen Person entscheidend sowie eine genaue körperliche Untersuchung notwendig. Die Anamnese umfasst unter anderem mögliche vorhergegangene Krebserkrankungen, Tumorerkrankungen in der Familie sowie die oben erwähnten Risikofaktoren von Krebs (vgl. Gaisser 2011, S. 75f.).

5.2. Tumormarker

Auch die sogenannten Tumormarker spielen eine wesentliche Rolle in der onkologischen Diagnostik. Hierbei handelt es sich um bestimmte Eiweiße, Enzyme, Hormone und Antigene, die von Krebszellen ausgeschieden werden und in Gewebe und Körperflüssigkeiten aufzufinden sind. Beispiele hierfür sind das Protein Thyreoglobulin oder das Hormon Kalzitinin. Im Laufe der Zeit wurden zahlreiche Tumormarker erforscht, jedoch sind sie in der Regel nicht effizient genug, um eine unanfechtbare Diagnose zu erhalten. Somit sind Tumormarker bei Verdacht auf eine Krebserkrankung meist nur zusätzlich zu anderen Diagnostiken oder gar nicht verwendbar (vgl. Hübner 2014, S. 39f.).

5.3. Bildgebende Diagnostik

Die unterschiedlichen Verfahren von bildgebender Diagnostik ermöglichen, in das Innere des menschlichen Körpers zu sehen, ohne die Notwendigkeit, ihn dabei aufzuschneiden. Röntgen, Computertomographie, Magnetresonanztomographie und Sonografie gehören krebsspezifisch zu den bedeutendsten Techniken (vgl. Pleyer 2012, S. 14).

5.3.1. Röntgen

Beim Röntgen wird der Körper durch elektromagnetische Wellen bestrahlt. Durch die unterschiedliche Durchscheinbarkeit der verschiedenen Gewebe entsteht ein Bild vom durchleuchteten Körperbereich. Ein Beispiel für ein spezialisiertes Röntgen ist die Mammographie. Hierbei handelt es sich um eine Darstellung der Brustdrüse, sie kann präventiv sowie diagnostisch erfolgen (vgl. Pleyer 2012, S. 14f.).

5.3.2. Computertomographie

Im Gegensatz zum herkömmlichen Röntgen ermöglicht die Computertomographie eine Einschätzung der räumlichen Gegebenheiten (vgl. Gaisser 2011, S. 76f.). Bei der Computertomographie handelt es sich um eine Röntgenröhre, welche zahlreiche Schichtdarstellungen des durchleuchteten Körperbereiches erstellt. Dieses Verfahren mit seiner detaillierten Prägnanz wäre aus der Diagnostik nicht mehr wegzudenken. Problematisch ist die verhältnismäßig große Strahlenbelastung (vgl. Liehn et al. 2014, S. 72).

5.3.3. Magnetresonanztomographie

Die Magnetresonanztomographie, auch Kernspintomographie genannt, ist ein aufwändiges Verfahren, bei welchem wiederum Schnittbilder angefertigt werden. Die Aufnahmen entstehen durch ein sehr wirksames Magnetfeld, mittels welchem eine Polarisierung von Dipolen im Körper erreicht wird. Dieses Verfahren findet Verwendung bei weicher Gewebeschaffenheit, wie zum Beispiel beim Gehirn oder bei der weiblichen Brust. Aufgrund des Effekts des Magnetfeldes sollte die zu

untersuchende Person keine magnetisierbaren Metalle, beispielsweise einen Herzschrittmacher, am oder im Körper haben (vgl. Liehn et al. 2014, S. 72).

5.3.4. Sonographie

Die Sonographie, auch als Ultraschall geläufig, ist eine Technik, bei der wahrnehmbare Schallwellen empfangen werden können. Vorteil hierbei ist, dass keine Strahlen und kein Magnetfeld erzeugt werden. Mittels eines Schallkopfes werden Schallwellen von außen in die betreffende Körperregion gesandt und die unterschiedlichen Gewebestrukturen können erfasst werden.

Eine besondere Methode ist die Endosonographie. Der Schallkopf wird in eine Körperhöhle, zum Beispiel in die Vagina oder Speiseröhre, eingeführt und kann vor Ort ein detailgetreues Bild liefern (vgl. Pleyer 2012, S. 18f.).

6. Therapie

Das Kapitel Therapie beschreibt die verschiedenen Therapieziele sowie die unterschiedlichen Behandlungsmethoden, die bei einer Krebstherapie angewendet werden.

6.1. Therapieziele

Vor jeder Krebsbehandlung ist es von großer Bedeutung, vorweg festzulegen, welches Therapieziel verfolgt wird. Nach einer umfassenden Diagnostik und somit Erfassung des Tumors wird entschieden, welches Ziel realistisch ist. Dafür gibt es verschiedene Therapiearten, die unterschiedliche Ziele verfolgen. Auf diese wird in diesem Kapitel näher eingegangen (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S. 17).

6.1.1. Kurative Therapie

Die kurative Therapie hat die Intention, das Krebsgeschwür zu heilen. Ausgangspunkt muss hierbei ein generell heilbarer Krebs sein, damit dieses Ziel in das Auge gefasst werden kann. Durch das Anstreben einer völligen Heilung wird häufig hingegenommen, dass massive Nebenwirkungen auftreten. Der kurativen Therapie werden der adjuvante und der neoadjuvante Therapieansatz untergeordnet (vgl. Kroner/Strebel 2011, S. 99).

Kommt es zum adjuvanten Therapieansatz, wurde der Tumor zuvor gänzlich eliminiert und der Patient bzw. die Patientin gilt als krebsfrei, jedoch besteht eine erhöhte Gefahr eines erneuten Ausbruchs der Krankheit. Somit wird im Anschluss an die Operation eine Chemo- oder Strahlentherapie oder eine Kombination dieser beiden Therapien durchgeführt mit dem Bestreben, dass eventuelle Mikrometastasen entfernt werden (vgl. Schleucher 2015, S. 1).

Die neoadjuvante Therapie wird vor einer Operation durchgeführt. Es handelt sich hierbei wiederum um eine Chemotherapie, eine Strahlentherapie oder eine Kombination dieser beiden. Sie hat den Zweck, den Tumor zu verkleinern und

somit die Chancen zu erhöhen, ihn durch eine nachfolgende Operation vollständig entfernen zu können (vgl. Schleucher 2015, S. 1).

6.1.2. Palliative Therapie

Eine palliative Therapie befasst sich mit nicht kurierbaren Krebserkrankungen. Hier geht es vor allem um Bewahrung oder Steigerung von Lebensqualität sowie um Lebensverlängerung (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S. 18). Bei dieser Form der Therapie wird besonders darauf geachtet, dass die Behandlung zu keinen zusätzlichen Leiden führt. Vor allem wird auch auf die Autonomie und Individualität des Patienten bzw. der Patientin eingegangen (vgl. Kroner/Strebel 2011, S. 102).

6.1.3. Supportive Therapie

Die supportive Therapie umfasst alle unterstützenden therapeutischen Handlungen zur eigentlichen Krebstherapie. Hier geht es um Symptombekämpfung, Schmerzbewältigung sowie generell um alle Maßnahmen zur Besserung der Lebensqualität während des Krankheitsverlaufes. Diese Form der Therapie hat keinerlei positive oder negative Auswirkung auf das eigentliche Krebsgeschwür (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S. 18).

6.2. Therapieverfahren

Die am häufigsten angewendeten Therapieverfahren in der Onkologie sind die chirurgische Therapie, die Zytostatikatherapie, die Strahlentherapie und die Stammzelltransplantation. Auf diese Therapiearten wird im folgenden Kapitel näher eingegangen. Des Weiteren werden unter anderem auch Hormontherapien und komplementäre Maßnahmen angewendet (vgl. Pleyer 2012, S. 27ff.).

6.2.1. Chirurgische Therapie

Ein sehr häufiges Therapieverfahren in der Onkologie stellt die Operation dar. Chirurginnen und Chirurgen nehmen großflächig Krebsgeschwulst sowie auch umliegendes gesundes Gewebe weg. Dies hat den Zweck, dass auch eventuell noch unsichtbares Krebsgewebe entfernt wird und dass der Patient bzw. die

Patientin als geheilt gelten kann. In diesem Fall wird davon ausgegangen, dass Krebszellen noch nicht im Körper weitergewandert und keine Metastasen entstanden sind (vgl. Österreichische Krebshilfe 2012, S. 7).

Die Entfernung des Tumors kann entweder mittels einer offenen Operation oder mittels minimalinvasiver Chirurgie erfolgen. Bei der offenen Operation muss ein bestimmter Bereich des Körpers aufgeschnitten werden. Begünstigend hierbei ist, dass die operierende Person vor Ort einen umfassenden Einblick auf den Tumor hat. Die Erholungsphase der Patientinnen und Patienten ist jedoch länger nach diesem Eingriff. Bei der minimalinvasiven Chirurgie erfolgt die Operation anhand eines Endoskops. Dieses wird, entweder über eine angeborene oder durch einen minimalen Schnitt erzeugte Öffnung in den Körper eingeschoben. Für Betroffene ist dieser Eingriff weniger riskant, jedoch ist er nicht bei jeder Tumorart effizient genug (vgl. Pleyer 2012, S. 29).

Vor sowie nach diesen Eingriffen sind Pflegepersonen neben dem ärztlichen Personal die unmittelbaren Ansprechpersonen der Patientinnen und Patienten. Es bedarf präoperativ einer guten medizinischen und vor allem auch psychosozialen Betreuung der Klientinnen und Klienten. Die Pflege fungiert häufig als Bindeglied zwischen Arzt bzw. Ärztin und Patient bzw. Patientin. Dafür ist es bedeutend, dass das Pflegepersonal eigenverantwortlich ausreichend Wissen einholt, um bei Bedarf Erkrankte kompetent beraten zu können. Des Weiteren liegt es auch in der Aufgabe der Pflege, Angehörige, wenn es erwünscht ist, in den Betreuungsprozess miteinzubeziehen (vgl. Schnider/Metzger 2011, S. 111f.).

6.2.2. Zytostatikatherapie

Die Zytostatikatherapie ist eines der wichtigsten Therapieverfahren bei der Krebstherapie. Die bekanntere Bezeichnung Chemotherapie betrifft generell jegliche medikamentöse Therapie mittels Chemikalien und kommt nicht nur bei der Behandlung von Krebs zum Einsatz. Bei der Behandlung mit Zytostatika geht es um Vernichtung sowie Eindämmung der Vervielfachung von Tumorzellen. Jedoch ist es eine Tatsache, dass diese Zellgifte auch normale Zellen angreifen (vgl. Pleyer 2012, S. 30). Die Zielsetzung dieser Therapieform kann kurativ,

neoadjuvant, supportiv und auch palliativ sein (vgl. Österreichische Krebshilfe 2012, S. 13f.).

Bis zur heutigen Zeit wurden zahlreiche unterschiedliche Zytostatika erforscht. Der Effekt dieser Behandlung hängt vom Zellzyklus, von der Sensibilität der Zellen sowie generell von der Gewebeart ab. Einige Zytostatika setzen nur in einer, andere in allen Phasen des Zellzyklus ein. Nur in der G_0 -Phase, der Ruhephase, kann kein einziges eingreifen. Außerdem sind die Tumorzellen unterschiedlich sensibel auf Zytostatika. Es werden hochsensible, mittelsensible sowie schwach bis unsensible Zellen differenziert. Somit ist nicht bei jeder Krebsart eine Zytostatikatherapie Mittel der Wahl (vgl. Pleyer 2012, S. 31).

Zytostatika werden einzeln oder in Kombination mit anderen Zytostatika in mehreren Zyklen verabreicht. Die Ruhephase zwischen den Zyklen ist von großer Bedeutung, da sich die gesunden Zellen wieder regenerieren können. Die Verabreichung kann oral oder parenteral erfolgen, über den Mund als Tablette oder Kapsel oder über die Vene als Spritze oder Infusion (Stiftung Deutsche Krebshilfe 2015, S. 38f.).

Leider sind bei dieser Form der Behandlung meist Nebenwirkungen nicht zu vermeiden. Wie ausgeprägt die Nebenwirkungen auftreten, kann von Person zu Person sehr individuell und unterschiedlich sein (vgl. Stiftung Deutsche Krebshilfe 2015, S. 40). Außerdem sind die Nebenwirkungen auch abhängig von der Zusammensetzung des verabreichten Zytostatikums und somit ruft nicht jedes Zytostatikum die gleichen unerwünschten Nebenwirkungen hervor. Generell treten häufig Anzeichen wie Knochenmarksschädigungen, Haarausfall, Organbeeinträchtigungen, Übelkeit und Erbrechen auf. Hierbei ist die Hinzunahme einer supportiven Therapie von großer Bedeutung, um diese Nebenwirkungen zu verhindern oder einzuschränken (vgl. Pleyer 2012, S. 32).

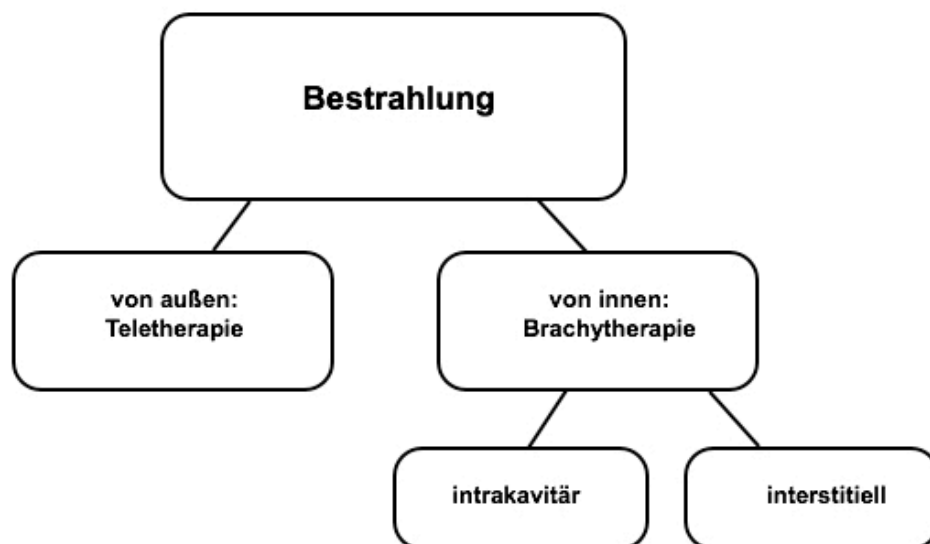
6.2.3. Strahlentherapie

Bei der Strahlentherapie kommt es zum Einsatz von ionisierenden Strahlen. Hierbei handelt es sich um eine lokale Behandlungsform und es kommt somit zur

erzielten Wirkung nur an einer bestimmten Stelle. Das Ziel der Bestrahlung ist kurativ und kann adjuvant oder neoadjuvant sein (vgl. Österreichische Krebshilfe 2012, S. 8). Außerdem kann sie auch palliativ eingesetzt werden (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S. 34).

Durch die Bestrahlung wird eine chemische Reaktion hervorgerufen, durch die die Krebszellen geschädigt werden. Je öfter eine bestimmte Krebszelle bei der Bestrahlung getroffen wird, desto wahrscheinlicher ist die Vernichtung dieser Zelle. Die Strahlungsintensität wird in der Regel immer ein wenig erhöht (vgl. Schleucher et al. 2015, S. 6f.). Anhand der modernen Technik ist es heute möglich, den Tumor sehr genau zu erfassen. Somit können die Strahlen präziser eingestellt werden und mögliche ungewollte Schäden werden danach minimiert (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S. 34).

Generell wird bei der Bestrahlung zwischen Brachy- und Teletherapie unterschieden. Bei der Brachytherapie wird der Tumor von innen direkt bestrahlt, bei der Teletherapie passiert die Bestrahlung über die Körperoberfläche (vgl. Pleyer 2012, S. 36).



Graphik 1: **Bestrahlung** (eigene Darstellung in Anlehnung an Pleyer 2012, S. 36)

Auch bei der Brachytherapie gibt es wiederum zwei Arten: die intrakavitäre Therapie und die interstitielle Therapie. Bei der intrakavitären Behandlung erfolgt die Bestrahlung mittels einer Sonde oder eines Tubus. Diese Art der Bestrahlung

kann in verschiedenen Körperhöhlen, wie zum Beispiel der Gebärmutter, zur Anwendung kommen. Bei der interstitiellen Bestrahlung werden sogenannte Seeds in ein Organ, wie der Prostata, eingepflanzt. Seeds bezeichnen winzige Stücke aus Metall mit radioaktivem Kern (vgl. Rhomberg/Zint 2011, S. 120).

Wie schon erwähnt, kommt es bei der Teletherapie zur Bestrahlung außerhalb vom Körper. Hier ist es besonders wichtig, dass der Tumor mittels verschiedener Technologien vorweg genauestens erfasst wird. Um umgebendes Gewebe möglichst zu schonen, wird die allgemein so bezeichnete Mehrfeldertechnik angewendet. Hier wird das Krebsgeflecht von verschiedenen Seiten bestrahlt. Eine Bestrahlung erfolgt in mehreren Sitzungen über Wochen. An den Tagen ohne Bestrahlung kann sich das gesunde Gewebe wieder erholen (vgl. Pleyer 2012, S.37).

6.2.4. Stammzelltransplantation

Die sogenannte Stammzelle ist im Knochenmark anzutreffen. In dieser Zelle findet jegliche Blutzelle, das heißt Erythrozyt, Thrombozyt und Leukozyt, ihren Ursprung. Der Vorgang, bei dem sich eine Stammzelle in eine Blutzelle verwandelt, wird als Hämatopoese bezeichnet. Wird dieser Entwicklungsprozess gehemmt, kommt es zu einem Mangel an normalen Blutzellen im Blut. In diesem Fall ist eine Stammzelltransplantation erforderlich. Hierbei werden die periphere Stammzelltransplantation, die Knochenmarkstransplantation und die Stammzelltransplantation aus der Nabelschnur differenziert. Zusätzlich wird eine autologe und allogene Transplantation unterschieden, das heißt entweder ist die spendende gleichzeitig die empfangende Person oder die Spende kommt von einer anderen Person (vgl. Pleyer 2012, S. 32f.).

Bei der peripheren Stammzelltransplantation werden die Stammzellen aus dem im Körper zirkulierenden Blut gewonnen. Vorweg bekommt der Spender bzw. die Spenderin Wachstumsproteine, welche als Granulozyten-Kolonie-stimulierende Faktoren (G-CSF) benannt werden, verabreicht. Diese Proteine sollen die Anzahl der Stammzellen im Blut deutlich anheben. Ist dies erfolgreich, werden die Stammzellen mittels einer Filtermaschine separiert (vgl. Pleyer 2012, S.33). Die

Stammzellen des Knochenmarks werden mittels einer Knochenmarkspunktion erhalten. Unter Vollnarkose wird Blut des Knochenmarkes durch wiederholtes Punktieren am Beckenkamm gewonnen. Aus diesem Blut werden wiederum Stammzellen gefiltert. Dieser Vorgang ist für den Spender bzw. die Spenderin nicht gefährlich, jedoch können danach Schmerzen an der Punktionsstelle auftreten (vgl. Kroner 2011, S. 177). Außerdem können die Stammzellen auch aus dem Nabelschnurblut abgezweigt werden. Dies ist eine relativ neue Technik und bedarf noch weiterer Erforschung. Das Blut kann in dafür geschaffenen Kühleinrichtungen gelagert werden (vgl. Pleyer 2012, S. 34).

Bevor die Stammzellen transplantiert werden, wird der Körper einer hochdosierten Chemotherapie und möglicherweise zusätzlich einer ganzheitlichen Bestrahlung ausgesetzt. Danach sind alle schädlichen Blutzellen abgetötet, jedoch auch die meisten gesunden Blutzellen. Der eigene Körper würde wahrscheinlich Blutzellen nachbilden, jedoch würde dieser Vorgang seine Zeit brauchen und das Risiko eines möglichen Todes wäre zu groß. Somit kommt es zur Stammzelltransplantation über die Vene. Erfolgt die Transplantation autolog, treten meist keine unerwünschten Nebenwirkungen auf. Bei der allogenen Transplantation kann es jedoch sein, dass der Körper das neue Knochenmark abstößt. Erste Symptome können erst Tage nachher auftreten und können sogar lebensbedrohlich sein (vgl. Pleyer 2012, S. 34).

7. Pflegespezifische Aspekte

Im folgenden Kapitel wird auf die Themen Paravasat, venöse Zugänge, Umgang mit Zytostatika, Strahlenbelastung und Strahlenschutz sowie Stomata näher eingegangen.

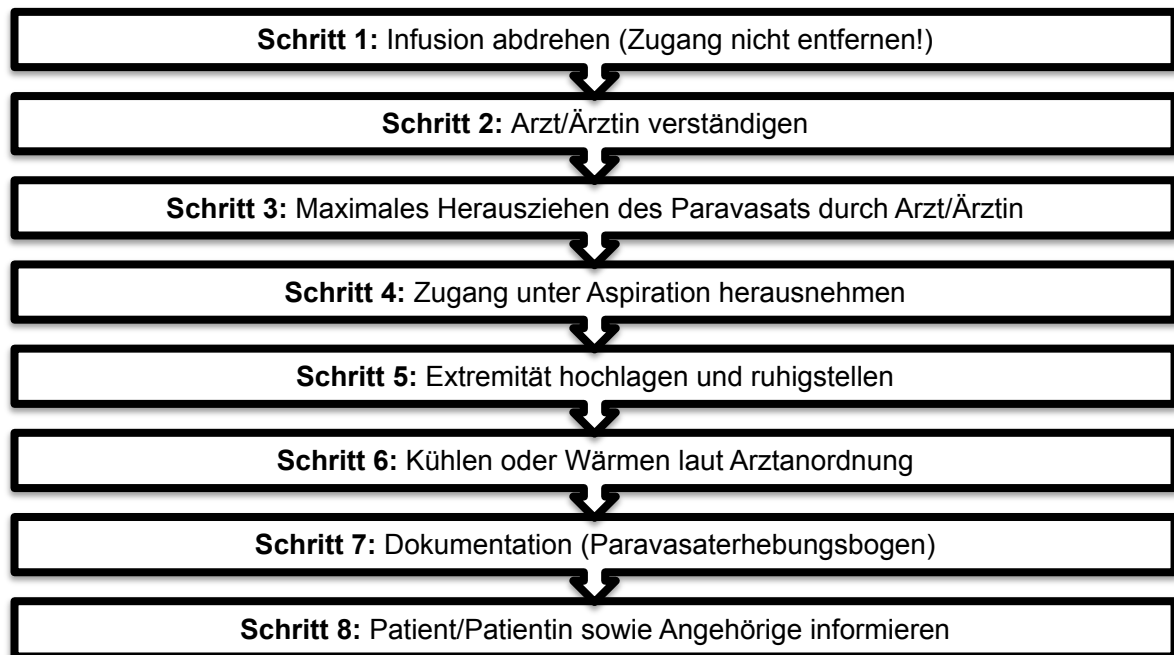
7.1. Paravasat

Viele Medikamente, auch Zytostatika, werden über die Vene als Infusion verabreicht. Dies kann mittels einer peripheren Venenverweilkanüle, eines zentralen Venenkatheters oder eines Ports geschehen. Kommt es zu einer Delokalisierung eines solchen Zugangs, kann Infusionsflüssigkeit in das benachbarte Körpergewebe gelangen. Dies wird als Paravasat bezeichnet. Um das Entstehen eines Paravasats zu verhindern, beziehungsweise es vorzeitig zu bemerken und darauf zu reagieren, obliegt vor allem dem Pflegepersonal eine entscheidende Rolle. Tritt ein Zytostatikum in das Gewebe aus, wird dies stets als Notfall behandelt (vgl. Pleyer 2012, S. 150).

Es gibt verschiedene Handlungsempfehlungen zur Vorbeugung eines Paravasats. Generell wird die Anlage eines zentralen Zugangs bei länger andauernder Infusionsgabe oder auch bei schlechter Venensituation des zu Infundierenden empfohlen. Falls dennoch eine periphere Leitung verweilt, gelten erhöhte Observanz sowie präventive Maßnahmen, wie zum Beispiel eine schützende Armschiene. Jeglicher liegender Zugang bedarf regelmäßiger Inspektion der Einstichstelle. Von großer Bedeutung ist auch, dass der Patient bzw. die Patientin ausreichend informiert sowie aufgeklärt ist und dazu angeleitet wurde, sich bei jeglicher Veränderung zu melden. Hierfür sind vor allem Pflegepersonen die nächsten Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen (vgl. Pleyer 2012, S. 151).

Ein Paravasat macht sich erkennbar, indem es am venösen Zugang und in der Vene zu schmerzen, stechen und brennen beginnt. Außerdem kann eine Verdickung, Rötung und Härte ersichtlich werden. Das Auftreten eines Paravasats benötigt gezielte Maßnahmen, welche in der nachfolgenden Graphik aufgelistet sind. Speziell bei gewebeschädigenden Zytostatika gilt zu beachten, dass eine

rasche Behandlung besonders wichtig ist, um eine Verschlechterung zu verhindern (vgl. Pleyer 2012, S. 151).



Graphik 2: **Grundsätzliche Vorkehrungen bei Auftreten eines Paravasats**
(eigene Darstellung in Anlehnung an Pleyer 2012, S. 151)

Im schlimmsten Fall kann eine Nekrose entstehen. Dies bedeutet, dass das Gewebe abgestorben ist und kann bei Ausbreitung zu Nerven-, Muskel oder Sehnenverletzungen führen. In manchen Fällen ist ein chirurgischer Eingriff notwendig, seltener kann es zu einer Amputation der Extremität führen (vgl. Barth 2015, S. 102).

7.2. Venöse Zugänge

Zu den venösen Zugängen zählen periphere Venenverweilkanüle, zentraler Venenkatheter und Port. Bei der peripheren Venenverweilkanüle handelt es sich um einen venösen Zugang, welcher an einer der Extremitäten des Körpers liegt. Bevorzugte Stellen sind hierbei Venen des Unterarms oder des Handrückens (vgl. Pleyer 2012, S. 156). Außerdem sollte auf die individuelle Venensituation geachtet und je nach zu infundierendem Medikament eine dafür entsprechende Vene bevorzugt werden (vgl. Roewer/Thiel 2013, S. 158).

Durch Anlage und Verweilung eines solchen Katheters können unter anderem eine Entzündung der punktierten Vene sowie ein Paravasat auftreten (vgl. Pleyer 2012, S. 156). Um diese Folgeschäden zu vermeiden sollte die Pflegekraft die Einstichstelle kontinuierlich inspizieren und bei auftretenden Beschwerden die Kanüle unmittelbar entfernen (vgl. Margulies 2011, S. 237).

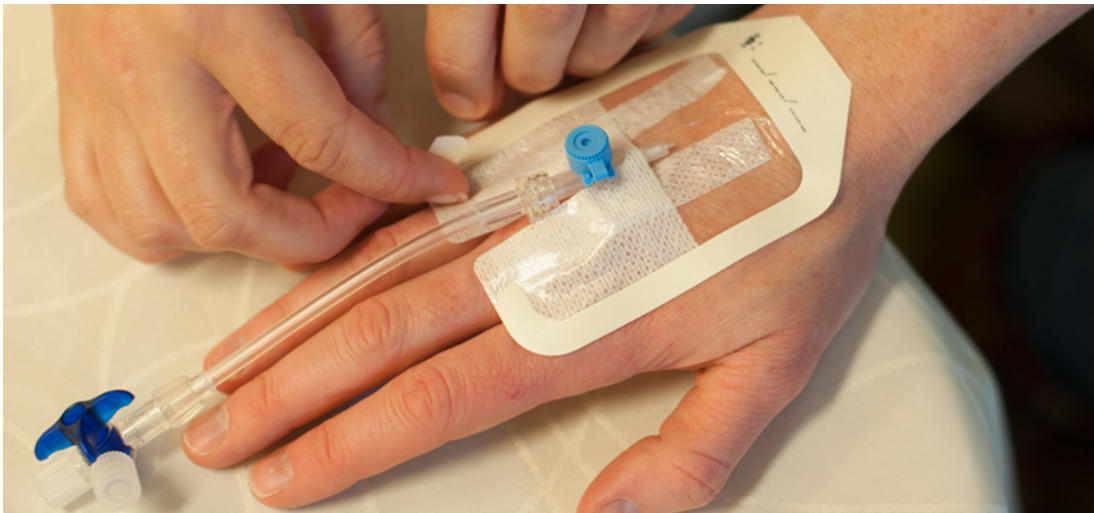


Abbildung 1: **Periphere Venenverweilkanüle**

Beim zentralen Venenkatheter, auch unter der Abkürzung ZVK geläufig, handelt es sich um eine längere Kanüle, deren Spitze in der Hohlvene vor der rechten Herzhälfte verweilt. Die Einstichstelle kann an verschiedenen Venen des Körpers sein, häufig erfolgt die Punktion an der Vena jugularis am Hals sowie an der Vena subclavia am Schlüsselbein. Es gibt verschiedene Arten des ZVKs, hauptsächlich werden Katheter mit zwei oder drei Lumen verwendet. Ein ZVK wird nur bei absoluter Notwendigkeit gelegt, da die Punktion komplizierter und riskanter als die einer peripheren Verweilkanüle ist (vgl. Pleyer 2012, S. 156f).

Verantwortlichen der Pflege kommt die Aufgabe zu, die Einstichstelle zu inspizieren und in bestimmten Abständen steril zu verbinden. Sollten Charakteristika einer Infektion auftreten, muss der Katheter umgehend herausgenommen werden. Des Weiteren ist es in solch einem Fall empfehlenswert, die Spitze des Katheters abzutrennen und an das Labor zu übermitteln (vgl. Pleyer 2012, S.157).

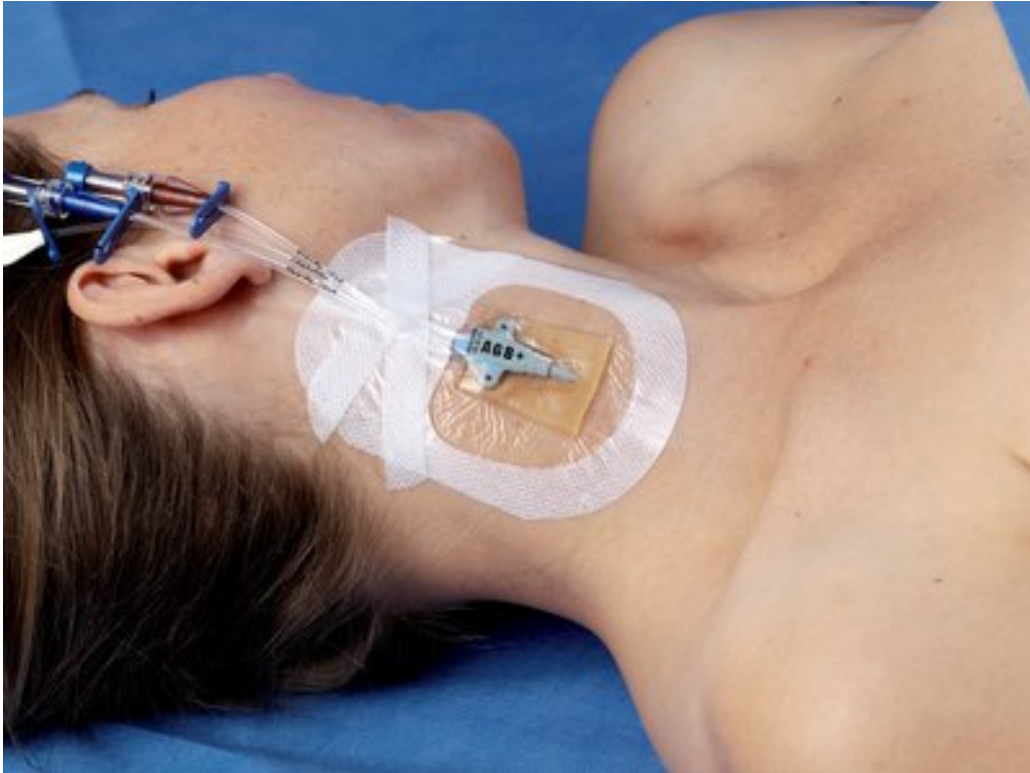


Abbildung 2: **Zentraler Venenkatheter**

Im Zuge einer onkologischen Behandlung wird oftmals ein venöser Zugang über längere Dauer benötigt. Die Entwicklung des Portkatheters stellt eine Erleichterung für Patientinnen und Patienten sowie für das medizinische und pflegerische Personal dar. Bei der Implantation wird der Katheter unter Narkose in die ausgewählte Vene, bevorzugt sind hierbei ebenfalls Vena subclavia oder Vena jugularis, platziert und mit dem Portkörper verbunden. Dieser wird unter der Haut eingebracht und dort befestigt. Der Portkörper besteht unter anderem aus einer Membran aus Silikon und einer Kammer mit Titanelementen, welche als sehr widerstandsfähig gegenüber chemischen Stoffen gelten (vgl. Wagner 2012, S. 6ff.).

Soll Flüssigkeit infundiert werden, wird der Port durch die desinfizierte Haut mit einer eigenen Portnadel mit anhängendem Schlauch angestochen. Die Katheterpunktion muss unter sterilen Verhältnissen geschehen. Die Portnadel kann dann bei Bedarf mehrere Tage verweilen. Die tägliche Inspektion der Einstichstelle vom Pflegepersonal wird hierbei vorausgesetzt (vgl. Wagner 2012, S. 12ff.).

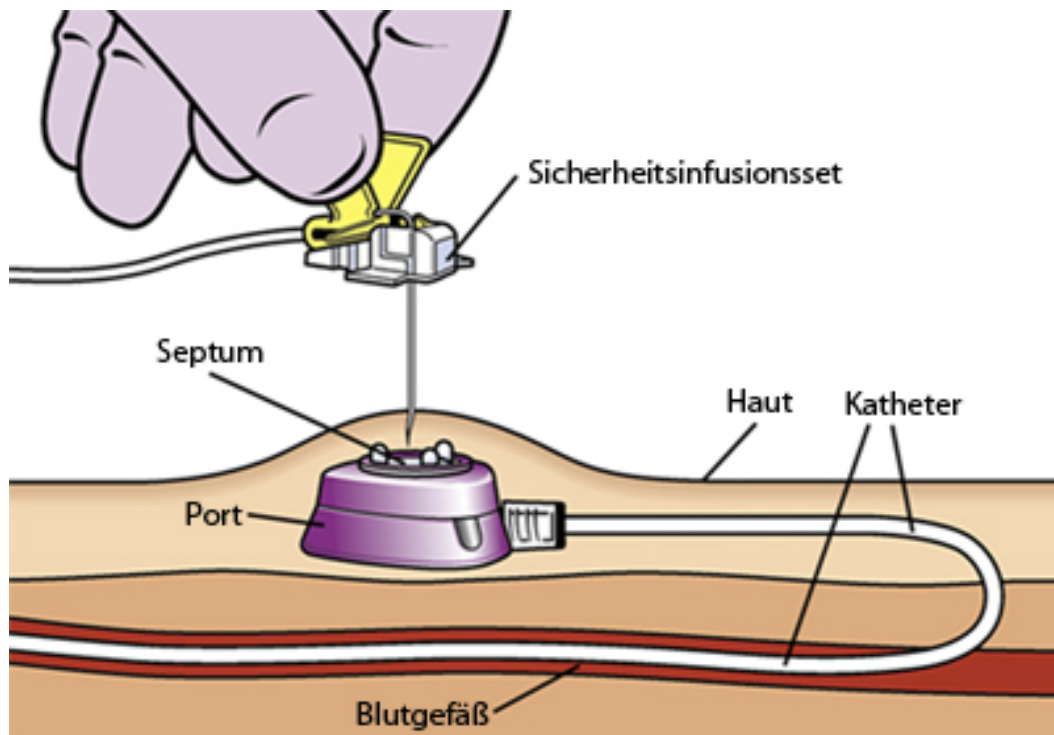


Abbildung 3: **Portkatheter**

7.3. Stoma

Bei dem Begriff Stoma handelt es sich um eine Körperöffnung, welche operativ angelegt wurde. Oftmals muss eine solche künstliche Öffnung als Folge einer Krebserkrankung gemacht werden. Es werden verschiedene Arten von Stomas unterschieden: Es gibt Stomas, die den Darm, die Harnblase sowie die Luftröhre betreffen (vgl. Pleyer 2012, S.152).

Darmstomas werden aufgrund ihrer Lokalisation in Kolostoma und Ileostoma eingeteilt, beide haben die Funktion der Ableitung von Stuhl. Das Kolostoma betrifft den Dickdarm, das Ileostoma den Dünndarm. Außerdem werden endständige und doppelläufige Stomas unterschieden. Das endständige Stoma wird angelegt, wenn die folgenden Darmabschnitte vollständig entfernt werden und es somit nicht mehr revidiert werden kann. Somit hat der Patient/ die Patientin ein Leben lang einen künstlichen Darmausgang und im Stomabeutel wird Stuhl gesammelt. Das doppelläufige Stoma wiederum muss nicht endgültig sein und wird häufig zur Entlastung der betroffenen Darmpassage angelegt. Durch den Verbleib des hinteren Darmteiles sollte beachtet werden, dass nicht nur über den

Stomabeutel, sondern auch über den After Stuhl beziehungsweise Schleim ausgeschieden wird. Beim Kolostoma ist die Stuhlkonsistenz fest geformt, beim Ileostoma dünnflüssig, da die wasserentziehende und verdickende Funktion des Dickdarms ausfällt (vgl. Pleyer 2012, S. 152f.).

Das sogenannte Urostoma dient zur Ableitung von Harn. Hierbei wurden unterschiedliche Anlageverfahren entwickelt, meistens liegt das Urostoma im rechten Unterbauch. Die Gefahr, dass Keime über das Urostoma in die Niere gelangen ist erhöht. Deshalb müssen pflegerische Tätigkeiten unter streng hygienischen Maßnahmen durchgeführt werden. Ein Urostoma und auch ein Darmstoma bringen zahlreiche Veränderungen für Betroffene mit sich. Sehr ausschlaggebend ist die veränderte Körperbildwahrnehmung, welche psychisch sehr belastend sein kann (vgl. Pleyer 2012, S. 154).

Unter Tracheostoma wird eine Eröffnung der Luftröhre bezeichnet und eine solche Anlage kann ebenfalls endgültig oder temporär sein. Die Atmung erfolgt über das Tracheostoma, weil Mund, Nase und Rachen nicht mehr für die Atmung verwendet werden können. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf das Leben und die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten. Es kommt zur vermehrten Reizung von Luftröhre und Lunge, da keine Filterung, Befeuchtung und Anwärmung der Atemluft mehr erfolgt. Dadurch besteht auch ein erhöhtes Risiko einer Lungenentzündung. Des Weiteren kommt es zu Einschränkungen beim Riechen und Schmecken und Betroffene können kein Sekret mehr abhusten. Die wohl schlimmste Auswirkung stellt der Verlust des Sprechens dar, jedoch gibt es heutzutage zahlreiche Hilfsmittel und Techniken, mit welchen das Sprechen nochmals angeeignet werden kann (vgl. Pleyer 2012, S. 155f.).

7.4. Umgang mit Zytostatika

Zytostatika sind als sehr gefährliche Substanzen zu handhaben, deshalb ist beim Umgang mit diesen Stoffen besondere Vorsicht geboten. Unter anderem können sie dazu führen, dass die DNA abgewandelt wird, der Leibesfrucht Schaden zugefügt wird und vermutlich sogar Krebs entstehen kann (vgl. Kirschnick 2010, S. 393). Schwangeren, Stillenden und Jugendlichen ist der Umgang mit Zytostatika

untersagt. Ausgenommen hiervon ist das Handling mit Zytostatika, denen keine fruchtschädigende, krebserregende und erbgutverändernde Wirkung zugeschrieben wird (vgl. DGUV 2008, S.17).

Zytostatika stellen eine Bedrohung für das Individuum sowie für dessen Umwelt dar. Bei einer Zytostatikatherapie werden neben den zu vernichtenden Zellen besonders Zellen mit hoher Zellteilungsquote angegriffen. Dies betrifft beispielsweise das Knochenmark, die Körperhaare, die Darmschleimhaut und auch das Immunsystem. Bei Hantierung mit diesen Substanzen empfiehlt es sich, flüssigkeitsdichte Handschuhe sowie eine spezielle Kleidung zum Schutz zu tragen (vgl. Kirschnick 2010, S. 396).

In der Regel erfolgt die Zubereitung der Zytostatika in einer krankenhauseigenen oder allgemeinen Apotheke. Der Einsatz von besonders geschulten Arbeitskräften sowie die angepassten räumlichen Begebenheiten schaffen bessere Sicherheits- und Hygieneverhältnisse. Die Zubereitung außerhalb dieser Einrichtungen sollte nur in Ausnahmesituationen stattfinden (vgl. DGUV 2008, S. 18).

Der Umgang mit Zytostatika erfordert eine kontinuierliche Schulung des Pflegepersonals. Es werden zahlreiche Handlungsweisen zur Gefahrenvermeidung getroffen. Etwa wird das Infusionsbesteck immer vorweg mit einer Trägerflüssigkeit gespült um einer unmittelbaren Berührung zu entgehen. Außerdem wird das Infusionssystem stets ungeteilt beseitigt. Bei der Entsorgung müssen die abfallrechtlichen Bestimmungen beachtet werden (vgl. Pleyer 2012, S. 161f.).

Kommt es dennoch zur Freisetzung von Zytostatika, sollten auf den betroffenen Stationen spezifische Sets zur Dekontamination bereitliegen. Wichtig ist hierbei die zeitnahe sowie fachgemäße Beseitigung. Diese Sets sollten eine genaue Anleitung über Verhaltensmaßnahmen und die notwendigen Materialien enthalten. Besondere Bedeutung hat hier der Eigenschutz und es ist unabdingbar, eine vollständige Schutzkleidung zu tragen (Abbildung 1). Die eingesammelten Substanzen sind in verschließbaren Behältnissen zu entsorgen. Bei der Kontamination von Kleidung sollte diese unverzüglich gewechselt und als infektiös

gekennzeichnete Wäsche an die Wäscherei abgegeben werden. Kommt es zum direkten Kontakt solcher Stoffe mit der Haut, wird eine augenblickliche Spülung mit Wasser von mindestens fünf Minuten empfohlen, bei Augenkontakt unbedingt länger spülen (vgl. Barth 2015, S. 92f.).



Abbildung 4: **Schutzkleidung bei Freisetzung von Zytostatika**

7.5. Strahlenbelastung und Strahlenschutz

Sind Menschen Strahlen ausgesetzt, können körperliche Schäden auftreten. Berufsgruppen deren Arbeitsplatz auch Gebiete umfasst, wo Strahlen vorkommen, müssen über die Gesundheitsrisiken aufgeklärt werden. Schwangeren sowie Jugendlichen ist es untersagt, in solchen Bereichen zu arbeiten. Gesetzlich ist es vorgeschrieben, dass die Strahlenbelastungen immer möglichst gering gehalten werden müssen und dennoch sollen sie ihren therapeutischen Zweck erfüllen. Grundsätzlich gibt es zahlreiche Empfehlungen zur Verminderung der Aussetzung von Strahlen. Die Entfernung zum strahlenden Ursprung sollte immer so weit als möglich sein. Dies kann unter anderem erreicht werden durch Geräte mit verlängernden Greifarmen. Außerdem können bauliche Vorkehrungen, wie das

Aufstellen von Wänden mit Bleielementen, getroffen werden. Hier gibt es auch Schutzschürzen sowie Handschuhe mit Bleibestandteilen, auf welche zum Selbstschutz nicht verzichtet werden sollte (vgl. Rhomberg/Hillbrand 2011, S. 280f.).

Heutzutage sind große Fortschritte auf diesem Gebiet wahrzunehmen und die Belastungen des Personals werden immer geringer. Dennoch gibt es keine Garantie, dass es nicht zur Exposition von Strahlen kommen kann und dieser Tatsache sollten sich alle Berufsgruppen, die in diesen Bereichen tätig sind, bewusst sein (vgl. Rhomberg/Hillbrand 2011, S. 282).

7.6. Ernährung onkologischer Patienten

Es handelt sich um eine Tatsache, dass die Betroffenen vermehrt abnehmen, schon bevor der Krebs diagnostiziert wurde, und später im Krankheitsverlauf noch zusätzlich an Gewicht verlieren. Häufig treten eine Unter- und Mangelernährung auf. Der Begriff Mangelernährung betrifft Menschen bei denen ein Mangel oder auch ein Ungleichgewicht an Energie, Eiweißen oder weiteren Nährstoffen besteht. Unter Unterernährung wird der reduzierte Energie- oder Eiweißverzehr oder auch der erhöhte Verbrauch dieser Stoffe verstanden. Als Folge der Therapie oder generell als Symptom der Erkrankung kann es zur Verminderung des Appetits, Veränderungen der Geschmackswahrnehmung sowie zu Übelkeit und Erbrechen kommen. Diese Faktoren können sich zusätzlich negativ auf die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme auswirken. Es ist essentiell, dass Pflegekräfte entsprechende Maßnahmen setzen und die Betroffenen tatkräftig unterstützen. Die Früherkennung einer Mangelernährung und auch eines erhöhten Risikos sind besonders wichtige Aufgaben des Betreuungsteams. Des Weiteren kommen den Pflegepersonen besondere Rollen zu, wie die Realisierung eines Ernährungs-Screenings oder das Einbeziehen möglicher Ressourcen aber auch Defizite der Patientinnen und Patienten und deren Angehörigen. Zusätzlich empfiehlt es sich einen Diätologen bzw. eine Diätologin heranzuziehen (vgl. Imoberdorf et al. 2011, S365f).

Ein evidenzbasiertes Ernährungs-Screening stellt für Pflegepersonen eine Erleichterung im Zusammenhang mit der objektiven Einschätzung des Ernährungszustandes eines Patienten bzw. einer Patientin dar. Hierzu wurden bereits verschiedene Screening-Instrumente, welche unterschiedlich aufwendig sind, von Experten entwickelt (vgl. Benedikt 2010).

Damit eine Bestrahlung oder Zytostatikatherapie stattfinden kann, ist ein guter Ernährungsstatus des Körpers notwendig. Ist dies nicht der Fall, steigt das Risiko beträchtlich, dass Komplikationen im Behandlungsverlauf auftreten (vgl. Imoberdorf et al. 2011, S. 365ff.).

Beachtenswert sind auch die Zeiträume, in denen Patientinnen und Patienten für bestimmte Untersuchungen nüchtern sein müssen, und generell die enorme psychische Beanspruchung, die mit der Krebserkrankung unvermeidbar einhergeht. Aufgrund aller, dieser Faktoren kommt es zum Anstieg von Morbidität sowie Mortalität und außerdem sinkt die Lebensqualität der Betroffenen beträchtlich. Allgemein gibt es zu sagen, dass Krebserkrankte, auch wo keine Mangel- oder Unterernährung besteht, sich an keine spezifische Diät auf Grund der malignen Erkrankung halten müssen. Dennoch sollten sie darauf achten, dass sie sich abwechslungsreich und ausgewogen ernähren. Die 7-stufige Ernährungspyramide des Österreichischen Bundesministeriums für Gesundheit (Abbildung 5) gibt Auskunft über die Art und auch die Menge der Nahrungsmittel und Getränke, die aufgenommen werden sollten (vgl. Benedikt 2010).

Zusätzlich wird unter anderem von Expertinnen und Experten empfohlen, dass Übergewicht vermieden werden soll, ausreichend Bewegung und Sport gemacht wird und Nikotin- sowie Alkoholgenuss eingedämmt wird. Generell ist es von großer Bedeutung, vor allem bei Mangelernährung, auf Wünsche und Bedürfnisse der Patienten einzugehen (vgl. Benedikt 2010).



Abbildung 5: **Die österreichische Ernährungspyramide**

7.7. Stomatitis

Als Folge einer Zytostatikatherapie oder Bestrahlung wird leider sehr häufig die Mundschleimhaut in Mitleidenschaft gezogen. Dies kann zur Folge haben, dass eine Stomatitis entsteht. Unter dem Begriff Stomatitis wird die Entzündung der Mundschleimhaut verstanden. Als präventive Maßnahme gilt für das Pflegepersonal und andere Angehörige des Betreuungsprozesses zu beachten, dass die Mundschleimhaut eines Patienten bzw. einer Patientin vor Beginn einer Chemo- oder Strahlentherapie intakt ist. Ist das nicht der Fall, ist das Risiko einer Beschädigung der Mundschleimhaut noch größer. Eine Stomatitis kann sich anhand ihrer Folgen, wie Mundgeruch, Einschränkungen beim Sprechen sowie bei Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme bis hin zu Geschmacksstörungen, beträchtlich auf die Lebensqualität des Individuums auswirken. Das behandelnde

Team hat die Aufgabe, den Patientinnen und Patienten die Wichtigkeit einer korrekt durchgeführten Mundhygiene zu übermitteln und bei Bedarf auch beizubringen, um Verletzungen der Mundschleimhaut nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Pflegeperson als direkte Kontaktperson soll darauf hinweisen, dass eine Zahnbürste spätestens nach vierzehn Tage gewechselt werden soll. Zusätzlich empfiehlt es sich, die Zahnbürste täglich mit Chlorhexamed zu desinfizieren und generell sollten gefährdete Personen besonders weiche Zahnbürsten verwenden. Um das Infektionsrisiko möglichst gering zu halten, soll mehrmals am Tag die Mundschleimhaut von einer Pflegeperson inspiziert werden (vgl. Passler 2011).

Im Rahmen einer Studie wurde die Erkenntnis gewonnen, dass sich das Lutschen eines Eiswürfels als eine gute Präventionsmaßnahme gegen eine Entzündung der Mundschleimhaut erweist. Pflegepersonen sollten darauf achten, dass das Eis fünf Minuten vor und etwa dreißig Minuten nach der durchgeführten Zytostatikatherapie gegeben wird (vgl. Schoberer 2009).

8. Betreuungsorientierte Nachsorge

In diesem Kapitel sind die Themen Rehabilitation, Tertiärprävention und Spätschäden einer Krebsbehandlung zusammengefasst.

8.1. Rehabilitation

Die rehabilitative Betreuung ist von großer Bedeutung für onkologische Patientinnen und Patienten. Hier geht es weniger um die weiterführende Behandlung des Krebses, sondern viel mehr um die Wiedereingliederung in den normalen Alltag und um das generelle Weiterleben mit den Folgen der Erkrankung. Eine Krebsbehandlung kann zahlreiche Veränderungen mit sich bringen. Für die Betroffenen äußert sich dies unter anderem durch ein verändertes äußeres Erscheinungsbild oder durch abhanden gekommene Fertigkeiten. Zweck der Rehabilitation ist es, diese Fertigkeiten wieder zu erlernen und die Veränderungen zu akzeptieren. Den Patientinnen und Patienten soll geholfen werden sich wieder im Alltag zurechtzufinden und trotz Einschränkungen wieder einen Sinn im Leben zu finden. Sehr essentiell ist es, in diesen Betreuungsprozess die Angehörigen miteinzubeziehen und auch die generelle Lebenssituation des Patienten bzw. der Patientin im Auge zu behalten (vgl. Hübner 2014, S. 177).

Eine Rehabilitation kann nur stattfinden, wenn der Patient bzw. die Patientin tauglich für eine Rehabilitation ist, ein Rehabilitationswunsch existiert sowie die Notwendigkeit einer Rehabilitation besteht. Sie kann unmittelbar nach der primären Krebsbehandlung als anschließende Therapie stattfinden oder auch zu einem späteren Zeitpunkt. Wichtig ist, dass der Betroffene immer selbst entscheiden soll, ob er oder sie eine Rehabilitation machen will. Der Aufenthalt während einer Rehabilitation kann sehr belastend sein, unter anderem weil das Aufeinandertreffen verschiedener Krebspatientinnen und -patienten nicht vermieden werden kann (vgl. Vehling-Kaiser 2015, S. 140).

Die krebspezifische Rehabilitation kann ambulant und stationär stattfinden. Meist wird dennoch aufgrund der notwendigen intensiven Betreuung ein stationärer

Aufenthalt, häufig über drei Wochen, bevorzugt. In diesen spezifischen Einrichtungen hat der Patient bzw. die Patientin das Angebot einer allumfassenden multidisziplinären Behandlung. Diese involviert verschiedene Berufsgruppen, wie zum Beispiel Angehörige der Medizin, des psychologischen Fachgebietes, der Ernährungswissenschaft, der Physiotherapie, der Ergotherapie und der pflegerischen Profession, welche alle mit der onkologischen Nachbetreuung vertraut sein sollten. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des interdisziplinären Teams helfen den Betroffenen bei der Krankheitsbewältigung, bei der zumindest teilweisen Rückerlangung verlorengangener Fertigkeiten und bei der Überwindung von entstandenen Ängsten. Da eine Krebsbehandlung immer eine immense psychische Beanspruchung mit sich zieht, kommt der psychischen Betreuung eine große Bedeutung zu. Dieser Behandlungsbereich betrifft nicht nur Psychologinnen und Psychologen, sondern ebenso Pflegekräfte. Außerdem benötigen die Patientinnen und Patienten auch eine individuelle Schulung um Unsicherheiten und Ängste zu überwinden und die Akzeptanz der persönlichen Situation zu erlangen. Dem Pflegepersonal obliegen zusätzlich spezifische Tätigkeiten wie das Wundmanagement, die Stomabehandlung sowie die Anleitung und Schulung der Patientinnen und Patienten (vgl. Hübner 2014, S. 177ff.).

8.2. Tertiärprävention

Wie schon vorweg erwähnt, handelt die Tertiärprävention von der Nachsorge nach einer Krebsbehandlung. Nach abgeschlossener Therapie sollten in regelmäßigen Intervallen und abhängig von der Einschätzung des Rezidivrisikos nachsorgende Untersuchungen stattfinden. Über die Häufigkeit dieser Kontrollen entscheidet der Arzt bzw. die Ärztin oder auch der Patient bzw. die Patientin selbst. Dennoch sollte immer das medizinische Fachpersonal abwägen, ob die gewählten Intervalle sinnvoll gesetzt wurden und die Betroffenen dementsprechend informieren und beraten. Die Nachsorge beinhaltet immer ein detailliertes Gespräch mit dem Patienten bzw. der Patientin. Zusätzlich werden eine gewissenhafte körperliche Untersuchung sowie bei Bedarf weiterführende diagnostische Maßnahmen empfohlen (vgl. Hübner 2014, S. 180).

8.3. Spätschäden

Es handelt sich um eine Tatsache, dass die onkologische Erkrankung selbst sowie die dafür notwendigen Therapieformen eine enorme Belastung für den Körper bedeuten. Das infizierte Organ kann häufig seine vorherige Rolle nur mehr eingeschränkt oder auch überhaupt nicht mehr ausführen. Zusätzlich können auch andere Organe durch die meist sehr aggressive Krebsbehandlung Schäden davontragen. Abhängig von der Behandlungsform ist unter anderem häufig das Risiko für kardiale Krankheiten, für Niereninsuffizienzen, für Impotenz beim Mann sowie für Sensibilitätsstörungen erhöht. Außerdem besteht nach therapierten Krebsleiden eine erhöhte Gefahr, dass eine sekundäre Krebserkrankung ausbricht (vgl. Pleyer 2012, S. 185f.).

Der Krebs sowie der damit verbundene Therapieprozess kennzeichnen sich durch eine enorme psychische Belastung für den Patienten bzw. die Patientin und auch für seine oder ihre Angehörigen. Einige bewältigen diese besondere Situation von alleine und benötigen keine Hilfe von außen. Doch andere verkraften diese Phase nicht so leicht und es kann zu psychischen und sozialen Erschwernissen kommen. Dies kann sich anhand von individuellen Symptomen, zum Beispiel durch Schlafstörungen, durch Überempfindlichkeit oder auch durch Gleichgültigkeit, äußern, welche oft erst geraume Zeit nach einer Erkrankung auftreten können. Ignoriert man diese Symptome, können schwerwiegende psychische Auffälligkeiten entstehen. Auf sozialer Ebene kommt es oftmals zur sozialen Isolierung und Vereinsamung (vgl. Pleyer 2012, S. 186f.).

Vor allem bei der Verabreichung von Zytostatika können durch die richtige Handhabung die Spätschäden eingedämmt werden. Diese werden in der nachfolgenden Graphik veranschaulicht (vgl. Pleyer 2012, S. 187).



Graphik 3: **Korrekte Handhabung von Zytostatika** (eigene Darstellung in Anlehnung an Pleyer 2012, S. 187)

9. Ethische Aspekte der Onkologie

Im Jahre 1953 wurden erstmals vom International Council of Nurses (ICN) ethische Aspekte in der Pflege diskutiert und festgelegt. Diese Aspekte wurden laufend aktualisiert, folgend ein Ausschnitt davon (vgl. ICN 2012, S.1). Pflegende haben vier grundlegende Aufgaben: Gesundheit zu fördern, Krankheit zu verhüten, Gesundheit wiederherzustellen, Leiden zu lindern. Untrennbar von Pflege ist die Achtung der Menschenrechte, einschließlich kultureller Rechte, des Rechts auf Leben und Entscheidungsfreiheit, auf Würde und auf respektvolle Behandlung. Pflege wird mit Respekt und ohne Wertung des Alters, der Hautfarbe, des Glaubens, der Kultur, einer Behinderung oder Krankheit, des Geschlechts, der sexuellen Orientierung, der Nationalität, der politischen Einstellung, der ethnischen Zugehörigkeit oder des sozialen Status ausgeführt. Pflegende üben ihre berufliche Tätigkeit zum Wohle des Einzelnen, der Familie und der sozialen Gemeinschaft aus; sie koordinieren ihre Dienstleistungen mit denen anderer beteiligter Gruppen (ICN 2012, S. 1).

In der onkologischen Pflege betrifft die Ethik vor allem den Umgang mit spezifischen Situationen, wie der Krankheit im Allgemeinen, dem Auftreten von Schmerz, der Diagnostik, der Therapie und dem Sterbeprozess. Jegliches moralische Handeln sollte vom Willen sowie vom Wohl des Patienten bzw. der Patientin abhängig sein. Der Betreuungsprozess sollte für alle Parteien auf derselben Ebene stattfinden und hierarchische Verhältnisse haben hier nichts verloren. Bedienstete und Patientinnen und Patienten sollen sich als ebenbürtig sehen und respektvoll miteinander umgehen. Pflegende sollten den Patienten/ die Patientin kompetent beraten, damit er oder sie seine Selbstbestimmung behalten kann. Selbstbestimmung in der krebspezifischen Pflege setzt voraus, dass Pflegende professionell handeln und die Betroffenen nicht als Objekt der Fürsorge ansehen. Der Pflege obliegen die Aufgaben der fortwährenden Schulung und Anleitung, des Anbieten von Wahlmöglichkeiten sowie der Mitbestimmung bei der Fixierung von Pflegezielen (vgl. Bäumer/Maiwald 2008, S. 66).

Um die Autonomie des Patienten bzw. der Patientin zu wahren, wurde der sogenannte Informed Consent entwickelt. Der Begriff Informed Consent steht für

aufgeklärte Einwilligung sowie informierte Zustimmung und er besagt, dass jegliche medizinischen Maßnahmen ausschließlich stattfinden dürfen, wenn der Betroffene bzw. die Betroffene seine oder ihre Zustimmung dafür gibt. Voraussetzungen hierbei sind, dass eine Einwilligungsfähigkeit besteht und ausreichend Information sowie Aufklärung stattgefunden hat. Es wird angenommen, dass oftmals ein solch erforderliches, ausführliches Aufklärungsgespräch im üblichen Krankenhausalltag nicht erfolgt. Ein Appell hierbei an die Pflegeprofession und auch andere Professionen dieses als Recht des Patienten bzw. der Patientin anzusehen und das Bestmögliche zu versuchen, dass er oder sie ausreichend aufgeklärt wird. Unbedingt zu beachten gilt die Individualität des einzelnen Individuums. Beispielsweise kann dies bedeuten, dass das Auslassen einer nach medizinischen und pflegerischen Merkmalen günstigen Therapie für den Patienten bzw. die Patientin die bessere Option ist. Pflegende sollen den Wünschen und Bedürfnissen der Betroffenen mit Akzeptanz gegenüber treten. Dennoch gibt es Ausnahmesituationen, zum Beispiel bei kognitiv eingeschränkten Patientinnen und Patienten, bei welchen gegen den Willen, aber dennoch zum Wohl, der Betroffenen gehandelt werden muss. Es handelt sich hierbei um einen sehr schmalen Grat und Pflegepersonal sowie Ärzte müssen professionell und ethisch korrekte Entscheidungen treffen. Jedenfalls gilt, dass bei nichtvorhandener Entscheidungs- und Urteilsfähigkeit keine Genehmigung für völliges autoritäres Handeln in pflegerischen und medizinischen Bereichen besteht. Es ist die Pflicht der Professionen, sich durch kontinuierliche Beobachtung am möglichen Willen des Patienten bzw. der Patientin zu orientieren, auch die Angehörigen miteinzubeziehen sowie, sofern sie bestehen, schriftliche Verfügungen, wie zum Beispiel eine Patientenverfügung, zu beachten (vgl. Rehbock 2015, S. 247f.).

9.1. Patientenverfügung

Bei einer Patientenverfügung handelt es sich um ein schriftliches Dokument, welches belegt, dass eine konkrete medizinische Behandlung abgelehnt wird. Diese Willenserklärung tritt nur dann in Kraft, wenn zum Behandlungszeitpunkt keine Einsichts-, Urteils- oder Äußerungsfähigkeit des Patienten bzw. der Patientin besteht. Es werden zwei Arten der Patientenverfügung unterschieden: die

verbindliche und die beachtliche Patientenverfügung. Bei der verbindlichen Patientenverfügung sind Ärzte, Pflegende sowie Angehörige daran gebunden und müssen sie akzeptieren, selbst wenn sie anderer Meinung sind und die Indikation zur Behandlung gegeben ist. Kriterien für eine verbindliche Patientenverfügung sind die Aufklärung des Arztes bzw. der Ärztin in Form eines Informed Consent, die Anwesenheit eines Notars bzw. einer Notarin, eines Rechtsanwalts bzw. einer Rechtsanwältin oder einer Patientenvertretung bei der Erstellung sowie die Wirksamkeit von maximal fünf Jahren, danach muss sie erneuert werden. Fällt eines dieser Kriterien aus, besteht die beachtliche Patientenverfügung. Beispielsweise läuft die Wirksamkeit ab, doch der Patient bzw. die Patientin hat seine Einsichts-, Urteils- und Äußerungsfähigkeit verloren, dann soll die Verfügung trotzdem beachtet werden. Die beachtliche Patientenverfügung dient häufig zur Einschätzung des möglichen Patientenwillens (vgl. BMG o.J.).

10. Kommunikation in der Onkologie

Kommunikation ist die Voraussetzung dafür, dass Beziehungen zwischen Menschen aufgebaut werden können. Sie dient zur Verständigung und zum Herstellen möglicher Gemeinsamkeiten. Gerade in der onkologischen Pflege ist die Gesprächsführung von immenser Bedeutung und außerdem stellt sie die Basis einer guten Pflege dar. Die Kommunikation in der Onkologie stellt die Profession vor eine große Herausforderung und deswegen ist es besonders wichtig, mit den Kommunikationsregeln vertraut zu sein, um fähig zu sein, richtig und gut zu kommunizieren (vgl. Pleyer 2012, S.170). Durch die laufend neugewonnenen Erkenntnisse aus der Krebsforschung kommt den Ärzte- und Pflegeteams vermehrter Wissensbedarf zur Aufklärung zu. Zusätzlich kommen heutzutage Patientinnen und Patienten sowie Angehörige leichter selbstständig zu Informationen aus Internet und Medien, was wiederum nach vermehrter Aufklärung verlangt. Somit sollte beachtet werden, dass der Zeitaufwand bei onkologischen Patientinnen und Patienten deutlich erhöht ist, um eine optimale Pflege sowie Behandlung zu erreichen. Anhand von mehreren Studien wurde die Erkenntnis erlangt, dass sich die durch die Kommunikation geschaffene Beziehung zwischen Patient bzw. Patientin und Zugehörigen des Betreuungsteams günstig auf den Verlauf der Betreuung auswirkt (vgl. Füzser 2015, S. 221).

Für jegliches professionelles Handeln in Hinblick auf onkologische Patientinnen und Patienten stellt die Kommunikation die Basis dar und sie ist ebenfalls die Voraussetzung für die erfolgreiche Interaktion mit Betroffenen und deren Angehörigen. Wie schon erwähnt, sind gute kommunikative Kenntnisse aller Angehörigen der Behandlungsgruppe notwendig, um die Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, welche die lebensgefährdende Diagnose Krebs erhalten haben, bewältigen zu können. Erwähnenswert ist, dass sich im Zuge der Krebsaufklärung in den letzten Jahren eine positive Veränderung ergeben hat und der Umgang mit dieser Thematik im Allgemeinen offener und aufgeschlossener ist. Dies hat dennoch nicht zur Folge, dass die onkologische Kommunikation weniger anspruchsvoll für das Betreuungsteam ist. Diese spezielle Gesprächsführung wird unmittelbar beeinflusst von Faktoren wie Verunsicherung,

Kontrollverlust bis hin zur Furcht der Betroffenen. Für Patientinnen und Patienten stellt der Verlauf der Krankheit einen sich wiederholenden Prozess dar, in dem nur schwer erfassbare Informationen verstanden und verarbeitet werden müssen. Hinzu kommt, dass sie häufig lebensbeeinflussende Entscheidungen treffen müssen und sie die verbleibende Ungewissheit, welche die Krebserkrankung mit sich bringt, zu erdulden haben. Nicht nur für die Profession, sondern auch für die Angehörigen ist die Interaktion mit Patientinnen und Patienten als sehr schwierig anzusehen. Ihnen obliegt die Aufgabe, für die nahestehende Person bei Bedarf und Wunsch Verantwortung zu übernehmen sowie Unterstützung zu geben. Trotzdem sollen sie dabei die Selbstbestimmung und Selbständigkeit des/der Angehörigen beachten und nach Möglichkeit wahren. Zusätzlich müssen sie selbst mit Unsicherheiten und Ängsten in Hinblick auf die Krankheit klar kommen (vgl. Keller 2013, S. 268).

Besondere Aufgaben der Profession stellen das Mitteilen von schlechten Botschaften und die für Patientinnen und Patienten erfassbare Aufklärung dar. Außerdem heißt es im Zuge solcher Gespräche, stets professionell zu bleiben und mit den individuell auftretenden Gemütsbewegungen der Betroffenen, wie zum Beispiel Zorn oder Aggression, zurecht zu kommen. Es sollen den Patientinnen und Patienten keine fälschlichen Hoffnungen gemacht werden, gegensätzlich sollte ihnen aber auch nicht gänzlich die Hoffnung genommen werden. Die wünschenswerte Beziehung zwischen Betroffenen und Professionsangehörigen sollte von Respekt, Wertschätzung, Empathie und Ehrlichkeit geprägt sein und die Betroffenen sollen Sicherheit aber auch Autonomie erfahren. Vermehrt kommt es auch zu Vorwürfen und Anschuldigungen gegen Angehörige des Betreuungsteams von Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörigen. Dies kann zur Folge haben, dass die Toleranzgrenze überschritten wird, Schuldgefühle entstehen können und dies dann negative Auswirkungen auf die Professionalität haben kann. Um dies möglichst zu vermeiden, ist die Kommunikation im multiprofessionellen Team von großer Bedeutung und das einzelne Teammitglied kann somit Halt und Sicherheit erfahren. Dies kann möglicherweise im Rahmen einer Supervision oder eines individuellen Coachings erfolgen. Die Angehörigen des Betreuungsteams sollen somit Erleichterung und Lösung erfahren und es soll

zur Kompetenzgewinnung in der Kommunikation kommen (vgl. Keller 2013, S. 268ff.).

Der Kommunikationswissenschaftler Schulz von Thun entwickelte das sogenannte Vier-Ohren-Modell. Dieses Modell besagt, dass das Senden und Empfangen einer Nachricht stets auf vier Wegen passiert (siehe Graphik 4). In der Onkologie kommt dem Personal die Aufgabe zu, bewusst zu entscheiden, wann welche Ebene zu nutzen, angebracht ist (vgl. Schleucher et al. 2015, S. 222).



Graphik 4: **Vier-Ohren-Modell** (eigene Darstellung in Anlehnung an Füßer 2015, S. 222)

Gerade in der Onkologie kommt der nonverbalen Kommunikation eine große Bedeutung zu. Wie schon der Kommunikationswissenschaftlicher Paul Watzlawick besagte, kann der Mensch nicht nicht kommunizieren. Der Pflegende soll körpersprachliche Zeichen des Patienten bzw. der Patientin erkennen und umgekehrt die Fähigkeit erlangen, auf nonverbaler Ebene zurück zu kommunizieren. Instrumente hierfür sind unter anderem Blickkontakt, Körperhaltung oder eine Berührung. Diese Mittel sollen gezielt und bedacht eingesetzt werden (vgl. Füßer 2015, S. 222f.).

10.1. WAHR DA-SEIN

Im Zuge einer Weiterbildung in der onkologischen Pflege unter der Leitung von Christa Pleyer wurde das Modell WAHR DA-SEIN vorgestellt. Folgendes Modell soll eine Hilfestellung zum Verhalten in der herausfordernden Konversation mit

dem onkologischen Patienten bzw. der onkologischen Patientin geben (vgl. Pleyer et al. 2012, S. 171).

W	Wahrnehmen
A	Annehmen
H	Halt geben
R	Respektieren
DA-SEIN	

Tabelle 4: **WAHR DA-SEIN** (Eigene Darstellung in Anlehnung an Pleyer et al. 2012, S. 171)

Das Wahrnehmen umfasst die Krankenbeobachtung und die nonverbale Kommunikation. Die Pflegeperson soll wertfrei und offen dem Einzelnen gegenüberstehen und diesen als ein derartiges Individuum akzeptieren. Die nonverbalen Zeichen der Patientinnen und Patienten sollen gesehen werden, um sie besser verstehen zu können. Beim Annehmen geht es darum, den Patienten bzw. die Patientin in seinem oder ihrem derzeitigen Standpunkt zu finden und dann von dort abzuholen. Ziel ist es, durch Wertschätzung zu erreichen, dass der Patient bzw. die Patientin sich selbst annehmen kann. Halt geben kann mittels Empathie und Einfühlsamkeit verwirklicht werden. Es soll vermittelt werden, dass der Patient bzw. die Patientin nicht alleine ist und sich auf Unterstützung verlassen kann. Der Begriff Respektieren umfasst das Akzeptieren von Entscheidungen und die Wahrung der Autonomie der Betroffenen. Im Da-Sein sind diese vier Kriterien miteinander vereint. Die Krebserkrankung und der damit untrennbar verbundene Leidensweg können von den Pflegepersonen nicht beeinflusst werden. Durch das Wahrnehmen, Annehmen, Halt geben und Respektieren kann jedoch erreicht werden, dass Patientinnen und Patienten den Krebs akzeptieren können und lernen, mit ihm umzugehen (vgl. Pleyer et al., S.171ff.).

11. Schlussfolgerung

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die onkologische Krankenpflege einen sehr herausfordernden und komplexen Teilbereich der Pflege darstellt. Sie stellt eine große Belastung für die psychische Situation des Patienten bzw. der Patientin dar und aus diesem Grund ist es erforderlich, dass das Pflegepersonal ihnen mit besonders viel Empathie und Einfühlungsvermögen gegenübertritt. Aufgrund des sehr individuellen Krankheitsverlaufes ist es schwierig, sich an einheitliche Vorgaben zu halten. Die Pflegepersonen sollen Standards und Richtlinien mit der Autonomie sowie mit der Individualität des Patienten bzw. der Patientin vereinen. Voraussetzungen für die Pflege bestehen darin, dass ein wertschätzendes und respektvolles Umfeld geschaffen und der gewählte Weg des Betroffenen bzw. der Betroffenen wertfrei akzeptiert wird.

Bezugnehmend auf die erste Forschungsfrage kann aus der Arbeit geschlossen werden, dass es zahlreiche pflegerelevante Aspekte in der Onkologie gibt. Für die onkologische Krankenpflege sind unter anderem Aspekte, wie der Umgang mit venösen Zugängen, Paravasat, Stomatitis, Stomata, Strahlen und Zytostatika und die Ernährung von onkologischen Patientinnen und Patienten, von großer Bedeutung. Dies alles setzt voraus, dass das Pflegepersonal über besondere Kenntnisse verfügt, um diesen Aufgaben gerecht zu werden und die Qualität der Pflege somit erhöhen kann.

In Hinblick auf die zweite Forschungsfrage wird ersichtlich, dass auch ethische Aspekte sowie die Kommunikation in der Onkologie von großer Bedeutung sind. Die unterstützende Pflege unter Wahrung der Autonomie des Patienten bzw. der Patientin steht im Vordergrund. Ethische Aspekte in der onkologischen Krankenpflege beziehen sich unter anderem auf das Handling mit den speziellen Umständen, die Auseinandersetzung mit der Krebserkrankung, den Umgang mit der Begleiterscheinung Schmerz sowie die Begleitung in der terminalen Phase. Die Kommunikation stellt die Basis für jegliche Interaktion dar und sie verlangt höchste Professionalität und Kompetenz der Pflegekräfte. Es ist wichtig, mit Kommunikationsregeln vertraut zu sein, um in der Aufklärung beziehungsweise in jeglicher Interaktion mit Patient oder Patientin professionell handeln zu können.

12. Literaturverzeichnis

Bücher:

Bäumer, Rolf / Maiwald, Andrea (Hrsg.) (2008): *Onkologische Pflege*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Barth, Jürgen (2015): *Durchführung der Chemotherapie*. In: Schleucher, Norbert / Barth, Jürgen / Krämer, Irene / Ritterbusch, Ulrike (Hrsg.): *Vademecum für die Onkologie. Von der Therapie bis zur Pflege*. 3. Auflage. München: W. Zuckschwerdt Verlag.

Benedikt, Maria Anna (2010): *Mangelernährung bei Tumorpatienten. Ernährungstherapeutische Betreuung von Anfang an*. Salzburg: Springer-Verlag.

Buser, Katharina (2011): *Einteilung und Klassifikation maligner Tumoren*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Buser, Katharina (2011): *Epidemiologie: Risikofaktoren und die Entstehung maligner Tumoren*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Füßer, Ulrike (2015): *Gesprächsführung im onkologischen Alltag*. In: Schleucher, Norbert / Barth, Jürgen / Krämer, Irene / Ritterbusch, Ulrike (Hrsg.): *Vademecum für die Onkologie. Von der Therapie bis zur Pflege*. 3. Auflage. München: W. Zuckschwerdt Verlag.

Gaisser, Andrea (2011): *Onkologische Diagnostik*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Imoberdorf, Reinhard / Rühlin, Maya / Ballmer, Peter E. (2011): *Ernährung*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Hübner, Jutta (Hrsg.ⁱⁿ) (2014): *Onkologie interdisziplinär. Evidenzbasiert – integrativ – patientenzentriert*. Stuttgart: Schattauer GmbH.

Jäger, Dirk (2011): *Entstehung und Biologie bösartiger Tumore*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Kirschnick, Olaf (2010): *Pflegetechniken von A-Z*. 4. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Knasmüller, Siegfried (Hrsg.) (2014): *Krebs und Ernährung. Risiken und Prävention – wissenschaftliche Grundlagen und Ernährungsempfehlungen*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Kroner, Thomas (2011): *Prävention und Früherkennung maligner Tumoren*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Kroner, Thomas (2011): *Knochenmarkstransplantation und andere Methoden des Stammzellersatzes*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Kroner, Thomas / Strebel, Urs (2011): *Prinzipien der Tumorbehandlung*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Leitzmann, Claus (2007): *Zusammenfassung – Ernährung, körperliche Aktivität und Krebsprävention: Eine globale Perspektive*. 1. deutschsprachige Auflage. Washington: World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research.

Liehn, Margret / Nietz, Annegret / Gudat, Anett / Fachinger, Conny / Kajdacsy, Alexander / Horn, Nadin / Fischbach, Roman (2014): *Medizinisch-technische Geräte*. In: Liehn, Margret / Richter, Heike / Kasakov, Leonid (Hrsg.): *OTA-Lehrbuch. Ausbildung zur Operationstechnischen Assistenz*. 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

Margulies, Anita (2011): *Verabreichung der intravenösen und oralen Tumortherapie*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Rehbock, Theda (2015): *Ethische Grundlagen der onkologischen Versorgung*. In: Schleucher, Norbert / Barth, Jürgen / Krämer, Irene / Ritterbusch, Ulrike (Hrsg.): *Vademecum für die Onkologie. Von der Therapie bis zur Pflege*. 3. Auflage. München: W. Zuckschwerdt Verlag.

Rhomberg, Walter / Hillbrand, Elmar (2011): *Strahlenbelastung und Strahlenschutz*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Rhomberg, Walter / Zint, Christina (2011): *Strahlentherapie*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Passler, Thomas (2011): *Prävention der Stomatitis. Mundpflege während und nach Zytostatika- bzw. Strahlentherapie*. Wien, New York: Springer-Verlag.

Pleyer, Christa (Hrsg.ⁱⁿ) (2012): *Onkologie. Verstehen-Wissen-Pflegen*. 1. Auflage. München: Urban & Fischer Verlag.

Roewer, Norbert / Thiel, Holger (2013): *Taschenatlas Anästhesie*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Schleucher, Norbert (2015): *Grundlagen*. In: Schleucher, Norbert / Barth, Jürgen / Krämer, Irene / Ritterbusch, Ulrike (Hrsg.): *Vademecum für die Onkologie. Von der Therapie bis zur Pflege*. 3. Auflage. München: W. Zuckschwerdt Verlag.

Schnider, Annelies / Metzger, Urs (2011): *Tumorchirurgie*. In: Margulies, Anita / Kroner, Thomas / Gaisser, Andrea / Bachmann-Mettler, Irene (Hrsg.): *Onkologische Krankenpflege*. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Schoberer, Daniela (2009): *Mucositisprophylaxe bei onkologisch erkrankten PatientInnen*. Graz

Schwegler, Johann / Lucius, Runhild (2011): *Der Mensch. Anatomie und Physiologie*. 5. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Spornitz, Udo (2010): *Anatomie und Physiologie. Lehrbuch und Atlas für Pflege- und Gesundheitsfachberufe*. 6. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

Stewart, Bernhard / Wild, Christopher (2014): *World Cancer Report 2014*. Lyon: International Agency for Research on Cancer. World Health Organization.

Vehling-Kaiser, Ursula (2015): *Hämatologie und Onkologie. Basics für das medizinische Fachpersonal und Pflegeberufe*. 5. Auflage. München: W. Zuckschwerdt Verlag.

Internetquellen:

BMG – Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) (o.J.): *Die Patientenverfügung*. Wien. In:
<http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Medizin/Patientenverfuegung/>
(2.4.2016).

DGUV - Deutsche Gesetzliche Unfallverhütung (Hrsg.) (2008): *Zytostatika im Gesundheitsdienst. Informationen zur sicheren Handhabung von Zytostatika*. Berlin. In:
<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/i-8533.pdf> (22.02.2016).

ICN – International Council of Nurses (Hrsg.) (2012): *ICN – Ethikkodex für Pflegenden*. Genf. In:

https://www.oegkv.at/fileadmin/user_upload/International/DBfK-ICN-Ethikkodex_fuer_Pflegende-print-final2014__2_.pdf (1.4.2016).

Keller, Monika (2013): *Patientenzentrierte Kommunikation in der Onkologie*. Wien
In: http://www.kompass-o.org/uploads/images/Presse/Keller.Pat.zentr._Komm_in_%20Onkologie_Imago_Hom.2013.pdf (5.4.2016)

Österreichische Krebshilfe (Hrsg.) (2012): *Chemotherapie bei Krebs*. Wien. In:
http://www.krebshilfe.net/uploads/tx_brochure/Chemotherapie1212.pdf
(22.02.2016).

Stiftung Deutsche Krebshilfe (Hrsg.) (2015): *Die blauen Ratgeber. Leukämie bei Erwachsenen. Antworten. Hilfen. Perspektiven*. Bonn. In:
http://www.krebshilfe.de/fileadmin/Inhalte/Downloads/PDFs/Blaue_Ratgeber/020_0105.pdf (22.02.2016).

Wagner, Uwe (2010): *Celsite Portkatheter-Systeme. Pflegebroschüre*. Melsungen.
In: http://www.palliativecare.bbraun.de/images/images_header/FW-Palliativecare/9994688_Celsite_Portkath_Syst_Pflegebroschuere_07_10.pdf
(20.3.2016).

13. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Typing	12
Tabelle 2: Grading	13
Tabelle 3: Staging	14
Tabelle 4: WAHR DA-SEIN	50

14. Graphikenverzeichnis

Graphik 1: Bestrahlung	25
Graphik 2: Grundsätzliche Vorkehrungen bei Auftreten eines Paravasats	29
Graphik 3: Korrekte Handhabung von Zytostatika	43
Graphik 4: Vier-Ohren-Modell	49

15. Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1:
Periphere Venenverweilkanüle 30
<http://www.helse-bergen.no/no/SjukdomOgBehandling/barn%20pa%20sykehus/Sider/Hva-er-veneflon.aspx> (20.3.2016).
- Abbildung 2:
Zentraler Venenkatheter 31
http://solutions.3mdeutschland.de/wps/portal/3M/de_DE/Healthcare-Europe/EU-Home/Products/ProductCatalogueDEDE/?PC_Z7_RJH9U5230863E0IM5JPL6L3O75000000_nid=RPBCW3SGRGbe66V1C3LVS5gl (20.3.2016).
- Abbildung 3:
Portkatheter 32
<http://core-internal.live.cf.private.springer.com/article/10.1007/s00104-012-2408-5> (20.3.2016).
- Abbildung 4:
Schutzkleidung bei Freisetzung von Zytostatika 35
http://www.gaam.bayern.de/imperia/md/content/regob/gaa/downloads/gaed/zytostatika_2009.pdf (15.3.2016).
- Abbildung 5:
Die österreichische Ernährungspyramide 38
https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/Die_oesterreichische_ErnaehrungspyramideLN.html (5.4.2016).