

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Onkologisches Zentrum, II. Medizinische Klinik
Klinik und Poliklinik für Onkologie, Hämatologie und KMT mit Sektion
Pneumologie

Direktor: Prof. Dr. C. Bokemeyer

Physiotherapie bei schwerst- und sterbenskranken Patienten auf einer Palliativstation – Retrospektive Analyse von Möglichkeiten und Grenzen

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von:

Laura Bialy
aus Münster

Hamburg 2015

(wird von der Medizinischen Fakultät ausgefüllt)

Angenommen von der

Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 08.02.2016

Veröffentlicht mit Genehmigung der

Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: PD Dr. med. K. Oechsle

**Prüfungsausschuss, zweite/r Gutachter/in: Prof. Dr. med. N. Hansen-
Algenstaedt**

~~Prüfungsausschuss, dritte/r Gutachter/in:~~

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Zusammenfassung.....	V
1 Einleitung	8
1.1 Definition von Sport-, Physio- und Bewegungstherapie	8
1.2 Sport in der kurativen Onkologie	9
1.2.1 Effekte körperlicher Aktivität in der Tumorprävention.....	9
1.2.2 Effekte körperlicher Aktivität in der Krebsnachsorge.....	9
1.2.3 Effekte körperlicher Aktivität in der kurativen Therapie	11
1.3 Palliative Therapie bei unheilbaren und sterbenskranken Palliativpatienten ..	13
1.3.1 Definition von Palliativmedizin	13
1.3.2 Versorgungsstrukturen in der Palliativmedizin	15
1.4 Effekte von Bewegungs- und Physiotherapie bei Patienten in palliativmedizinischer Erkrankungssituation.....	18
1.4.1 Effekte während palliativer Chemotherapie	18
1.4.2 Effekte in der Palliativmedizin.....	20
1.5 Fragestellungen	21
2 Material und Methodik	23
2.1 Patientenpopulation	23
2.2 Physiotherapie: Angebot und Durchführung	24
2.3 Daten-Kategorisierung	26
2.4 Datenerhebung und Analyse	29
3 Ergebnisse	30
3.1 Patientencharakteristika	30
3.1.1 Soziodemographische und Krankheits-bedingte Charakteristika	30
3.1.2 Charakteristika der Subgruppen nach Herkunftsort	33
3.1.3 Charakteristika der Subgruppen nach Art der Weiterversorgung	37

3.2 Machbarkeit der Physiotherapie bei Palliativpatienten.....	42
3.2.1 Grundsätzliche Machbarkeit im Gesamtkollektiv	42
3.2.2 Machbarkeit einzelner Maßnahmen im Gesamtkollektiv	45
3.2.3 Grundsätzliche Machbarkeit in den Subgruppen nach Herkunftsort .	48
3.2.4 Machbarkeit einzelner Maßnahmen in den Subgruppen nach Herkunftsort	51
3.2.5 Grundsätzliche Machbarkeit in den Subgruppen nach Art der Weiterversorgung.....	53
3.2.6 Machbarkeit einzelner Maßnahmen in den Subgruppen nach Art der Weiterversorgung.....	56
3.3 Einfluss von soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika	60
3.3.1 Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit	60
3.3.2 Einfluss auf die Machbarkeit einzelner Maßnahmen.....	61
3.3.3 Unterscheidung nach Herkunftsort	62
3.3.3.1 Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit	62
3.3.3.2 Einfluss auf die Machbarkeit einzelner Maßnahmen.....	63
3.3.4 Unterscheidung nach Art der Weiterversorgung	65
3.3.4.1 Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit.....	65
3.3.4.2 Einfluss auf die Machbarkeit einzelner Maßnahmen.....	66
4 Diskussion.....	69
4.1 Grundsätzliche Machbarkeit von Physiotherapie	70
4.1.1 Einfluss der bisherigen und zukünftigen Versorgungssituation auf die Machbarkeit von Physio- und physikalischer Therapie	71
4.2 Machbarkeit der einzelnen Maßnahmen der Physio- und physikalischen Therapie	73
4.2.1 Einfluss der bisherigen und zukünftigen Versorgungssituation auf die Machbarkeit der verschiedenen Maßnahmen der Physio- und physikalischen Therapie.....	75

4.3 Einfluss der soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika auf die Machbarkeit	76
4.4 Weitere Besonderheiten bei Palliativpatienten in der Durchführbarkeit von Physio- und physikalischer Therapie	78
5 Literaturverzeichnis	81
6 Abkürzungsverzeichnis.....	86
7 Abbildungsverzeichnis.....	87
8 Tabellenverzeichnis.....	88
8 Tabellenverzeichnis.....	89
9 Peer reviewed Pub-med-gelistete Publikation	90
10 Anhang.....	98
11 Danksagung	119
12 Lebenslauf.....	120
13 Eidesstattliche Versicherung	121

Zusammenfassung

Hintergrund

Die palliativmedizinische Betreuung von schwerst- und sterbenskranken Patienten ist charakterisiert durch ihre Multidisziplinarität, die nicht nur die physischen Beschwerden der Patienten, wie Schmerzen, Atemnot und Schwäche, sondern auch ihre psychosozialen Probleme, wie z. B. Isolation und Würdeverlust durch Immobilität, berücksichtigt.

Physiotherapie und physikalische Therapie werden seit Jahren während kurativer onkologischer Therapie, mit Chemo- oder Strahlentherapie, zur Erhaltung von kardiopulmonaler Fitness, Autonomie und Selbstständigkeit sowie zur Kompensation von Tumor- oder Therapie-bedingten Symptomen wie Müdigkeit, Abgeschlagenheit und Schwäche, eingesetzt.

Trotz des hohen Stellenwerts von Physiotherapie im klinischen Alltag von Palliativstationen gibt es bis heute kaum systematische Untersuchungen oder klinische Studien zum Bedarf, der Machbarkeit und dem Nutzen von verschiedenen physiotherapeutisch-physikalischen Maßnahmen bei sterbenskranken Krebspatienten.

Methode

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde retrospektiv und deskriptiv die Machbarkeit von Physiotherapie bei sterbenskranken Patienten auf einer Palliativstation untersucht. Dabei wurde neben der grundsätzlichen Machbarkeit von physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen auch die Durchführbarkeit verschiedener Maßnahmen untersucht. Zudem wurde analysiert, welche Patienten-, Erkrankungs-, und Versorgungs-bedingten Charakteristika Einfluss auf die Durchführbarkeit von Physiotherapie generell und auf die einzelnen physiotherapeutischen und physikalischen Maßnahmen haben.

In diese retrospektive Studie eingeschlossen wurden alle 840 Patienten, die an einer unheilbaren und fortschreitenden Erkrankung mit begrenzter Prognose litten und im Zeitraum vom 01.06.2009 bis 31.05.2012 auf der Palliativstation der II. Medizinischen Klinik am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf stationär behandelt wurden.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Rahmen dieser Studie die Daten von 840 Patienten ausgewertet, davon litten 778 Patienten (92,6%) unter einer malignen und 62 Patienten (7,3%) an einer nicht-malignen Erkrankung. Bei 92,6% aller Patienten konnte mindestens einmal eine physiotherapeutische oder physikalische Maßnahme durchgeführt werden.

Insgesamt wurden bei diesen Patienten 3000 Einheiten Physio- bzw. physikalische Therapie angeboten, von denen 77,4% stattgefunden haben: 17,9% wurden von den Patienten abgelehnt und 4,7% konnten nicht stattfinden, da die Patienten überlappende Termine wahrnehmen mussten.

Mehr als 60% der Patienten konnte mindestens einmal eine Entspannungsmaßnahme erhalten. Eine Mobilisation in den Sitz konnten 55,1% der Patienten und in den Gang konnten 44,0% der Patienten erreichen. Weitere Maßnahmen wie Atemtherapie konnten bei 43,3% der Patienten, Bewegungsübungen bei 40,4% der Patienten und Lagerung bei 32,9% der Patienten durchgeführt werden.

Bei der Untersuchung möglicher Einflussfaktoren zeigte sich, dass die Durchführbarkeit von Physiotherapie mit dem Alter der Patienten signifikant abnahm ($r=-0,071$; $p=0,040$). Dies zeigte sich auch für die Machbarkeit einzelner Verfahren, wie Durchführbarkeit von Entspannungsmaßnahmen ($r=-0,084$; $p=0,015$), Ausstreichungen ($r=-0,70$; $p=0,043$), Kräftigungsübungen ($r=-1,0$; $p=0,004$) und manueller Lymphdrainage ($r=-1,31$; $p<0,001$).

Bei der Untersuchung von Einflussfaktoren aus der Versorgungssituation zeigte sich kein signifikanter Unterschied in der Durchführbarkeit der Physiotherapie in Abhängigkeit davon, von wo die Patienten stationär aufgenommen wurden – von anderen Krankenhausstationen oder Zuhause. Deutliche Unterschiede zeigten sich lediglich in der Durchführbarkeit verschiedener Einzelmaßnahmen. Dagegen konnte bei Patienten, die im Verlauf von der Palliativstation entlassen werden konnten, bei 85,7% Physiotherapie durchgeführt werden, während es bei den in eine stationäre Weiterbehandlung verlegten Patienten nur 77,8% und bei den auf der Station verstorbenen Patienten sogar nur 51,2% waren ($p<0,001$).

Schlussfolgerung

Diese Studie zeigt, dass physiotherapeutische und physikalische Maßnahmen auch bei sterbenskranken Patienten in palliativer, sehr weit fortgeschrittener Krankheitssituation möglich sind. Bei über 90% der sterbenskranken Patienten konnten

physiotherapeutische Maßnahmen während ihres Aufenthaltes auf der Palliativstation mindestens einmal durchgeführt werden. Insgesamt 77% aller angebotenen Physiotherapieeinheiten konnten auch tatsächlich durchgeführt werden. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass Entspannungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Mobilisation der Patienten den größten Anteil an allen durchgeführten Maßnahmen einnahmen. Die Studie zeigt weiterhin Unterschiede in der Patienten-individuellen Durchführbarkeit von Physiotherapie allgemein und spezifischen physiotherapeutischen / physikalischen Maßnahmen auf. Zukünftige Studien müssen zeigen, welche physiotherapeutischen und physikalischen Maßnahmen bei welchen sterbenskranken Patienten am besten und effektivsten eingesetzt werden können. Zur Charakterisierung verschiedener Patientengruppen, die von gezielten, modifizierten Angeboten profitieren, können die vorliegenden Ergebnisse beitragen.

1 Einleitung

1.1 Definition von Sport-, Physio- und Bewegungstherapie

„Sport- und Bewegungstherapie ist eine ärztlich indizierte und verordnete Bewegung mit verhaltensorientierten Komponenten, die vom Therapeuten geplant, dosiert, gemeinsam mit dem Arzt kontrolliert und mit dem Patienten alleine oder in der Gruppe durchgeführt wird.“ (Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V.). Dabei gilt, dass Sport- und Bewegungstherapie mit verschiedenen sportlichen Aktivitäten, verschiedene durch physische, psychische oder psychosoziale Faktoren hervorgerufene Faktoren rehabilitieren oder vorbeugen können. Hierbei kommen zum Beispiel Gymnastik oder Ballsportarten, egal ob allein ausgeübt oder als Mannschaftssport, in Frage. Nach der Definition des DVGS (Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V.) beruhen Sport und Bewegungstherapie ebenso auf medizinischen, trainings- und bewegungswissenschaftlichen und insbesondere pädagogisch-psychologischen sowie soziotherapeutischen Elementen.

Das Wort „Physiotherapie“ leitet sich von den griechischen Worten „physio“ (Natur) und „therapeia“ (Behandlung) ab. Bereits in der Antike wussten die Menschen um die erholsame Wirkung von Massagen und Heilbädern und sogar Hippokrates war um 400 v. Chr. von der Natur und ihrer eigenen Heilkraft überzeugt. Dieser Grundsatz lässt sich in vielen physiotherapeutischen Ansätzen wiederfinden, um die Funktion von Organen, Gelenken und Muskeln sowie Lebenskräfte wiederherstellen zu können.

Heute bietet die Physiotherapie ein weites Feld an Therapieformen und -möglichkeiten an. In der Physiotherapie können mit Hilfe von aktiven und passiven Übungen Bewegungsabläufe wiederhergestellt und Schmerzen entgegengewirkt werden. Übungen werden von Patienten aktiv durchgeführt, um den Heilungsprozess zu unterstützen. Positive Effekte von Physiotherapie zeigen sich vor allem in der Rehabilitation zur Wiederherstellung der Beweglichkeit nach Unfällen (Michaleff und Ferreira 2012) oder als supportive Therapie bei Atemwegserkrankungen wie Asthma bronchiale (Bruurs et al. 2013, Laurino et al. 2012), bei rheumatoiden Arthritiden (Spamer et al. 2012), neurologischen Erkrankungen wie Morbus Parkinson oder Multiple Sklerose (Paltamaa et al. 2012, Tomlinson et al. 2012) oder Schmerzsyndromen wie Fibromyalgie (Winkelmann et al. 2012).

1.2 Sport in der kurativen Onkologie

1.2.1 Effekte körperlicher Aktivität in der Tumorprävention

In den letzten Jahren und Jahrzehnten konnten zahlreiche Studien zeigen, dass regelmäßige körperliche Aktivität eine präventive Wirkung auf die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes Mellitus hat. Auch in der Tumorprävention hat körperliche Bewegung bereits einen hohen Stellenwert erreicht. In Folge veränderter Lebensweise, Screening-Verfahren und dem demographischen Wandel, beschreibt das Robert Koch Institut (RKI) eine Steigerung der Inzidenz von Krebserkrankungen bei Frauen seit 1980 um 35%, bei Männern sogar um 80% (Robert-Koch-Institut 2012). Auch wenn die genauen Einflüsse der körperlichen Bewegung auf die Karzinogenese noch nicht ausreichend untersucht sind, haben über 70 epidemiologische Studien protektive Effekte durch Sport und Bewegung vor allem bei der Entstehung von Kolon-, Mamma- und Endometriumkarzinomen sowie vermutlich auch bei Bronchial- und Pankreskarzinomen gezeigt (Kohler und Leitzmann 2011). Die präventive Wirkung von Sport und Bewegung zur Verringerung der Tumorentstehung bei Mamma-, Kolon-, Bronchial-, Prostata-, Hoden-, Endometrium- und Ovarialkarzinomen wurde in einem Review von Friedenreich bereits 2001 zusammengestellt (Friedenreich 2001). Hieraus geht eine signifikante negative Korrelation zwischen körperlicher Aktivität und der Entstehung eines Mamma- oder Kolonkarzinoms hervor.

1.2.2 Effekte körperlicher Aktivität in der Krebsnachsorge

Auch im Rahmen der onkologischen Rehabilitation nach einer erfolgreich kurativ behandelten Krebserkrankung kommen Sport- und Bewegungstherapie zur Wiederherstellung von körperlichen Fähigkeiten, der Selbstständigkeit und Lebensqualität zum Einsatz. Diese Wiederherstellung sollte nicht nur auf physischer, sondern ebenfalls auf psychischer sowie psychosozialer Ebene erfolgen. Eine Verbesserung der körperlichen Fitness und der Leistungsfähigkeit, gefolgt von einer Optimierung des Herz-Kreislauf-Systems müssen mit Verbesserungen auf psychischer und sozialer Ebene verbunden werden. Hierzu zählen vor allem eine Auseinandersetzung mit den Krankheitsfolgen, da Chemo- und Strahlentherapie sowie Operationen mit ihren Folgen, wie Bewegungseinschränkungen, Schleimhautschäden in Mund-, Rachen- und Verdauungstrakt, verringerte Immunfunktion und weitere Nebenwirkungen auch über die Krankheitsphase hinaus die Patienten nachhaltig belasten können.

Selbstvertrauen, Motivation, der Glaube an Gesundheit und der Abbau von Angst vor erneuten Rezidiven oder Metastasen müssen ebenfalls berücksichtigt werden und entwickeln sich in den meisten Fällen nicht selbstverständlich. Mehnert et al. untersuchten in einer Review-Analyse, die insgesamt 64 Studien einschloss, die Rückkehr von Krebspatienten in ihr Berufsleben. Insgesamt 28 Studien berichten, dass durchschnittlich 63,5% der Krebspatienten in ihren beruflichen Alltag zurückfinden können. Dabei hängt die Zeit bis zum beruflichen Wiedereinstieg von der Dauer der erfolgten onkologischen Behandlung ab (Mehnert 2011).

Sport- und Bewegungstherapie sollen im Bereich der Rehabilitation auch eine verbesserte soziale und berufliche Reintegration bewirken. Da eine gezielte, individuell angepasste Sport- und Bewegungstherapie in etliche Bereiche der onkologischen Rehabilitation einfließt, gewinnt sie als Maßnahme der tertiären Prävention nicht nur in den Ebenen der Physis und der Psyche, sondern auch in der sozialen und edukativen Ebene an Bedeutung (Rick 2011). Während in der physischen Ebene eine Verbesserung von Operations-, Strahlentherapie- oder Chemotherapie-bedingten Bewegungseinschränkungen sowie eine Verbesserung der Aktivitäten des täglichen Lebens angestrebt werden, können auf sozialer Ebene eine Teilhabe am Erwerbsleben und eine verbesserte Reintegration sowie auf edukativer Ebene ein verbessertes Krankheitsverständnis und eine Erhöhung der Patienten-Compliance erreicht werden (Rick 2011).

In der Krebsnachsorge ist man inzwischen davon überzeugt, dass Krebspatienten von Physiotherapie als rehabilitative Maßnahme in allen vier genannten Ebenen profitieren. So zeigten Berglund et al. bereits 1994 in einer randomisierten prospektiven Studie unter dem allgemeinen Konsens „Starting again“ die positiven Auswirkungen von Bewegung in der Rehabilitationsphase. Während Berglund et al. allgemein positive Effekte auf körperliche Fitness beschreiben (Berglund et al. 1994), sprechen Corneya et al. in einer randomisierten Kontrollstudie von verbesserter kardiopulmonaler Funktion in der Studiengruppe im Gegensatz zur Kontrollgruppe (Corneya et al. 2003). Auswirkung von gesteigerter Fitness auf die psychosoziale Ebene untersuchten Pinto et al. 2003. In dieser Pilotstudie mit 24 an Brustkrebs erkrankten Frauen, die über drei Jahre nach Zeitpunkt der Diagnosestellung beobachtet wurden, zeigten sich wenn auch nicht signifikante psychosoziale Unterschiede im Vergleich zu Patientinnen der Kontrollgruppe, die nicht an einem über 12 Wochen dauernden Fitnesskurs teilgenommen hatten (Pinto et al. 2003).

In der Rehabilitation von Patienten nach Operationen, Chemo- oder Strahlentherapie erscheint es daher sinnvoll, alle vier genannten Ebenen zu berücksichtigen, um in allen Bereichen positive Auswirkungen durch klar definierte Bewegungstherapien erzielen zu können.

1.2.3 Effekte körperlicher Aktivität in der kurativen Therapie

Schonende Tätigkeiten, Ruhe und eine Reduktion körperlicher Belastungen galten über einen langen Zeitraum als etablierte Empfehlungen für onkologische Patienten während ihrer Krebstherapie. Kraft und Lebensenergie sollten bewahrt werden, um den kräftezehrenden Eigenschaften des diagnostizierten Tumors „trotzen“ zu können.

Anämie, Störungen in der Hämatopoese, Kardiotoxizität durch Chemotherapie, Immunsuppression durch Stammzell- oder Knochenmarktransplantation oder auch die Therapie mit Glukokortikoiden, welche häufig mit Sarkopenie oder Myopathien einhergeht, sind eine enorm belastende Herausforderung für den Körper (Dimeo 2011). Die vorerst logische Annahme, den Körper nicht noch weiteren körperlichen Belastungen auszusetzen, erwies sich aber in den letzten Jahrzehnten als zunehmend falsch und eher kontraproduktiv. Dabei führt eine Schonung zu weiterem Muskelabbau und sogar alltägliche Aktivitäten, wie Einkaufen, Spaziergehen oder Treppensteigen werden immer weiter vermieden. Daraus folgt ein Circulus vitiosus aus verminderter Aktivität, fehlender Motivation, Unsicherheit, verminderter Leistungsfähigkeit und Immobilität (Dimeo 2011). Gleichzeitig entsteht das Gefühl, von anderen und deren Hilfe abhängig sowie auch eine Belastung für Angehörige und das gewohnte soziale Umfeld zu sein. Dieser Eindruck schmälert zusammen mit den physischen Einschränkungen zunehmend die Lebensqualität der Patienten.

Sport und Bewegung gewinnen somit in der onkologischen Akuttherapie mit dem Schwerpunkt auf muskulo-skeletalem Aufbau und Erhalt physischer Unabhängigkeit immer mehr an Bedeutung. Als positive Effekte körperlicher Aktivität sind vor allem ein verringerter körperlicher Abbau und dementsprechend ein Muskelaufbau, vermehrte Durchblutung, Herz-Kreislauf-Training und damit eine verbundene verbesserte kardiorespiratorische sowie eine gesteigerte muskuläre Fitness zu verzeichnen (Steindorf 2011).

In einer der ersten publizierten Studien zur Senkung des Gesamtmortalitätsrisikos nach der Krebsdiagnose folgerten Holmes et al. in einer prospektiven Kohortenstudie, dass dieses durch aktive Bewegung halbiert werden könne. In dieser Studie hatten 2987

Frauen mit Brustkrebs zusätzlich 9-14 MET Stunden pro Woche bzw. in der Kontrollgruppe < 3 MET Stunden pro Woche absolviert (Holmes et al. 2005).

Weitere Erfolge konnten in der Schmerztherapie bei Brustkrebspatientinnen durch aktive Bewegungsübungen demonstriert werden: Cantarero-Villanueva et al. zeigten in einer randomisierten klinischen Kontrollstudie, dass ein über acht Wochen andauerndes Wassergymnastikprogramm Schulter- und Nackenschmerzen bei Frauen mit Brustkrebs im Vergleich zur Kontrollgruppe, die eine den üblichen Standards entsprechende Behandlung für an Brustkrebs erkrankte Frauen erhielten, erheblich lindern konnte (Cantarero-Villanueva et al. 2012).

Positive Auswirkungen von Bewegung auf die durch den Tumor gebildeten Entzündungsparameter und die durch verabreichte Chemotherapie entstandene Fatigue konnte eine Metaanalyse von 44 randomisierten und kontrollierten Studien aufzeigen. Dabei untersuchten 25 Studien die Effekte körperlicher Aktivität auf Fatigue bei Patientinnen mit Mammakarzinom, vier Studien bei Männern mit Prostatakarzinom, ebenfalls 4 Studien bei Patienten mit malignem Lymphom sowie jeweils eine Studie bei Patienten mit kolorektalem Karzinom oder Leukämie. In den übrigen neun Studien wurden Patienten mit gemischten Krebsentitäten untersucht. Alle Studien eingeschlossen betrug die errechnete Effektstärke 0,31, sodass von einem moderaten Effekt gesprochen werden darf (Brown et al. 2011).

Zu den physischen Einschränkungen kommt jedoch auch ein „Umbruch“, in dem sich Patienten nach der Krebsdiagnose befinden. Eine gesunde Welt bricht zusammen, Konfrontation und Herausforderung durch Krankheit und auch die Auseinandersetzung mit Therapie und Tod stellen für den Patienten individuell eine enorme Belastung dar. Die Diagnose „Krebs“ hat damit auch Auswirkung auf die Psyche des Menschen. Bereits 2005 zeigten Mehnert und Koch, dass etwa jeder vierte Krebspatient zu einem Zeitpunkt im Krankheitsverlauf an einer Anpassungs- oder Angststörung leidet (Mehnert und Koch 2005). Diese können sich schon nach Diagnosestellung oder auch noch lange nach überstandener Krankheit entwickeln (Steindorf 2011). Dazu kommt die kräftezehrende Cancer-related-fatigue, die bei 70-100% aller Krebspatienten auftritt (Mock et al. 2001) sowie Schlafstörungen, ein vermehrter sozialer Rückzug oder auch depressive Episoden. Auch in primär psycho-onkologischen Analysen konnten Bedarf und Nutzen von körperlicher Aktivität aufgezeigt werden. Eine Übersichtsarbeit von Herring et al. zeigte zum Beispiel, dass körperliches Training zur Reduktion von Angstsymptomatiken führen kann (Herring et al. 2010).

Die Patienten können durch sportliche und bewegungstherapeutische Übungen zu alltäglichen Aktivitäten ermutigt und in ihren körperlichen Fähigkeiten und Ressourcen bestärkt werden. Dadurch kann zum Beispiel das Gefühl, eine Belastung für andere zu sein, geringer ausgeprägt oder seltener auftreten. Das Zusammenspiel dieser positiven körperlichen und psychischen Effekte von Sport, Bewegungs- und gezielter Physiotherapie kann die Lebensqualität in der kurativen Akutbehandlung onkologischer Patienten steigern.

1.3 Palliative Therapie bei unheilbaren und sterbenskranken Palliativpatienten

Unter der palliativen onkologischen Therapie werden Behandlungskonzepte verstanden, die durch die Behandlung der Krebserkrankung das Ziel verfolgen, dass, wenn schon keine Heilung mehr möglich ist, dann zumindest eine Krankheitsstabilisierung mit optimaler Weise einer Verlängerung der Lebenszeit zu erreichen.

Die Bedeutung der Palliativmedizin, die primär nicht die Grunderkrankung, sondern die resultierenden Symptome und Probleme im Blick hat, lag lange Zeit in der Betreuung der Patienten nach Abschluss oder nach Versagen der onkologischen Therapie. In den letzten Jahren hat sich diese Sichtweise allmählich gewandelt. Heute wird versucht durch frühe Integration von palliativmedizinischen Angeboten in die palliative Onkologie eine möglichst hohe Lebensqualität in der verbleibenden – bzw. gewonnenen Lebenszeit zu ermöglichen (Howie und Peppercorn 2013).

1.3.1 Definition von Palliativmedizin

„Es geht nicht darum, dem Leben mehr Tage zu geben, sondern den Tagen mehr Leben.“ – ein bekanntes Credo über das Ziel und die Bedeutung der Palliativmedizin von Cicely Saunders, die bereits 1967 in London das erste moderne Hospiz gründete. Nach vielen Therapieversuchen und der Einsicht, nicht mehr ursächlich behandeln zu können, steht die Palliativmedizin für eine Änderung des Therapieziels: weg von der Heilung der Erkrankung hin zur Linderung und Vorbeugung von belastenden Symptomen, die durch die unheilbare Erkrankung ausgelöst werden.

Das Wort „Palliativmedizin“ leitet sich vom lateinischen Begriff „pallium“ = der Mantel ab und beschreibt damit den umfassenden und lindernden, rein symptomatischen Behandlungscharakter treffend (Hanks 2009). In der Palliativmedizin gilt es daher zu prüfen, welche therapeutischen Maßnahmen dem Patienten in seiner individuellen

Erkrankungssituation wirklich noch einen Nutzen bringen und dann mit gezielter symptomatischer Therapie eine Behandlung der Beschwerden anzustreben. Hierbei gilt es, die beeinträchtigten Faktoren auf physischer und sozialer Ebene sowie psychische Aspekte, Bedürfnisse und Spannungen genau zu analysieren, da günstige Ergebnisse palliativmedizinischer Therapiemaßnahmen von dieser ganzheitlichen Analyse abhängig sind (Jäger 2012). Gleichzeitig werden Familie und Freunde in die Betreuung miteinbezogen, ihre Möglichkeiten, den Patienten zu Hause pflegen zu können, berücksichtigt sowie ihre Sorgen und Wünsche im Einklang mit dem Patienten respektiert.

„Palliativmedizin ist die aktive, ganzheitliche Behandlung von Patienten, mit einer progredienten, weit fortgeschrittenen Erkrankung und einer begrenzten Lebenserwartung zu der Zeit, in der die Erkrankung nicht mehr auf kurative Behandlung anspricht und die Beherrschung der Schmerzen, anderer Krankheitsbeschwerden, psychologischer, sozialer und spiritueller Probleme höchste Priorität besitzt.“ (WHO Definition 1990). Hieraus ergibt sich die Interdisziplinarität, die in der Palliativmedizin unbedingt erforderlich ist, den Bedürfnissen der Patienten und ihren Angehörigen gerecht werden zu können. Dieses interdisziplinäre Team wird in der Regel von spezialisierten Ärzten, Pflegenden, Physiotherapeuten, Sozialarbeitern, aber auch von Musik-, Kunst- und Ergotherapeuten, Seelsorgern und ehrenamtlichen Mitarbeitern gebildet.

Letztlich ist es eine zentrale Aufgabe der Palliativmedizin, die Fähigkeiten, Ressourcen und Wünsche der Patienten wahrzunehmen und gezielt für jeden Patienten ein individuelles Konzept zu entwickeln. Hierzu müssen ihre persönlichen Fähigkeiten erkannt, ihre verbliebenen Ressourcen genutzt und ihren Wünschen und Bedürfnissen entsprechend gehandelt werden.

Die Rolle der Physiotherapie in der Palliativmedizin hat dabei mehrere Aufgaben. Zum einen kann sie beitragen Symptome, wie Schmerzen, zu lindern, dem durch Immobilität fortschreitenden Muskelabbau entgegen wirken und durch Förderung oder Erhalt von Restmobilität die Patienten in ihrem Autonomie- und Würde-Empfinden stärken. Physiotherapie, Bewegungsübungen und Gangschule werden durchgeführt, Entspannungsübungen, Massagen, Musiktherapie und Gespräche können dabei nicht nur die Muskeln, sondern auch den Geist fördern und positive Energien entstehen lassen. Auch Spaziergänge und kleine Ausflüge mit dem Besuch bereichern jeden Tag. Patienten einer Palliativstation haben somit trotz unheilbarer Krankheit die Fähigkeit,

ihre Lebensqualität zu beeinflussen und den Wunsch, ihre Autonomie, solange es möglich ist, zu bewahren.

1.3.2 Versorgungsstrukturen in der Palliativmedizin

Die Betreuung schwerstkranker Menschen am Ende einer unheilbaren Krankheit in Deutschland wird aktuell in verschiedene Versorgungsformen, wie Palliativstationen, Hospize oder sogenannte SAPV-Teams, gewährleistet.

Palliativstation

Palliativstationen sind in einem Krankenhaus eingerichtete, spezialisierte Einrichtungen zur Versorgung schwerstkranker Patienten mit unheilbarer, fortschreitender Erkrankung. Sie sind gekennzeichnet durch ihre Multidisziplinarität und vereinigen neben der palliativärztlichen und –pflegerischen Arbeit auch die Bereiche der Seelsorge, Sozialarbeit oder der Psychoonkologie sowie der ehrenamtlichen Mitarbeit. Palliativstationen sind meist kleinere eigenständige Stationseinheiten, die über soweit wie möglich wohnlich gestaltete Patientenzimmer verfügen und Angehörigen die Möglichkeit bieten, rund um die Uhr beim Patienten zu sein. Die erste deutsche Palliativstation wurde 1983 in Köln eingerichtet. Die Entwicklung der Palliativstationen hat in den letzten zehn Jahren enorm zugenommen. Existierten 2001 nur 74 Palliativstationen, waren es 2011 bereits 231, die regional jedoch sehr unterschiedlich verteilt sind (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. 2012c). Derzeitig wird in Deutschland ein Angebot von circa 40 Betten pro 1 Millionen Einwohner (Betten von stationären Hospizen und Palliativstationen) bei einem Bedarf von etwa 50 Betten pro 1 Millionen Einwohner angenommen (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. 2012b).

Hospiz

Das Wort „Hospiz“ leitet sich von dem lateinischen Begriff „hospitium“= Herberge ab. Schon zum Ende des 4.Jahrhunderts nach Christus entstanden diese Herbergen, um Pilgern aus ganz Europa Gastfreundschaft anbieten zu können. Im modernen Sinne möchte die Hospizbewegung daran anknüpfen. War Gastfreundschaft in früheren Zeiten gleichermaßen gesunden und kranken Menschen geboten, möchte die moderne Hospizbewegung heute Orte schaffen, an denen schwerst- und sterbenskranke Menschen begleitet, würdig gepflegt und bis zum Ende versorgt werden können (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. 2012a).

Man unterscheidet in der hospizlichen Arbeit ambulante Hospizdienste und stationäre Hospize. Derzeit gibt es in Deutschland rund 1500 ambulante Hospizdienste, deren wesentliches Merkmal der Dienst von ehrenamtlichen Mitarbeitern ist. Ein Großteil der schwerst- und sterbenskranken Menschen wünscht sich, zu Hause sterben zu können. So untersuchten Pinzon et al. in Deutschland den gewünschten Sterbeort von 1378 unheilbar kranken Patienten. Dabei äußerten 93,8% der Patienten den Wunsch, zu Hause sterben zu dürfen. Letztlich starben 38,2% zu Hause, 39,3% im Krankenhaus, 13,4% im Pflegeheim, 7,5% in einer palliativmedizinischen Einrichtung und 1,6% an einem anderen Ort (Escobar Pinzon et al. 2013). Das große Bedürfnis, bis zum Lebensende zu Hause oder in einem gewohnten Umfeld leben zu können, wird vor allem durch die ehrenamtliche Mitarbeit und die psychosoziale Betreuung der ambulanten Hospizdienste, die auch die Betreuung der Hinterbliebenen in der Trauerzeit nach dem Tod des geliebten Menschen mit einschließt, gewährleistet (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. 2012a).

Sofern die Patienten nicht zu Hause sterben können, kann die Aufnahme in ein stationäres Hospiz erfolgen. Stationäre Hospize stellen baulich, organisatorisch und vor allem wirtschaftlich eigenständige Einrichtungen dar. Eine ganzheitliche Pflege und die spezielle Versorgung erfolgt hier in Zusammenarbeit von palliativmedizinisch erfahrenen Ärzten und ehrenamtlichen Mitarbeitern. Hierzu verfügen Hospize in der Regel über acht, höchstens 16 Betten.

Ähnlich wie auf einer Palliativstation gilt als Voraussetzung für die Aufnahme in ein Hospiz, dass der Patient an einer progredient verlaufenden, unheilbaren Krankheit leidet.

Das erste stationäre Hospiz in Deutschland wurde 1986 in Aachen eröffnet (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. 2012a). Derzeitig existieren 200 stationäre Hospize in Deutschland mit unterschiedlicher Verteilung in den Bundesländern. So verfügt Nordrhein-Westfalen über ungefähr 60 stationäre Hospize für Erwachsene während in Baden-Württemberg knapp über 20 stationäre Hospize existieren. Hamburg verfügt 2012 über sechs Hospize für Erwachsene (Bundes-Hospiz-Anzeiger 2012). Insgesamt entsprechen der Versorgung in Deutschland etwa 2000 Hospizbetten bei 25000 – 30000 Gästen im Jahr.

Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung (SAPV)

Seit dem 1. April 2007 verfügt jeder Versicherte in Deutschland über das Recht auf die Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung (SAPV). Diese beinhaltet vor allem das

Ziel, schwerst- und sterbenskranke Menschen auch bei höherem Pflegeaufwand zu Hause und in gewohnter Umgebung versorgen zu können. Die SAPV muss zunächst von einem Arzt verordnet werden, worauf dann die Leistung von entsprechenden Teams erbracht werden kann (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. 2012b). Diese „Palliativ Care Teams“ bestehen aus Ärzten und Pflegenden mit Zusatzweiterbildung in der Palliativmedizin bzw. in Palliative Care. Die Hausärzte der Betroffenen sollen in die spezifische Betreuung der Patienten mit einbezogen werden. Diese spezialisierte Palliativversorgung stellt einen weiteren Baustein zwischen Palliativstationen und Hospizen und somit eine Möglichkeit für den weiteren Ausbau der ambulanten palliativen Versorgung in Deutschland dar, um eine bedarfsgerechte und umfangreiche palliative Versorgung gewährleisten zu können. Bisher kann der Bedarf jedoch nicht ausreichend gedeckt werden: Aktuell existieren in Deutschland etwa 150 Teams (Hamburg verfügt über acht Teams) bei einem Bedarf von rund 300 Teams (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. 2012b).

Es gilt den weiteren Ausbau von palliativmedizinischen stationären und ambulanten Versorgungsformen, wie Palliativstationen, Hospize, ambulante Hospizarbeit und Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung voranzubringen, um den immer größer werdenden Bedarf flächendeckend auch zukünftig besser gewährleisten zu können.

Durch Früherkennungsmaßnahmen und die zunehmend wirksameren Behandlungsmöglichkeiten bei vor allem auch fortgeschrittenen Krebserkrankungen hat sich die Lebensperspektive in den letzten 20 Jahren für die Patienten deutlich verbessert (Jäger 2012), sodass die Zahl dieser mit fortgeschrittenen Krebserkrankungen lebenden Patienten in den nächsten 15 bis 20 Jahren erheblich zunehmen und der Bedarf an Palliativversorgung weiter wachsen wird. Bisher ist das Angebot vor allem in ländlichen Gegenden eher spärlich oder gar nicht vorhanden und sogar in den deutschen Ballungsgebieten steht lediglich 25% der benötigten Kapazität zur Verfügung (Jäger 2012). Im Jahr 2011 zeigte eine Studie der Freiburger Palliativmedizin, dass 7% aller stationär betreuten Krebspatienten des Universitätsklinikums Freiburg einer palliativ-medizinischen Unterstützung bedürften. Über einen Zeitraum von sieben Monaten wurden knapp 40000 Patienten beobachtet und anhand ihrer palliativmedizinischen Bedürfnisse basierend auf der WHO-Definition von 1990 der Palliativmedizin analysiert. Insgesamt 6,9% aller Patienten zeigten Bedarf an einer palliativmedizinischen Betreuung.

1.4 Effekte von Bewegungs- und Physiotherapie bei Patienten in palliativmedizinischer Erkrankungssituation

1.4.1 Effekte während palliativer Chemotherapie

Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Verbesserung der Mobilität, der Schlafqualität, der Energie, der Lebenskraft und der Sichtweise auf sich selbst, durch Bewegung und sportliche Aktivitäten, wie schnelles Gehen, Fahrradfahren oder Schwimmen in der kurativen onkologischen Medizin erreicht werden können (Steindorf 2011, Holmes et al. 2005). Dagegen wird die mögliche Effektivität und Belastung einer Bewegungstherapie während einer palliativen Chemotherapie erst in jüngerer Zeit immer mehr diskutiert und erforscht.

Patienten in palliativer-onkologischer Therapie leiden wie auch Patienten in der kurativen Onkologie unter den unerwünschten Nebenwirkungen der Chemotherapie und Bestrahlung, wie Schmerzen, dem „Fatigue-Syndrom“, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Kachexie und Funktionsverlust der Organe. Zusätzlich bestehen aber auch durch die Erkrankung selbst hervorgerufene Symptome, wie Schmerzen, Atemnot oder Übelkeit. Hinzu kommen psychische und soziale Belastungen durch die unheilbare Erkrankung und ihre existentielle Bedrohung und Einschränkung. Die anhaltenden physischen Funktionsstörungen durch Erkrankung und Therapie haben zudem nicht selten Depressionen und Angst vor Autonomieverlust und dem zeitnahen Tod zur Folge (Jäger 2012). Mögliche positive Effekte von Physiotherapie auf die körperliche Fitness und den Erhalt der Autonomie von schwerst- und sterbenskranken Patienten während palliativer Chemotherapie sind in neuerer Zeit untersucht worden:

In einer randomisierten Kontrollstudie mit 66 Patienten, die an einem Bronchial- oder kolorektalen Karzinom im Stadium IV erkrankt waren und sich während der onkologischen Behandlung an vier oder mehr Tagen in der Woche einer Physiotherapie über einen Zeitraum von acht Wochen unterzogen, zeigten Cheville et al. signifikante Verbesserungen in den Kategorien „Beweglichkeit“, „Fatigue“ und „Schlafqualität“ auf (Cheville et al. 2012).

Weiterhin zeigten Kelm et al. exemplarisch bei einem 58-jährigen Mann mit Rektumkarzinom und Lebermetastasen, der regelmäßiges Ausdauer und Krafttraining durchführte, eine signifikante Verbesserung von Ausdauer und Kraft sowie eine verbesserte Lungenfunktion und eine Erhöhung der NK-Zellen, was als eine gesteigerte Immunfunktion interpretiert werden kann (Kelm et al. 2000).

Über altersabhängige Effekte körperlicher Aktivität bei unheilbar kranken Patienten berichteten Sprod et al. 2012. Sie untersuchten das Verhältnis zwischen körperlicher Aktivität während und nach der ersten Chemotherapie und den Symptomen der „self-rated-health“ bei Patienten über 65 Jahren und auch teilweise über 80 Jahren mit einem mittleren Alter von 73 Jahren. Die „self-rated-health“ beschreibt die subjektive Selbsteinschätzung des gesundheitlichen Gesamtzustandes durch die Patienten. Diejenigen Patienten, die während oder nach der Behandlung körperlich aktiv waren, berichteten über Verbesserung von Kurzatmigkeit und eine positiv veränderte Wahrnehmung in der Selbsteinschätzung. Die ältesten Patienten schilderten vor allem eine verringerte Fatigue sowie eine Verbesserung der Hautprobleme und des gesamten Nebenwirkungskomplexes infolge der Chemotherapie.

Mögliche Effekte von Bewegung auf die tumorassoziierte Fatigue bei Frauen mit metastasiertem Mammakarzinom unter palliativer - onkologischer Therapie untersuchten Headley et al. (Headley et al. 2004). In einer randomisierten Kontrollstudie absolvierten 38 Frauen mit Brustkrebs im Stadium IV während der Behandlung mit Chemotherapie über zwölf Wochen dreimal pro Woche für 30 Minuten moderate Fitnessübungen. Im Vergleich zur Kontrollgruppe zeigte sich ein geringerer Punkteverlust in sog. den „Well-being-scores“, die als Selbstbeurteilungsinstrumente die Lebensqualität und das subjektive Wohlbefinden der Patienten evaluieren. Zusätzlich fand sich ein statistisch signifikant geringerer Anstieg in der belastenden und die Patienten sehr häufig einschränkenden Fatigue im Vergleich zu Kontrollgruppe (Headley et al. 2004).

In einer Untersuchung zur Bereitschaft und zur Akzeptanz von körperlicher Bewegung während einer palliativen Chemotherapie in der 53 Patienten mit unheilbaren hämatologischen und onkologischen Erkrankungen mittels standardisierter Fragebögen retrospektiv untersucht wurden, gaben 72% aller Befragten an, vor ihrer Erkrankung regelmäßig Sport betrieben zu haben. Dabei führten 36% der Patienten trotz palliativer Chemotherapie selbstständig weiterhin moderate sportliche Aktivitäten durch. Es zeigten sich signifikante positive Korrelationen zwischen körperlicher Aktivität, gemessen am „work index“ und der Lebensqualität bzw. dem physischen Zustand sowie zwischen der Lebensqualität und der Anzahl der wöchentlichen Stunden körperlicher Aktivität. Mehr als 60% der Befragten äußerten den Wunsch während ihrer palliativen Chemotherapie eine begleitende, individuelle Bewegungstherapie durchführen zu können (Oechsle et al. 2010).

1.4.2 Effekte in der Palliativmedizin

Aufgrund fehlender randomisierter Daten können positive Effekte von Bewegung auf die körperliche Leistungsfähigkeit, Kraft und Ausdauer bei sterbenskranken Patienten in der Palliativversorgung bisher nur angenommen werden. Erste Fallberichte und Pilotstudien deuten aber auch hier positive Effekte an:

Über positive Auswirkungen auf die tumorbedingte Fatigue bei Patienten in palliativer Erkrankungssituation berichteten Gulde et al.: Bewegung und den körperlichen Fähigkeiten angepasste sportliche Einheiten, wie Bewegungsübungen, Gymnastik, Dehnung und gezieltes, dosiertes Krafttraining, verbesserte die Erkrankungssituation beträchtlich. Interviews mit den elf eingeschlossenen Patienten zufolge verspürten diese mehr Energie, um auch für alltägliche Aufgaben besser gewappnet zu sein. Bewegung in Gruppen stärkte die Empathie, soziale Kontakte und ließ die Patienten ihre Krankheit häufig besser annehmen. Kommunikation und Aufsicht unter einem Physiotherapeuten gab den Patienten ein sicheres Gefühl und motivierte sie zusätzlich. Gleichzeitig gab die körperliche Aktivität den Patienten ein Gefühl von Hoffnung, den Krankheitsverlauf positiv beeinflussen zu können (Gulde et al. 2011).

Während Gulde et al. über Fatigue und ihre Beeinflussung durch körperliche Aktivität berichten, zeigen weitere Studien auch motivierende Effekte durch regelmäßige körperliche Bewegung.

Crevenna et al. beobachteten einen Mann und eine Frau, die regelmäßig auf dem Ergometer-Fahrrad fahren. Der 55-jährige Mann litt an fortgeschrittenem hepatozellulärem Karzinom mit Gehirn- und Lungenmetastasen. Er begab sich für sechs Wochen zweimal wöchentlich für maximal 60 Minuten und einer maximalen körperlichen Belastung von 60% auf das Ergometer und berichtet von andauernder Motivation. Die 48-jährige Frau im fortgeschrittenen Brustkrebsstadium mit Leber-, Lungen-, und Knochenmetastasen begab sich für 52 Wochen dreimal pro Woche für maximal 60 Minuten und einer maximalen körperlichen Belastung von 60 % und berichtete über dieselben positiven, motivierenden Effekte (Crevenna et al. 2003a, Crevenna et al. 2003b).

Oldervoll et al. führten eine prospektive Pilotstudie durch, in der 34 Patienten mit schweren fortgeschrittenen Tumorerkrankungen und einer erwarteten Überlebenszeit zwischen 3 und 12 Monaten zweimal pro Woche für maximal 50 Minuten in Gruppen ein Zirkeltraining absolvierten. Sie zeigten eine statistisch signifikante Verbesserung in Emotions- und Funktionsscores im Lebensqualitätserhebungsbogen der EORTC

(EORTC QLQ 30) ($p < 0,01$). Weiterhin ergab sich eine Verbesserung im 6-Minuten-Lauf und im „Timed sit-to-stand“ (Oldervoll et al. 2006).

Nicht nur motivierende Effekte, sondern auch eine Verbesserung der Lebensqualität untersuchten Lowe et al. indem sie 50 Patienten mit einer Lebenserwartung zwischen 3 und 12 Monaten mittels verschiedener Fragebögen zur Lebensqualität (Mc Gill Quality of Life Questionnaire), zum physischen Zustand (Late-life Function and Disability Instrument), zu Symptomen (Edmonton Symptom Assessment System) und körperlicher Aktivität befragten. Auch bei diesen Patienten, die sich während der Physiotherapie bereits in palliativer Therapie befanden, zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Lebensqualität (Lowe et al. 2009).

Ergänzend dazu untersuchten Lopez-Sendin et al. die Effekte von Physiotherapie und Massagen auf die Stimmung und die kurzfristige Therapie von Schmerzen bei Patienten mit weit fortgeschrittenem Krebsstadium bei Patienten in palliativer Therapiesituation. Zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe zeigten sich sowohl hinsichtlich der Schmerzen als auch hinsichtlich der Stimmung signifikante Unterschiede (Lopez-Sendin et al. 2012).

1.5 Fragestellungen

Trotz des hohen Stellenwertes der Physio- und der physikalischen Therapie im Alltag von Palliativstationen gibt es bisher kaum systematische Untersuchungen, die die Möglichkeiten von Physio- und der physikalischen Therapie sowie ihre Machbarkeit und Umsetzung auf der Palliativstationen untersucht haben und ihre Effekte auf Liegedauer, Autonomiebewahrung und Selbstständigkeit aufzeigen konnten. Vor diesem Hintergrund und basierend auf den oben dargestellten Untersuchungen, stellt sich die Frage nach der Machbarkeit von Physiotherapie bei schwerstkranken Patienten auf einer Palliativstation. Daher soll in der vorliegenden Analyse die Durchführbarkeit von Physiotherapie und / oder physikalischen Maßnahmen bei schwerst- und sterbenskranken Patienten auf einer Palliativstation deskriptiv und retrospektiv untersucht werden.

Im Speziellen wurden dabei die folgenden Fragen untersucht:

Bei wie vielen Patienten konnte grundsätzlich eine begleitende physiotherapeutische und / oder physikalische Behandlung durchgeführt werden?

Welche physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen konnten dabei wie häufig eingesetzt werden?

Welche Unterschiede in der Durchführbarkeit von Physiotherapie zeigen sich in verschiedenen klinisch relevanten Patientenkollektiven?

Durch welche organisatorischen Faktoren wurde die Machbarkeit von Physiotherapie im Stationsalltag einer Palliativstation eingeschränkt?

Bestehen Zusammenhänge zwischen der Durchführbarkeit von einzelnen physiotherapeutischen Maßnahmen und den soziodemographischen bzw. Erkrankungs-bedingten Patientencharakteristika?

Wie unterscheiden sich die durchführbaren physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen in Abhängigkeit von der vorherigen oder nachfolgenden Versorgungsform?

Zielführend wurde an einem repräsentativen Patientenkollektiv die Machbarkeit von verschiedenen physiotherapeutischen Maßnahmen in Abhängigkeit von patienten-, erkrankungs- und versorgungsspezifischen Charakteristika bei schwerst- und sterbenskranken Patienten auf einer Palliativstation untersucht.

Diese Ergebnisse sollen mittelfristig dazu dienen, gezielte physiotherapeutische Angebote zu entwickeln und prospektiv in klinischen Studien zu untersuchen.

2 Material und Methodik

2.1 Patientenpopulation

In diese Studie eingeschlossen wurden alle Patienten, die im Zeitraum vom 01.06.2009 bis 31.05.2012 auf die Palliativstation der II. Medizinischen Klinik am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) aufgenommen worden waren.

Für die Aufnahme der Patienten auf die Palliativstation mussten folgende Kriterien erfüllt sein:

- Der Patient leidet an einer fortschreitenden Krankheit, die nicht mehr kurativ behandelt werden kann und nur noch eine begrenzte Lebenserwartung zulässt.
- Es liegen ambulant nicht oder nur schwer beherrschbare Beschwerden, wie beispielsweise sehr starke Schmerzen, Erbrechen/Übelkeit, die einer stetigen ärztlichen Symptomkontrolle und spezieller palliativmedizinischer Pflege bedürfen, vor.
- Der Patient weist eine schwerwiegende psychische Belastung durch die Erkrankungssituation auf. Auch Angehörige können mit der Situation überfordert und mit der Pflege überlastet sein, woraus sich eine psychosoziale Indikation für die Aufnahme auf eine Palliativstation ergibt.
- Der Patient ist bereits darüber aufgeklärt, dass auf der Palliativstation kein kuratives Behandlungskonzept mehr durchgeführt werden kann, sondern eine verbesserte Lebensqualität und eine Verbesserung oder Stabilisierung der Beschwerden angestrebt wird. Bei einer Stabilisierung wird eine Verlegung nach Hause oder in eine andere Einrichtung wie z.B. ein Hospiz angestrebt.
- Palliativmedizinische Versorgung kann über eine Verbesserung der Lebensqualität hinaus auch die Behandlung oder die Begleitung der Terminalphase beinhalten.
- Der Patient ist mit der Aufnahme einverstanden.

2.2 Physiotherapie: Angebot und Durchführung

Nach Aufnahme auf die Palliativstation wurde allen Patienten unabhängig von ihrer Grunderkrankung innerhalb von 2 Werktagen und im Folgenden an mindestens 4 von 5 Werktagen eine Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen angeboten.

Die physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen wurden dabei nach Einschätzung der behandelnden Therapeuten und in Absprache mit den Patienten bei jeder Sitzung individuell neu ausgewählt.

Dabei standen folgende Maßnahmen zur Verfügung:

- Atemtherapie
 - Passive Atemtherapie
 - Aktive Atemtherapie
- Lagerung
- Mobilisierung in den Stand/Gang
 - Mobilisierung in den Stand
 - Mobilisierung in den Gang
 - Gangschule
 - Gehstrecke
 - Treppe steigen
- Mobilisierung in den Sitz
 - Mobilisierung am Bett
 - Mobilisation in den Stuhl
- Bewegungsmaßnahmen
 - Passive Bewegung
 - Aktive Bewegung
- Entspannungsmaßnahmen
 - Heiße Rolle
 - Wahrnehmungsorientierte Belastung
 - Ausstreichung
 - Entspannung nicht näher bezeichnet
 - Fußreflexzonenmassage
 - Massage
- Manuelle Lymphdrainage

- mit Kompression der oberen Extremität
- mit Kompression der unteren Extremität
- Sonstige
 - Kräftigungsübungen
 - Eigenübungen
 - Kolonmassage

Zusätzlich wurde dokumentiert, ob und welche Hilfsmittel die Patienten zur Unterstützung beim Gehen oder Stehen benötigten. Diese konnten ein hoher Gehwagen, ein Rollator als „normal hoher“ Gehwagen oder der Einsatz von Unterarmgehstützen sein.

Auch mögliche, während der Physiotherapie auftretende Besonderheiten, die die Durchführung der Physiotherapie einschränken konnten, wie zum Beispiel Schmerzen, Übelkeit/Erbrechen, oder respiratorische Beschwerden, wie vermehrte Sekretbildung oder Atemnot, wurden von den Physiotherapeuten dokumentiert.

Außerdem wurde erfasst, ob ein therapeutisches Gespräch zwischen den Physiotherapeuten und dem Patienten stattgefunden hat. In einigen Fällen wurde ausschließlich oder zusätzlich eine verbale therapeutische Maßnahme von Patienten mit erhöhtem Gesprächsbedarf gewünscht. Gemäß dem ganzheitlichen Behandlungsauftrag für alle Berufsgruppen kann auch das alleinige Gespräch als Therapiemaßnahme für Physiotherapeuten angesehen werden.

Die letztendliche Entscheidung für oder gegen die Durchführung der Physiotherapie lag beim Patienten und war so von der subjektiven Einschätzung seines Allgemeinzustandes, von seiner persönlichen Motivation und Zeitkapazitäten abhängig. Zur Analyse der grundsätzlichen Machbarkeit bei schwerst- und sterbenskranken Patienten wurde für jede einzelne Therapiesitzung der Grund für die Nicht-Durchführung erhoben. Diese wurden zur verbesserten Auswertbarkeit im Folgenden in die hier dargestellten Kategorien aufgeteilt:

- Ablehnung (aus Patienten-bezogenen Gründen)
 - Zu schlechter Allgemeinzustand
 - Müdigkeit
 - Tiefschlaf
 - Besuch anwesend
 - Starke Schmerzen

- Gesamtzustand
- Übelkeit

- Aus organisatorischen Gründen
 - Der Patient musste zu einer Untersuchung oder einer invasiven Therapiemaßnahme
 - Der Patient war mit der Pflege oder den Mahlzeiten beschäftigt
 - Zeitliche Überlappung mit anderen Therapien

2.3 Daten-Kategorisierung

Zur besseren Auswertbarkeit wurden mehrere der erhobenen Parameter zu den Patienten-Charakteristika, Grunderkrankung und Versorgungsformen kategorisiert.

Als Grunderkrankung wurde jeweils die Erkrankung der Patienten gewertet, die der palliativen Erkrankungssituation zugrunde lag. Weitere Nebendiagnosen wurden in dieser Analyse nicht berücksichtigt. Zur Auswertung wurden Patienten mit malignen und nicht-malignen Grunderkrankungen unterschieden.

Insgesamt lagen über 65 verschiedene Diagnosen als Grunderkrankung vor, sodass jeweils die verschiedenen Erkrankungsformen in Subgruppen kategorisiert wurden:

Maligne Erkrankungen:

- Bronchialkarzinom
- Mammakarzinom
- Andere gynäkologische Tumoren (Ovarial-, Endometrium-, Zervix-, Vulva-, Uteruskarzinom)
- Obere gastrointestinale Tumore (Ösophagus-, Magen-, Duodenalkarzinom)
- Untere gastrointestinale Tumore (Kolon-, Rektum-, Analkarzinom)
- Pankreaskarzinom, Hepatozelluläres Karzinom, Cholangiozelluläres Karzinom
- Hirntumore (Astrozytom, Glioblastom)
- Prostatakarzinom
- Andere urologische Tumore (Urothel-, Blasen-, Hoden-, Nierenzellkarzinom)
- HNO - Tumore (Oropharynx-, Mundboden-, Zungengrund-, Parotiskarzinom)
- Cancer of unknown primary

- Hämatologische Erkrankungen (Non-Hodgkin-Lymphom, Akute-myeloische Leukämie, Chronische-lymphatische Leukämie, Chronische-myeloische Leukämie, Multiples Myelom, Aplastische Anämie)
- Sarkome
- Sonstige solide Tumore (Pleuramesotheliom, Schilddrüsenkarzinom, neuroendokrine Karzinome, Nebennierenrindentumore)

Nicht-maligne Erkrankungen:

- Bereich Pneumologie: COPD, Lungenfibrose, Pneumonie
- Bereich Gastroenterologie: Divertikulitis, Leberzirrhose, Kolitis, Ileus
- Bereich Kardiologie: Lungenarterienembolie, Kardiomyopathie, Myokardinfarkt, Aneurysma, Herzinsuffizienz, periarterielle Verschlusskrankheit,
- Bereich Neurologie: Apoplex, Myasthenia gravis, Mediainfarkt
- Sonstige: systemischer Lupus erythematodes, Sepsis

Die Liegedauer der Patienten vom Tag der Aufnahme auf die Palliativstation bis zur Entlassung nach Hause, Verlegung von der Palliativstation oder dem Versterben des Patienten auf der Palliativstation wurde in Tagen erfasst und außerdem in Kategorien zusammengefasst:

- Liegedauer <1 Tag
- Liegedauer 1 - 5 Tage
- Liegedauer 6 - 10 Tage
- Liegedauer 11 - 20 Tage
- Liegedauer >20 Tage

Auch die Frage, in welcher Struktur ein Patient vor Übernahme auf die Palliativstation versorgt wurde, kann Einfluss auf seine Mobilität, körperliche Leistungsfähigkeit, Symptomatik und damit die Fähigkeit, an physiotherapeutischen Maßnahmen teilzunehmen, haben. Daher wurde auch der Aspekt, von wo die Patienten auf die Palliativstation auf- bzw. übernommen wurden, in die Analyse aufgenommen und zur verbesserten Auswertbarkeit in 4 Subgruppen eingegliedert.

- Aufnahme aus der ambulanten Versorgung: von Zuhause, aus der zentralen Notaufnahme, aus der hämatologischen Ambulanz, der Schmerzambulanz, der allgemein internistischen Ambulanz, der Ambulanz der Klinik für

Knochenmarktransplantation oder über die spezialisierte palliativmedizinische Sprechstunde

- Aufnahme aus einer stationären Versorgung außerhalb des UKEs: aus einem anderen Krankenhaus, einem Hospiz oder Pflegeheim
- Aufnahme aus der stationären Versorgung im Onkologischen Zentrum am UKE: Klinik für Onkologie/Hämatologie, Klinik für Radioonkologie, Klinik für Stammzelltransplantation
- Aufnahme aus der stationären Versorgung am UKE außerhalb des onkologischen Zentrums: Pneumologie, Innere Medizin, HNO, Gynäkologie, Neurochirurgie, Wirbelsäulenchirurgie, Urologie, Allgemeinmedizin, Universitäres Herzzentrum, Intensivmedizin, Dermatologie, Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie, Unfallchirurgie, Psychiatrie, Neurologie

Patienten, die von einer ambulanten Versorgung oder von einer stationären Versorgung außerhalb des UKEs aufgenommen wurden, werden zur einfacheren Darstellung in der folgenden Analyse gelegentlich als „extern ambulant“ oder „extern stationär“ bezeichnet. Ebenso werden Patienten, die von einer anderen Station außerhalb des onkologischen Zentrums oder von einer Station innerhalb des onkologischen Zentrums als „intern ambulant“ oder „intern stationär“ bezeichnet. Ausgehend von den Effekten der Physiotherapie auf der Palliativstation auf die Mobilität, Symptomkontrolle und Fähigkeit, sich selbst zu versorgen und somit auf die Frage, wo und wie die Patienten nach der Entlassung von der Palliativstation weiterversorgt werden können, wurde auch die Art der Weiterversorgung erfasst. Dabei gilt es aber zu berücksichtigen, dass es bei etwa 30 - 50% der auf einer Palliativstation betreuten Patienten nicht mehr gelingt, die angestrebte Entlassung aus dem Krankenhaus zu erreichen, sondern diese Patienten dann bis zu ihrem Versterben auf der Palliativstation begleitet werden. Hieraus ergeben sich im Folgenden drei Hauptkategorien der „Weiterversorgung“:

- Patient auf der Palliativstation verstorben.
- Patient wurde in die häusliche Versorgung entlassen.
- Patient wurde in eine andere stationäre Versorgungsstruktur verlegt: in ein Hospiz, in eine Pflegeeinrichtung, in eine andere Klinik, innerhalb oder außerhalb des UKEs.

2.4 Datenerhebung und Analyse

Alle dargestellten Parameter wurden von den durchführenden Physiotherapeuten im elektronischen Krankenhausinformationssystem „Soarian Clinicals“ dokumentiert. Anschließend wurden die Daten für alle eingeschlossenen Patienten herausgefiltert und in eine Datenbank mit Daten zu Patientencharakteristika, Erkrankungs- und Versorgungsparametern eingearbeitet.

Diese Datenbank enthielt alle Patienten mit Namen und Vorname, Geburtsdatum, Aufnahmedatum, Information von welcher Einrichtung der Patient übernommen wurde, das Entlassungsdatum, das Behandlungsergebnis und die Grunderkrankung. Eingefügt wurden alle Daten zu Art und Häufigkeit der jeweils durchgeführten Physiotherapie sowie Daten zur möglichen Nicht-Durchführung oder einschränkenden Besonderheiten.

Die hieraus entstandene neue integrierte EXCEL-Datenbank wurde im weiteren Verlauf unter Einsatz des Statistikprogramm SPSS Version 20 (IBM 2011, USA) analysiert.

Im Hinblick auf die Studienziele erfolgten in einem ersten Schritt eine umfassende deskriptive Auswertung der verschiedenen angebotenen und eingesetzten physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen sowie die Gründe für deren Nicht-Durchführung.

In einem zweiten Schritt erfolgte die Bestimmung relevanter Einflussgrößen auf die Durchführbarkeit der physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen anhand uni- und multivariater Analysen. Hierbei wurden soziodemographische, Erkrankungs- und Versorgungs-spezifische Faktoren berücksichtigt. Zum Einsatz kamen je nach Skalenniveau der betrachteten Zielgröße χ^2 -Tests, Varianzanalysen (ANOVA) sowie multivariate lineare Regressionsanalysen.

3 Ergebnisse

3.1 Patientencharakteristika

3.1.1 Soziodemographische und Krankheits-bedingte Charakteristika

Insgesamt konnten im Rahmen dieser Studie 840 Patienten ausgewertet werden, die im Zeitraum vom 01.06.2009 bis 31.05.2012 auf die Palliativstation aufgenommen wurden.

Geschlecht und Alter:

Das Gesamtkollektiv bestand aus 840 Patienten, darunter waren 50% (N=420) Frauen und 50% (N=420) Männer.

Das mittlere Alter aller Patienten betrug 63,18 Jahre \pm 13,71, wobei der jüngste Patient 19 und die älteste Patientin 97 Jahre alt waren.

Das mittlere Alter der Frauen lag bei 63,25 \pm 13,225 Jahren, die Männer waren im Mittel 63,12 \pm 14,196 Jahre alt.

Grunderkrankung:

Insgesamt 778 Patienten (92,6%) litten unter einer malignen Erkrankung, während 62 Patienten (7,3%) an einer nicht-malignen Erkrankung erkrankt waren.

Das folgende Diagramm zeigt die Verteilung der jeweiligen malignen Erkrankungen in Prozent bezogen auf die Gesamtzahl aller malignen Erkrankungen (N=778):

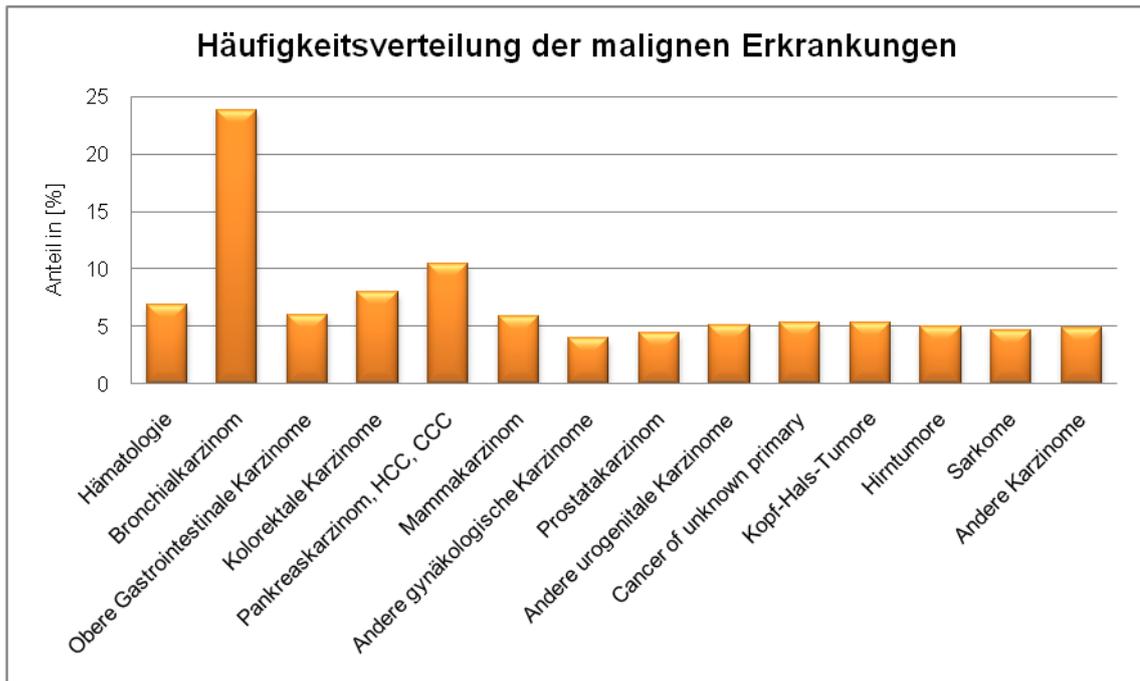


Abbildung 1: Häufigkeitsverteilung der malignen Erkrankungen

Abkürzungen: HCC=Hepatozelluläres Karzinom, CCC=Cholangiozelluläres Karzinom

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der nicht-malignen Erkrankungen in absoluten Zahlen und in Prozent bezogen auf das Gesamtkollektiv (N=840):

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung der nicht-malignen Erkrankungen

Nicht-maligne Erkrankung	Absolute Häufigkeit	Prozent [%]
Bereich Pneumologie	20	2,4
Bereich Kardiologie	12	1,4
Bereich Neurologie	9	1,1
Bereich Gastroenterologie	5	0,6
Sonstige	16	1,9

Das Diagramm stellt die Verteilung der nicht-malignen Erkrankungen in den Bereichen Pneumologie, Kardiologie etc. in Prozent bezogen auf die Gesamtzahl aller nicht-malignen Erkrankungen (N=62) dar:



Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der nicht-malignen Erkrankungen

Liegedauer:

Die mediane Liegedauer auf der Palliativstation betrug für das untersuchte Patientenkollektiv $8,11 \pm 6,4$ Tage.

Von 840 Patienten lagen 30 Patienten weniger als einen Tag auf der Palliativstation. 299 Patienten lagen zwischen 1 bis 5 Tagen auf der Station, während 273 Patienten 6 bis 10 Tage auf der Station verbrachten. Daraus ergibt sich, dass 68 % der Patienten zwischen 1 und 10 Tagen auf der Palliativstation lagen. 193 Patienten befanden sich zwischen 11 und 20 Tagen auf der Station während 45 Patienten über 20 Tage auf der Station verbrachten.

3.1.2 Charakteristika der Subgruppen nach Herkunftsort

Herkunftsort bei Aufnahme auf die Palliativstation:

Insgesamt wurden 368 der insgesamt 840 Patienten (44%) von extern übernommen. Dabei wurden 338 Patienten (92%) von einer ambulanten häuslichen Versorgung und 30 Patienten (8%) aus einer externen stationären Einrichtung, wie einem Pflegeheim oder einem Hospiz, aufgenommen.

Die anderen 472 Patienten (56%) wurden von anderen Stationen des UKE übernommen. Davon wurden 216 Patienten (46%) von onkologischen und 256 Patienten (54%) von anderen nicht-onkologischen Stationen des UKE übernommen.

Das Säulendiagramm zeigt die prozentuale Aufteilung (N=840):

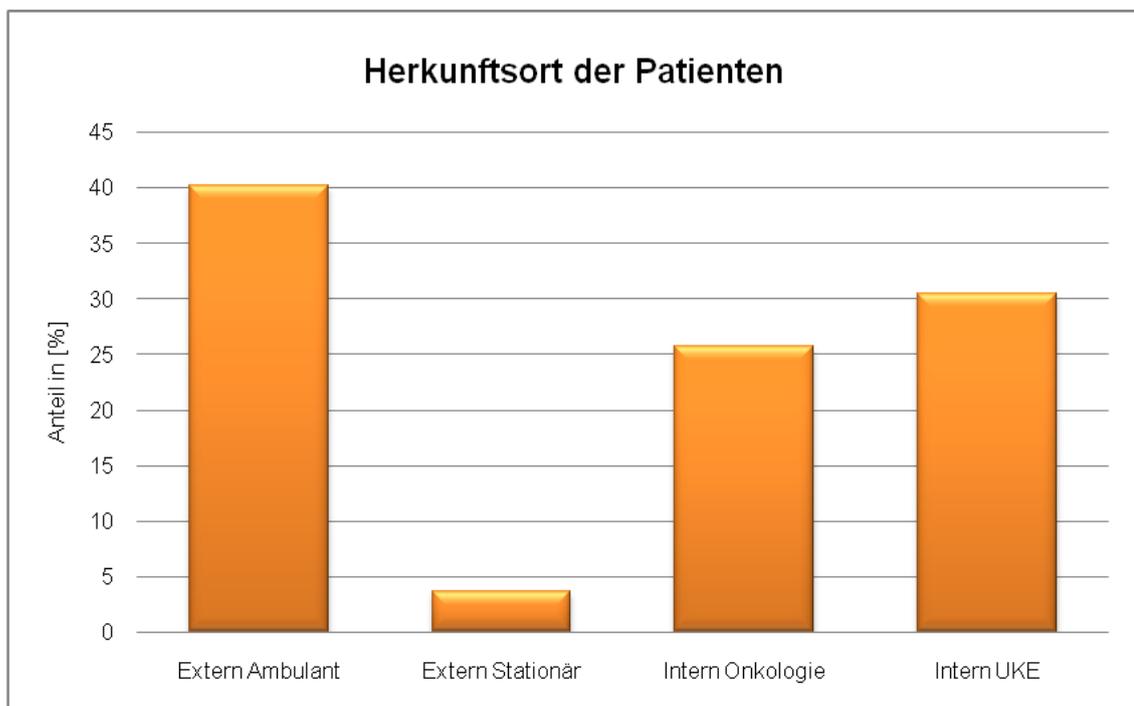


Abbildung 3: Herkunftsorte der Patienten

Für spätere Subgruppenanalysen nach Aspekten der Versorgungsstrukturen wurden die Charakteristika der Patienten entsprechend der Subgruppen zunächst miteinander verglichen, um mögliche Unterschiede aufzuzeigen. Entsprechend dem Ort von dem die Aufnahme auf die Palliativstation stattgefunden hat, werden im Folgenden die Charakteristika der Patienten die von extern bzw. von intern aufgenommen wurden, vorgestellt:

Tabelle 2: Vergleich der Charakteristika in den Subgruppen nach Herkunftsort

Charakteristikum		Absolute Häufigkeit [%]	
		Extern	Intern
Alter	Gesamt	61,8 ± 15,0	64,2 ± 12,5
	Frauen	62,1 ± 12,9	64,2 ± 12,5
	Männer	61,4 ± 16,3	64,3 ± 12,5
Geschlecht	Frauen	199 (54,1%)	221 (46,8%)
	Männer	169 (45,9%)	251 (53,2%)
Maligne Grunderkrankung	Bronchialkarzinom	87 (23,6%)	98 (20,8%)
	Pankreaskarzinom, HCC, CCC	34 (9,2%)	48 (10,2%)
	Obere Gastrointestinale Karzinome	16 (4,3%)	31 (6,6%)
	Kolorektales Karzinom	32 (8,7%)	30 (6,4%)
	Mammakarzinom	15 (4,1%)	31 (6,6%)
	Andere Gynäkologische Tumore	13 (3,5%)	18 (3,8%)
	Prostatakarzinom	19 (5,2%)	15 (3,2%)
	Andere Urologische Tumore	13 (3,5%)	27 (5,7%)
	Bereich Hämatologie	19 (5,2%)	37 (7,8%)
	Bereich HNO	13 (3,5%)	28 (5,9%)
	Hirntumore	17 (4,6%)	22 (4,7%)
	Cancer of Unknown Primary	19 (5,2%)	22 (4,7%)

	Sarkom	23 (6,3%)	13 (2,8%)
	Sonstige	17 (4,6%)	21 (4,4%)
Nicht-maligne Grunderkrankung	Bereich Kardiologie	5 (1,4%)	7 (1,5%)
	Bereich Pneumologie	12 (3,3%)	8 (1,7%)
	Bereich Gastroenterologie	3 (0,8%)	2 (0,4%)
	Bereich Neurologie	2 (0,5%)	7 (1,5%)
	Sonstige	9 (2,4%)	7 (1,5%)
Liegedauer	Mediane Liegedauer	8,31 ± 6,258	7,96 ± 6,487
	<1 Tag	9 (2,4%)	19 (4%)
	1-5 Tage	121 (32,9%)	178 (37,7%)
	6-10 Tage	133 (36,1%)	140 (29,7%)
	11-20 Tage	86 (23,4%)	107 (22,7%)
	>20 Tage	15 (4,1%)	27 (5,7%)
Weiterbehandlung	Verstorben	155 (42,1%)	288 (61%)
	Nach Entlassen Hause	143 (38,9%)	87 (18,4%)
	Verlegt	70 (19%)	96 (20,5%)

Abkürzungen: HCC=Hepatozelluläres Karzinom, CCC=Cholangiozelluläres Karzinom, HNO=Hals-Nasen-Ohren Heilkunde

Bezüglich der Grunderkrankung (maligne versus nicht-maligne) unterscheiden sich die beiden Subgruppen nicht signifikant voneinander ($p=0,31$).

Ein signifikanter Unterschied innerhalb Gruppen war nur bei Sarkompatienten zu beobachten ($p=0,01$).

Ein weiterer signifikanter Unterschied zeigte sich zwischen den Gruppen bei den Patienten, die zwischen 6 bis 10 Tagen auf der Palliativstation verbrachten ($p=0,04$). Diese war mit 36% für von extern aufgenommene Patienten verglichen mit 30% für von intern aufgenommene Patienten länger. Während die meisten von intern aufgenommenen Patienten zwischen 1 bis 5 Tagen auf der Palliativstation lagen, war der größte Anteil der von extern aufgenommenen Patienten zwischen 6 bis 10 Tagen auf der Station. Es ist zu vermuten, dass von intern aufgenommene Patienten aufgrund eines weiter fortgeschrittenen Krankheitsstadiums früher verstorben sind. Insgesamt sind von den intern aufgenommenen 288 Patienten (61%) verstorben. Bei den von extern aufgenommenen verstarben 155 Patienten (42,1%).

Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in ihrem Behandlungsergebnis bestand nur im Kollektiv der Patienten, die nach Hause entlassen werden konnten ($p<0,001$).

3.1.3 Charakteristika der Subgruppen nach Art der Weiterversorgung

Das Gesamtkollektiv wurde zweitens auch nach Art der Weiterversorgung in drei Subgruppen unterteilt:

Insgesamt 443 Patienten (53%) sind direkt auf der Palliativstation verstorben und konnten in keine Weiterversorgung entlassen werden.

Während 230 Patienten (27%) nach Hause entlassen werden konnten, wurden 167 Patienten (20%) verlegt. Verlegungsmöglichkeiten waren ein Hospiz, eine Pflegeeinrichtung, eine andere Station im UKE oder ein anderes Krankenhaus. Von den 167 Patienten (20%), die verlegt werden konnten, wurden 120 Patienten (14,3%) in ein Hospiz, 25 Patienten (3%) in eine Pflegeeinrichtung, drei Patienten (0,4%) in ein anderes Krankenhaus und 19 Patienten (2,3%) auf eine andere Station im UKE verlegt. Die folgende Abbildung zeigt die Weiterversorgung im Überblick (N=840):

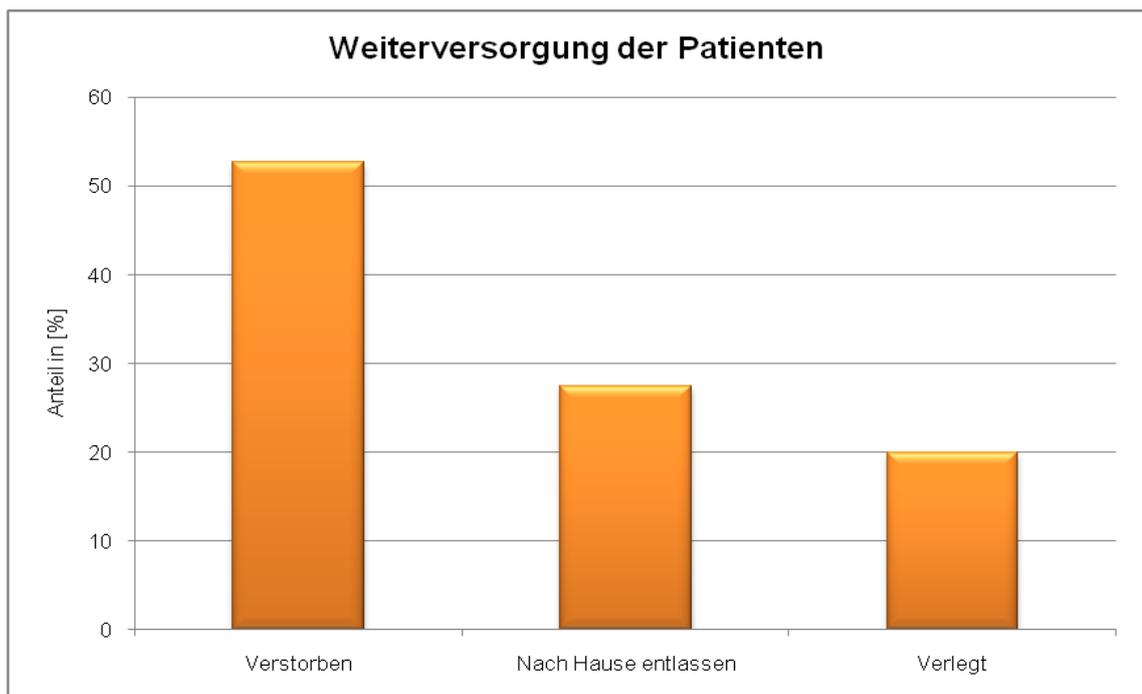


Abbildung 4: Weiterversorgung der Patienten

Die Vergleiche der Patienten-spezifischen Charakteristika in den drei Subgruppen zeigt folgende Tabelle:

Tabelle 3: Vergleich der Charakteristika in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung

Charakteristikum		Absolute Häufigkeit [%]		
		Verstorben	Entlassen	Verlegt
Alter	Gesamt	64,5 ± 13,1	59,6 ± 13,9	64,5 ± 14,1
	Frauen	64,9 ± 12,9	58,1 ± 12,6	66,9 ± 12,6
	Männer	64,2 ± 13,3	61,5 ± 15,2	62,1 ± 15,2
Geschlecht	Frauen	221 (49,8%)	127 (55,2%)	82 (49,1%)
	Männer	232 (51,2%)	103 (46,8%)	85 (50,9%)
Maligne Grunderkrankung	Bronchialkarzinom	102 (23%)	50 (21,7%)	33 (19,8%)
	Pankreaskarzinom, HCC, CCC	46 (10,4%)	28 (12,2%)	8 (4,8%)
	Obere Gastrointestinale Karzinome	22 (5%)	19 (8,3%)	6 (3,6%)
	Kolorektales Karzinom	36 (8,1%)	17 (7,7%)	9 (5,4%)
	Mammakarzinom	21 (4,7%)	15 (6,5%)	10 (6%)
	Andere Gynäkologische Tumore	19 (4,3%)	10 (4,3%)	3 (1,8%)
	Prostatakarzinom	17 (3,8%)	11 (4,8%)	6 (3,6%)
	Andere Urologische Tumore	24 (5,4%)	8 (3,5%)	8 (4,8%)
	Bereich Hämatologie	33 (7,4%)	11 (4,8%)	12 (7,2%)
	Bereich HNO	17 (3,8%)	9 (3,9%)	15 (9%)

3 Ergebnisse

	Hirntumore	16 (3,6%)	4 (1,7%)	19 (11,4%)
	Cancer of Unknown Primary	23 (5,2%)	14 (6,1%)	4 (2,4%)
	Sarkom	11 (2,5%)	14 (6,1%)	11 (6,6%)
	Sonstige	19 (4,3%)	14 (6,1%)	5 (3%)
Nicht-maligne Grunderkrankung	Bereich Kardiologie	10 (2,3%)	0	2 (1,2%)
	Bereich Pneumologie	13 (2,9%)	2 (0,9%)	5 (3%)
	Bereich Gastroenterologie	2 (0,5%)	1 (0,4%)	2 (1,2%)
	Bereich Neurologie	5 (1,1%)	0	4 (2,4%)
	Sonstige	8 (1,8%)	3 (1,3%)	5 (3%)
Liegedauer	Mediane Liegedauer	6,15 ± 5,61	9,97 ± 6,08	10,75 ± 7,01
	<1 Tag	26 (5,9%)	0	2 (1,2%)
	1-5 Tage	213 (48,1%)	48 (20,5%)	38 (22,8%)
	6-10 Tage	120 (27,1%)	103 (44,6%)	50 (29,9%)
	11-20 Tage	68 (15,3%)	63 (27,4%)	62 (37,1%)
	>20 Tage	12 (2,7%)	16 (6,5%)	15 (9%)
Herkunftsort	Extern Ambulant	146 (33%)	137 (59,6%)	55 (32,9%)
	Extern Stationär	9 (2%)	6 (2,6%)	15 (9%)
	Intern Onkologie	132 (29,2%)	41 (17,8%)	43 (25,7%)
	Intern UKE	156 (35,2%)	46 (20%)	54 (32,3%)

Abkürzungen: HCC=Hepatozelluläres Karzinom, CCC=Cholangiozelluläres Karzinom, HNO=Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

Signifikante Unterschiede bezüglich der Grunderkrankung zwischen den Gruppen zeigten sich in den Kategorien „Pankreas, HCC, CCC“ ($p=0,04$), „Bereich HNO“ ($p=0,02$), „Hirntumore“ ($p<0,001$) und „Sarkome“ ($p=0,02$).

Von den Patienten, die zwischen 1 bis 5 Tagen auf der Station verbrachten, sind fast 50% verstorben. Hier war die mittlere Liegedauer mit nur $6,5 \pm 5,6$ Tagen am kürzesten. Patienten, die verlegt wurden lagen mit einer mittleren Liegedauer von $10,8 \pm 7,0$ Tagen am längsten auf der Station. Eine Begründung könnte die häufig lange Wartezeit auf einen Platz in einem Hospiz sein.

Patienten, die entlassen werden konnten, befanden sich im Mittel $9,9 \pm 6,1$ Tage auf der Palliativstation.

Bezogen auf die Einrichtung, von der die Übernahme der Patienten erfolgte, unterscheiden sich die drei Gruppen in allen vier Bereichen signifikant voneinander („Extern ambulant“: $p<0,001$; „Extern stationär“: $p<0,001$; „Intern Onkologie“: $p=0,0034$; „Intern UKE“: $p=<0,001$). Dies mag darin begründet sein, dass die Art der Weiterversorgung auch durch die Möglichkeiten und Grenzen der bisherigen Versorgung mit beeinflusst werden kann.

Eine Auswertung der Liegedauer im Verhältnis zur Art der Weiterversorgung zeigt folgende Abbildung:

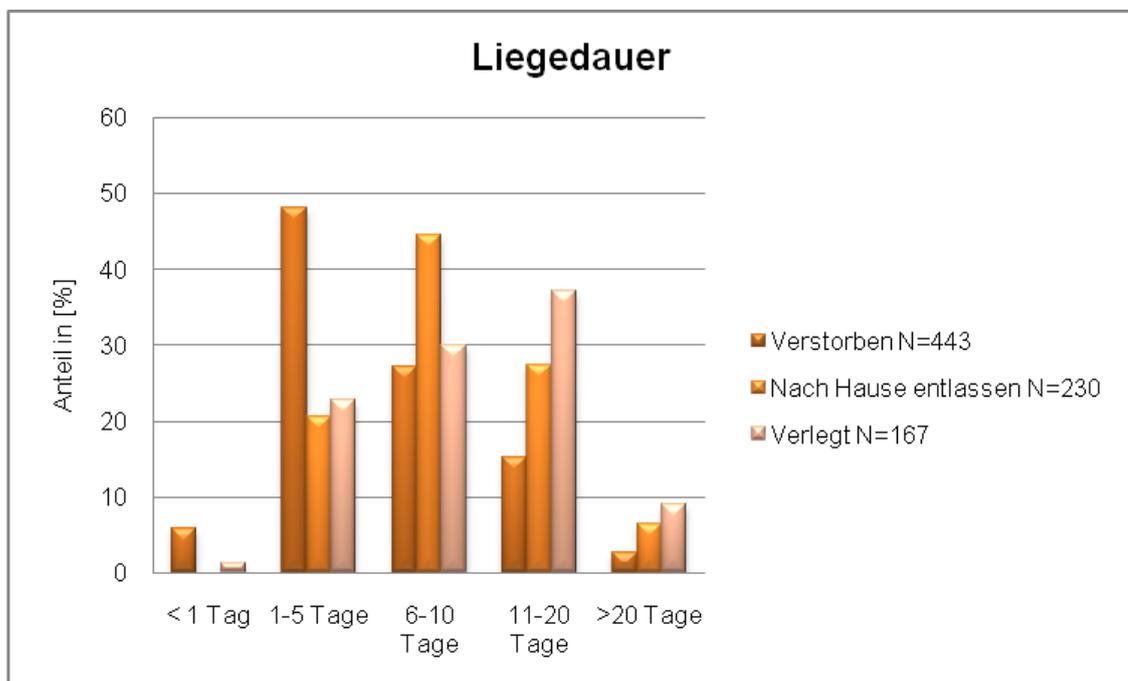


Abbildung 5: Liegedauer in den Kollektiven nach Art der Weiterversorgung

Verstorbene Patienten lagen am häufigsten nur zwischen 1 bis 5 Tagen auf der Station. Die meisten Patienten, die entlassen werden konnten, lagen 6 bis 10 Tage auf der Station. Daraus könnte man schließen, dass die erforderliche Zeitspanne, einen Patienten in einen stabilen Zustand zu bringen, in dem er auch verlegt werden kann, tendenziell einen Aufenthalt auf der Palliativstation zwischen 6 und 10 Tagen erfordert hat.

Signifikante Unterschiede innerhalb der Gruppen zeigen sich in der Kategorie „<1 Tag“ ($p < 0,001$), „1 - 5 Tage“ ($p < 0,001$) und 6 - 10 Tage ($p < 0,001$).

3.2 Machbarkeit der Physiotherapie bei Palliativpatienten

3.2.1 Grundsätzliche Machbarkeit im Gesamtkollektiv

Von 840 Patienten wurde 600 Patienten (71,4%) mindestens einmal Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen angeboten. Den anderen 240 Patienten (28,6%) konnten aus organisatorischen Gründen keine Physiotherapie angeboten werden. Da das Angebot der Physiotherapie innerhalb von zwei Werktagen erfolgen sollte, bestand bei Patienten mit kurzer Liegedauer die Möglichkeit, dass ihnen keine Physiotherapie angeboten werden konnte, insbesondere wenn noch ein Wochenende in diese kurze Liegedauer fiel.

Von den 600 Patienten, denen Physiotherapie einmal oder häufiger angeboten wurde, fand Physiotherapie bei 554 Patienten (92,3%) mindestens einmal statt.

Insgesamt wurde bei 305 Patienten (50,8%) der 600 Patienten die geplante angebotene Physiotherapie zumindest einmal nicht durchgeführt. Davon lehnten sie 222 Patienten (72,8%) aus persönlichen patienten-bezogenen Gründen ab. Bei 45 Patienten (14,8%) wurde die Machbarkeit der Physiotherapie durch organisatorische Gründe eingeschränkt.

Bei 38 Patienten (12,4%) wurde in der Dokumentation keine Angabe gemacht.

Die Häufigkeiten der einzelnen Patienten-bezogenen Gründe zeigt folgendes Diagramm (N=222):

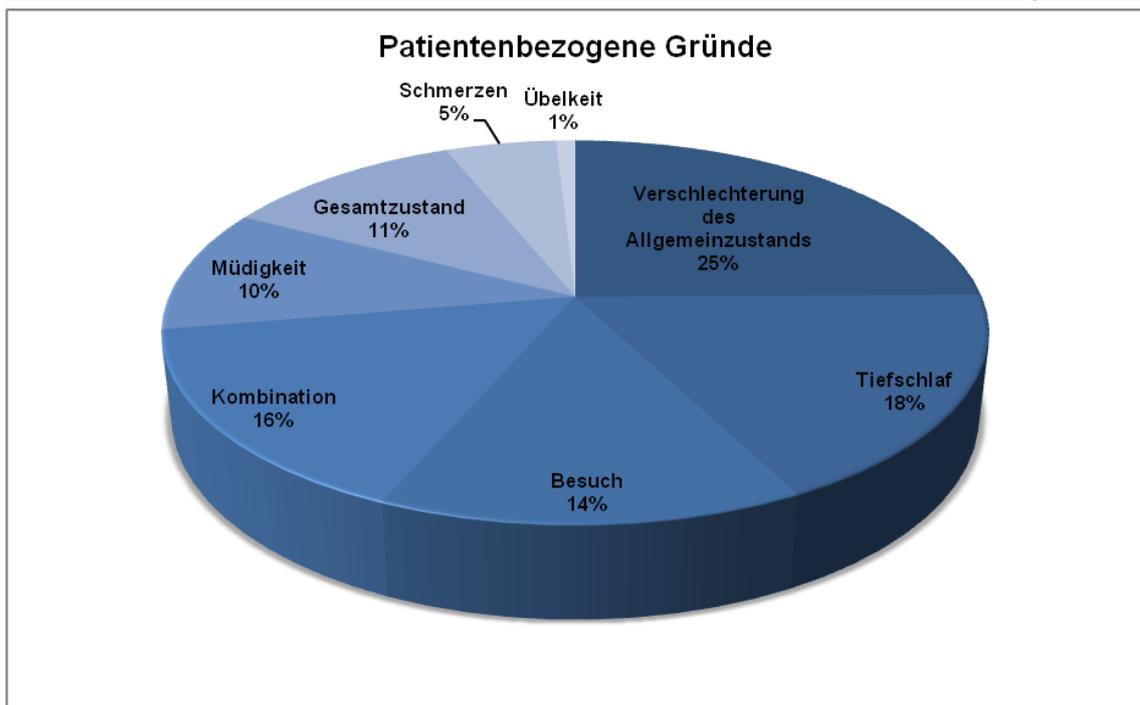


Abbildung 6: Patientenbezogene Gründe für den Ausfall von Physiotherapie

Neben den Patienten-bezogenen Gründen wurde die Machbarkeit der Physiotherapie auch von äußeren Faktoren beeinflusst. Teilweise wurden die Patienten angetroffen, hatten aber aufgrund von äußeren Einflüssen keine Zeit. Zum anderen Teil wurden Patienten aber auch gar nicht angetroffen.

Bei wie vielen Patienten Physiotherapie aufgrund von organisatorischen Gründen nicht stattfinden konnte, zeigt das Diagramm (N=45):

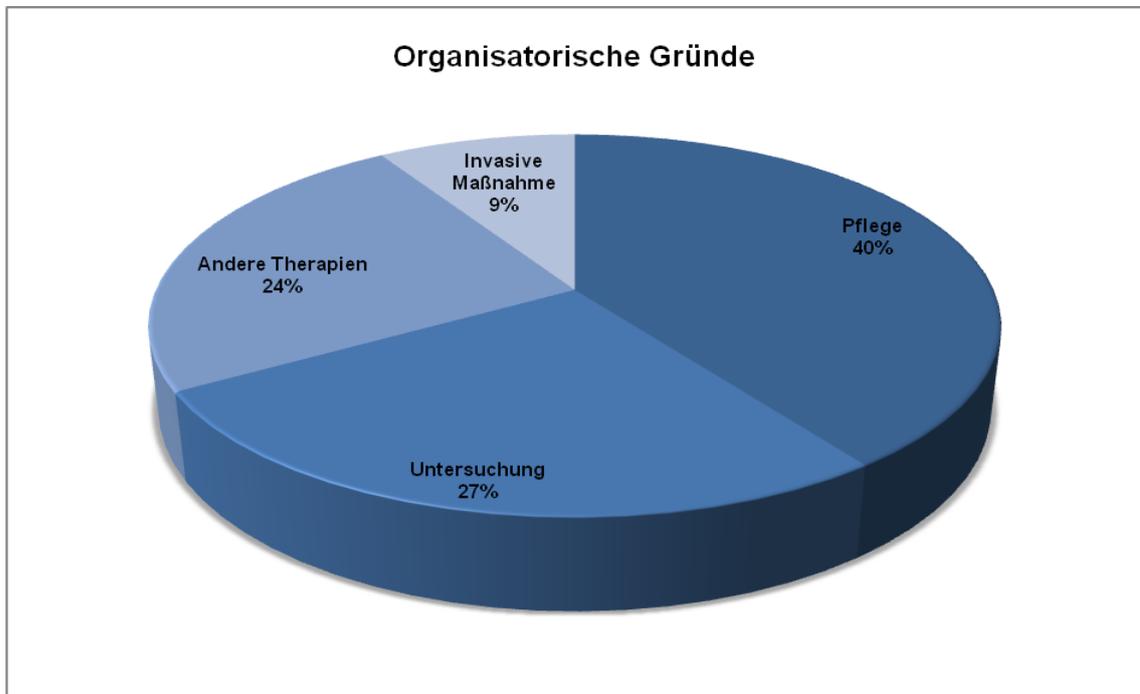


Abbildung 7: Organisatorische Gründe für den Ausfall von Physiotherapie

Es wurden bei 18 Patienten gerade Pflegemaßnahmen durchgeführt, bei 12 Patienten stand eine Untersuchung bzw. bei 4 Patienten eine invasive Maßnahme unmittelbar bevor. 11 Patienten nahmen das Angebot einer anderen Therapie an. Da lediglich 7,5% des Gesamtkollektivs (N=600) mindestens einmal aufgrund von organisatorischen Gründen ablehnen mussten, kann der Stellenwert organisatorischer Einschränkungen als gering eingeschätzt werden kann.

Von den 96 Patienten, die mindestens einmal nicht angetroffen wurden, waren 52 Patienten (54,2%) bereits bei einer Untersuchung und 15 Patienten (15,6%) waren mit ihrem Besuch abwesend. Bei 29 Patienten (30,2%) findet sich keine Angabe in der Dokumentation.

3.2.2 Machbarkeit einzelner Maßnahmen im Gesamtkollektiv

Zur Auswertung der Durchführbarkeit der verschiedenen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen werden nur die Patienten in der Auswertung berücksichtigt, bei denen Physiotherapie tatsächlich stattgefunden hat. Daher wird in allen folgenden präsentierten Ergebnissen eine neue Gesamtzahl, N=554, angenommen.

Die folgende Tabelle zeigt, wie viele Patienten die einzelnen physiotherapeutischen Maßnahmen durchgeführt haben.

Da in einer angebotenen Physiotherapie-Einheit mehrere physiotherapeutische Maßnahmen durchgeführt werden konnten, ergibt die Summe der einzelnen Abschnitte mehr als 100%:

Tabelle 4: Häufigkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen pro Patient N=554

Physiotherapeutische Maßnahme		Absolute Häufigkeit	Prozent [%]
Atemtherapie	Gesamt	240	43,3
Lagerung	Gesamt	182	32,9
Mobilisierung	Gesamt Stand/Gang	244	44,0
	Stand	79	14,3
	Gang	58	10,5
	Mit Hilfsmitteln	165	29,8
	Gangschule	181	32,6
	Gesamt Liegen/Sitzen	305	55,1
	Im Bett	284	51,3
	Im Stuhl	113	20,4
Bewegung	Gesamt	224	40,4

	Passive Bewegung	91	16,4
	Aktive Bewegung	168	30,3
Entspannung	Gesamt	334	60,3
	Ausstreichung	170	30,7
	Massage	225	40,6
	Fußreflexzonenmassage	13	2,3
Manuelle Lymphdrainage	Gesamt	88	15,9
Sonstige	Gesamt	106	19,2
Gespräch		82	8,4

Der Anteil der Patienten, bei denen die einzelnen Maßnahmen durchgeführt werden konnten, soll im folgenden Diagramm noch einmal veranschaulicht werden. Unter „Sonstige“ werden Kolonmassage, Eigenübungen, Übungen im Rahmen der Körperlängsachsen und Kräftigungsübungen zusammengefasst (N=554).

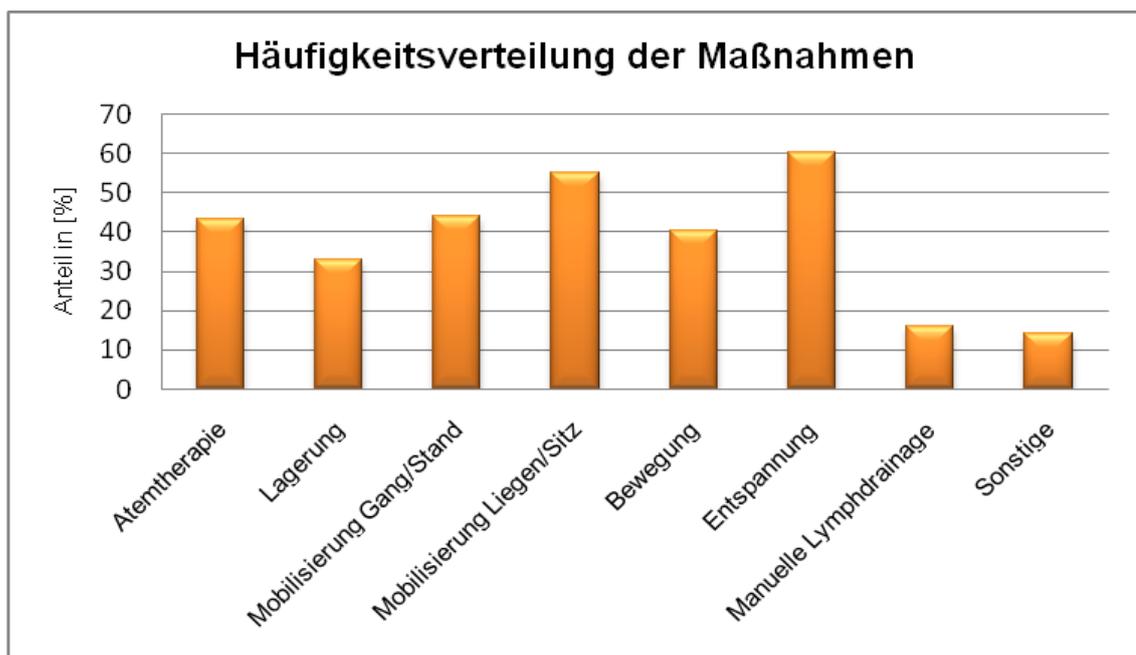


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen pro Patient

Die Abbildung zeigt, dass 60% der durchgeführten Maßnahmen Entspannungsübungen waren, gefolgt von Mobilisierung in den Sitz (55%), Mobilisierung im Gehen oder in den Stand (44%) sowie Atemtherapie (43%). Insgesamt 40% der Patienten führten aktive Bewegungsübungen durch, 33% der Patienten wurden im Bett gelagert und weitere 16% der Patienten erhielten manuelle Lymphdrainage.

Im gesamten Beobachtungszeitraum wurden insgesamt genau 3000 Einheiten an physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen angeboten. Davon konnten 2322 Einheiten (77,4%) stattfinden, 536 Einheiten (17,9%) wurden von den Patienten abgelehnt und 142 Einheiten (4,7%) konnten nicht durchgeführt werden, da der Patient nicht anwesend war.

Die einzelnen durchgeführten Physiotherapie-Einheiten werden in einer Tabelle beschrieben (siehe Anhang Tabelle 15).

Besonderheiten während der Physiotherapie

Zu den „Besonderheiten“ zählen Symptome, die die Durchführung der Physiotherapie nicht verhindert, aber doch in einem Umfang beeinflusst haben könnten, dass es von den Physiotherapeuten explizit erwähnt wurde. Hierzu gehörten zum Beispiel starke Tumor-bedingte Schmerzen, respiratorische Beschwerden, Übelkeit und Erbrechen.

Es wurden bei 206 von 554 Patienten (37,1%) solche „Besonderheiten“ festgestellt.

Insgesamt 107 Patienten der 206 Patienten (51,9%) gaben mindestens einmal starke Schmerzen an, während 58 Patienten (28,1%) unter auffällig starken respiratorischen Beschwerden, wie Dyspnoe oder vielem Sekret litten. 11 (5,3%) bzw. 6 Patienten (2,9%) beschrieben Übelkeit bzw. Erbrechen. 24 Patienten (11,7%) gaben mehrere Besonderheiten an.

3.2.3 Grundsätzliche Machbarkeit in den Subgruppen nach Herkunftsort

Um den Stellenwert der Versorgungsformen auf die Machbarkeit der verschiedenen physiotherapeutischen Maßnahmen zu untersuchen, wurden im Folgenden die Unterschiede zwischen den Subgruppen kategorisiert und analysiert.

Insgesamt 368 Patienten wurden von einer externen Einrichtung aufgenommen. Davon wurde 281 Patienten (76,3%) mindestens einmal Physiotherapie angeboten, wovon bei 259 Patienten (70,3%) Physiotherapie stattgefunden hat. Aus Patienten-bezogenen Gründen und durch äußere Einflüsse haben 133 Patienten (36,1%) einmal oder häufiger abgelehnt und 49 Patienten (13,3%) wurden einmal oder häufiger nicht angetroffen.

Das Kollektiv der von intern aufgenommenen Patienten bestand aus 472 Patienten. Von diesen wurde 319 Patienten (67,7%) mindestens einmal Physiotherapie angeboten. Bei 297 (62,9%) Patienten konnte Physiotherapie einmal oder häufiger stattfinden, während 172 Patienten (36,4%) einmal oder häufiger abgelehnt haben und 47 Patienten (10%) einmal oder häufiger nicht angetroffen werden konnten.

Im Kollektiv der Patienten mit externem Herkunftsort war die Zahl der Patienten, denen Physiotherapie angeboten wurde, bei denen Physiotherapie stattgefunden hat und die Anzahl der Patienten, die mindestens einmal abwesend waren, als Physiotherapie angeboten wurde, signifikant höher als im Kollektiv der Patienten mit internem

Herkunftsort. In der Anzahl der Patienten, die Physiotherapie mindestens einmal ablehnten, fand sich dagegen kein signifikanter Unterschied (vgl. Abbildung 9).

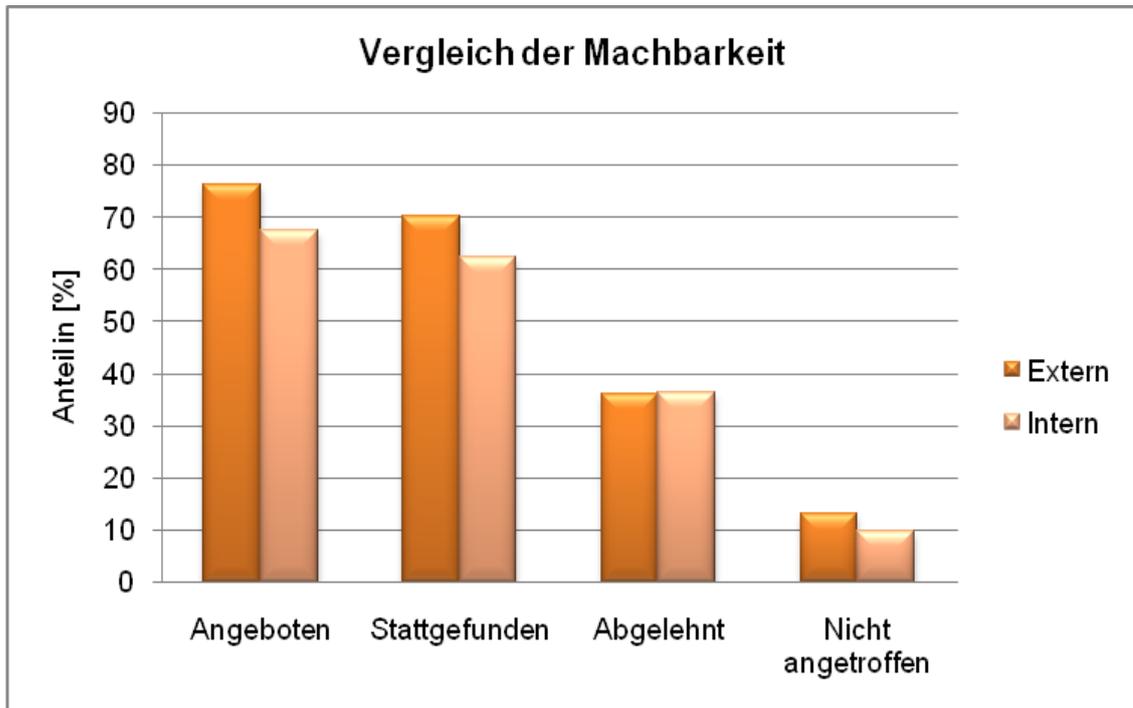


Abbildung 9: Vergleich zur Machbarkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Herkunftsort

Bei insgesamt 273 Patienten (74,2%) mit externem Herkunftsort und bei 345 Patienten (73,1%) mit internem Herkunftsort wurde die Machbarkeit nicht eingeschränkt.

Einen Überblick über die Gründe, die Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit haben konnten, gibt folgende Tabelle:

Tabelle 5: Patienten-bezogene und organisatorische Einflüsse auf die Machbarkeit in den Subgruppen nach Herkunftsort

Einschränkung		Extern N=368	Intern N=472
Patienten-bezogene Gründe	Ablehnung Gesamt	95 (25,9%)	127 (26,9%)
	Zu schlechter Allgemeinzustand	22 (6%)	33 (7%)
	Tiefschlaf	19 (5,1%)	20 (4,2%)
	Besuch	13 (3,5%)	18 (3,8%)
	Müdigkeit	10 (2,7%)	13 (2,8%)
	Schmerzen	7 (1,9%)	5 (1,1%)
	Gesamtzustand	8 (2,2%)	17 (3,6%)
	Kombination aus mehreren Zuständen	19 (5,6%)	20 (4,1%)
	Übelkeit	1 (0,3%)	1 (0,3%)
Organisatorische Gründe	Untersuchung	7 (1,9%)	5 (1,1%)
	Pflege	7 (1,9%)	11 (2,3%)
	Andere Therapien	3 (0,8%)	8 (1,7%)
	Invasive Maßnahme	2 (0,5%)	2 (0,4%)
Abwesenheit	Patient war bei einer Untersuchung	26 (7,1%)	26 (5,5%)
	Patient war mit Besuch abwesend	8 (2,2%)	8 (1,7%)

Bezüglich der Patienten-bezogenen und organisatorischen Gründe, zeigte sich mehrheitlich ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen den beiden Gruppen. Signifikante Unterschiede ergaben sich in keiner Kategorie.

3.2.4 Machbarkeit einzelner Maßnahmen in den Subgruppen nach Herkunftsort

Im Folgenden wird die Machbarkeit einzelner Maßnahmen vergleichend zwischen den Subgruppen mit unterschiedlichem Herkunftsort analysiert. Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Unterschiede der Subgruppen in den Hauptkategorien im Folgenden graphisch dargestellt.



Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen

Die Graphik zeigt, dass Patienten mit externem Herkunftsort häufiger Entspannungsmaßnahmen erhalten haben ($p < 0,001$). Bei den von intern aufgenommenen Patienten, die vermutlich häufiger bettlägerig waren, wurde ein signifikant größerer Anteil gelagert ($p < 0,001$). Ebenso wurden bei einem größeren Anteil dieser Patienten Bewegungsübungen ($p < 0,001$) und manuelle Lymphdrainage ($p = 0,001$) durchgeführt. In beiden Gruppen konnten 40 bis 60% der Patienten entweder in den Stand, Gang, oder in den Sitz bzw. im Liegen mobilisiert werden. Prozentual wurden mehr der von extern aufgenommenen Patienten in den Stand oder Gang bzw. mehr der von intern aufgenommenen Patienten in den Sitz oder im Liegen mobilisiert. Es zeigt sich hier jedoch kein signifikanter Unterschied. Ein Gespräch zwischen Physiotherapeut und Patient wurde signifikant häufiger von Patienten, die von extern aufgenommen wurden, gewünscht ($p = 0,004$).

Eine tabellarische Übersicht, bei wie vielen Patienten welche physiotherapeutische Maßnahme einmal oder häufiger durchgeführt wurde, ist im Anhang zu finden. Es wird erneut von neuen Gesamtzahlen der Kollektive ausgegangen und nur die 259 Patienten, die von extern aufgenommen wurden, bzw. 297 von intern aufgenommene Patienten berücksichtigt, bei denen mindestens einmal oder häufiger Physiotherapie stattgefunden hat (vgl. Tabelle 19, Tabelle 20).

Analyse aller physiotherapeutischen Maßnahmen

Im Folgenden werden die Gesamtzahlen der angebotenen und stattgefundenen Physiotherapie-Einheiten, sowie die einzelnen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen in den Subgruppen nach Herkunftsort verglichen. Insgesamt war die Anzahl aller durchgeführten Maßnahmen im Kollektiv der von intern aufgenommenen Patienten größer. Anteilig betrachtet ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Kollektiven bezogen auf die Physiotherapie, die stattfinden konnte bzw. durch Ablehnung oder Abwesenheit nicht stattfinden konnte. Einen Überblick zeigt Tabelle 6:

Tabelle 6: Häufigkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Herkunftsort

Physiotherapie	Absolute Häufigkeit		Prozent [%]		Mittelwert	
	Extern	Intern	Extern	Intern	Extern	Intern
Angeboten	1336	1664	100	100	3,63	3,53
Stattgefunden	1032	1288	77,2	77,4	2,80	2,73
Abgelehnt	233	300	17,4	18,0	0,62	0,66
Abwesenheit	71	76	5,4	4,6	0,18	0,17

Der Vergleich der Hauptkategorien zeigt, dass der größte Anteil aller durchgeführten Maßnahmen die verschiedenen Arten der Mobilisation bilden: Im Kollektiv der von extern aufgenommenen Patienten waren es 33,7%, bei Patienten mit internem Herkunftsort betrug der Anteil 32,0%. Einen ebenso großer Anteil bildeten die Entspannungsmaßnahmen: bei Patienten mit externem Herkunftsort betrug der Anteil 32,0%, bei Patienten mit internem Herkunftsort 21,6% (vgl. Tabelle 21 im Anhang).

Die folgende Abbildung zeigt graphisch die Unterschiede in den Gesamtzahlen aller durchgeführten Maßnahmen in den Kollektiven.



Abbildung 11: Vergleich der Gesamtzahlen in den Subgruppen nach Herkunftsort

3.2.5 Grundsätzliche Machbarkeit in den Subgruppen nach Art der Weiterversorgung

Im Folgenden soll die grundsätzliche Machbarkeit der Physiotherapie in Subgruppen nach Art der Weiterversorgung dargestellt werden.

Insgesamt 261 Patienten, die auf der Palliativstation verstorben sind (58,9%), 201 Patienten, die nach Hause entlassen werden konnten (87,4%) und 138 Patienten, die verlegt wurden (82,6%), wurde einmal oder häufiger während ihrer Liegedauer auf der Palliativstation physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen angeboten. Von allen verstorbenen Patienten konnte Physiotherapie bei 227 Patienten (51,2%) einmal oder häufiger stattfinden. Bei den Patienten, die nach Hause entlassen bzw. in ein Hospiz verlegt wurden, fand Physiotherapie bei 197 Patienten (85,7%) bzw. 130 Patienten (77,8%) einmal oder häufiger statt.

Die Machbarkeit wurde im Kollektiv der verstorbenen Patienten bei 157 Patienten (35,4%) durch Patienten-bezogene und organisatorische Gründe eingeschränkt, während 27 Patienten (4,5%) abwesend waren.

Im Kollektiv der entlassenen Patienten lehnten 84 Patienten (36,5%) einmal oder häufiger ab, während 45 Patienten (19,6%) nicht angetroffen wurden. Im Kollektiv der Patienten, die verlegt wurden, war die Machbarkeit durch Ablehnung bei 38 Patienten (22,8%) und durch Abwesenheit bei 15 Patienten (9%) eingeschränkt (vgl. Abbildung 12).

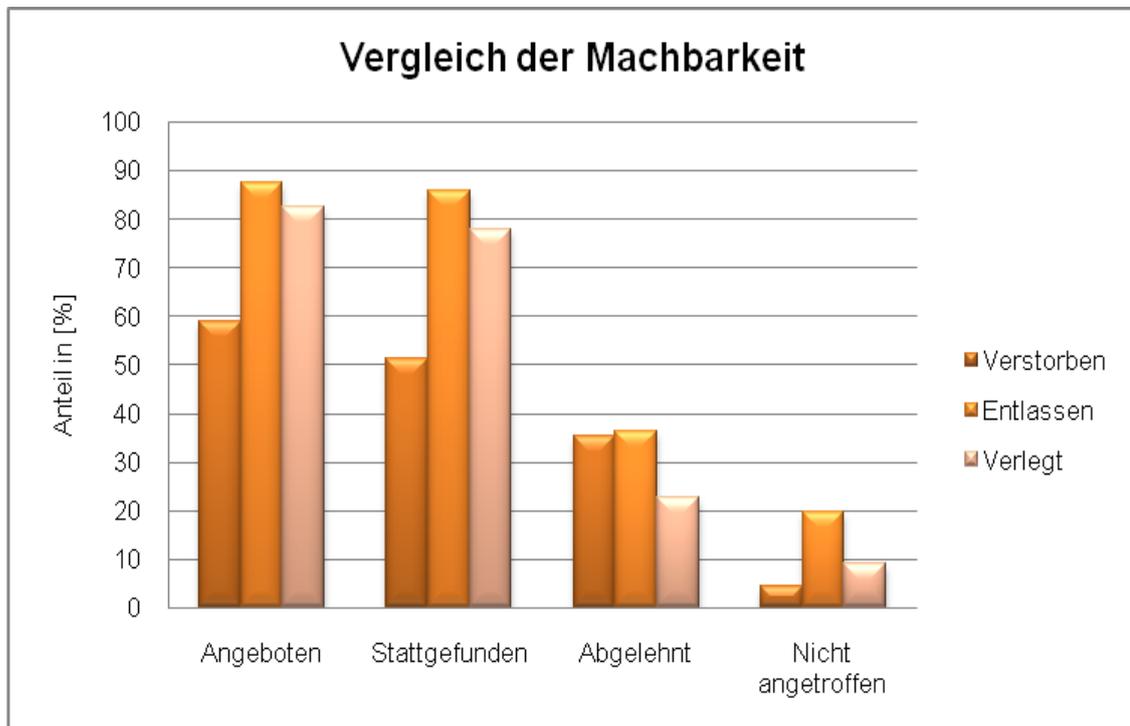


Abbildung 12: Vergleich der Machbarkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung

Signifikant häufiger als Patienten, die verstorben sind (58,9%), konnte Physiotherapie später entlassenen Patienten (87,4%) oder Patienten, die verlegt werden konnten (82,6%), angeboten werden ($p < 0,001$). Weiterhin hat auch bei entlassenen Patienten (85,7%) und bei Patienten, die verlegt werden konnten (77,8%) häufiger Physiotherapie stattgefunden als bei Patienten, die verstorben sind (51,2%) ($p < 0,001$).

Ein weiterer signifikanter Unterschied zwischen den Kollektiven wird bei der Anzahl der Patienten, die Physiotherapie abgelehnt haben, deutlich ($p = 0,002$).

Bei insgesamt 315 Patienten (71,1%), die verstorben sind, sowie bei 174 Patienten (75,7%), die entlassen bzw. verlegt wurden (77,2%), wurde die Machbarkeit nicht eingeschränkt.

Einen Überblick über die Gründe, die Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit der Physiotherapie hatten, gibt folgende Tabelle:

Tabelle 7: Patienten-bezogene und organisatorische Einflüsse auf die Machbarkeit in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung

Einschränkung		Verstorben N=443	Entlassen N=230	Verlegt N=167
Patienten- bezogene Gründe	Ablehnung Gesamt	128 (28,9%)	56 (24,3%)	38 (22,7%)
	Zu schlechter Allgemeinzustand	36 (8,1%)	10 (4,3%)	8 (4,8%)
	Tiefschlaf	15 (3,4%)	9 (3,9%)	11 (6,6%)
	Besuch	11 (2,5%)	14 (6,1%)	6 (3,6%)
	Müdigkeit	11 (2,5%)	6 (2,6%)	6 (3,6%)
	Schmerzen	3 (0,7%)	7 (3,0%)	2 (1,2%)
	Gesamtzustand	21 (4,7%)	0	0
	Kombination	35 (7,9%)	9 (2,8%)	5 (3,0%)
	Übelkeit	1 (0,2%)	1 (0,4%)	0
Organisa- torische Gründe	Untersuchung	4 (0,9%)	4 (1,7%)	4 (2,4%)
	Pflege	7 (1,6%)	8 (3,5%)	5 (2,8%)
	Andere Therapien	5 (1,1%)	5 (2,3%)	1 (0,6%)
	Invasive Maßnahme	0	1 (0,4%)	2 (1,2%)
Abwesen- heit	Untersuchung	14 (3,2%)	28 (12,2%)	10 (6,0%)
	Mit Besuch	4 (1,1%)	7 (3,0%)	4 (2,4%)

Abkürzungen: N=Anzahl der Patienten

Zusammenfassend zeigt sich, dass in allen Subgruppen die Machbarkeit der Physiotherapie durch Patienten-bezogene Gründe bei ca. 30% der Patienten eingeschränkt war. Durch organisatorische Gründe und Abwesenheit der Patienten wurde die Machbarkeit nur bei maximal 12% der Patienten aller Subgruppen eingeschränkt.

Eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes trat im Vergleich zu den entlassenen und verlegten Patienten bei fast doppelt so vielen verstorbenen Patienten auf. Die Gruppen unterscheiden sich in der Anzahl der Patienten, deren Gesamtzustand sich rapide verschlechtert hat, signifikant voneinander ($p < 0,001$).

Anhand der Zahlen kann bereits vermutet werden, dass eine gute Absprache zwischen den Teams auf der Palliativstation stattgefunden hat. Lediglich bei einem geringen Anteil der Patienten war die Machbarkeit der physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen durch organisatorische Gründe, wie pflegerische Maßnahmen oder überlappende Termine beeinflusst. Hier zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen.

Durch Abwesenheit der Patienten wurde die Machbarkeit der physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen bei einem geringen Anteil der Patienten, die verstorben sind oder verlegt wurden, beeinflusst. Lediglich im Kollektiv der Patienten, die entlassen wurden, konnten 12,2% der Patienten mindestens einmal nicht angetroffen werden, da überlappende Termine bestanden. In diesem Punkt unterscheiden sich die Kollektive signifikant voneinander ($p < 0,001$).

3.2.6 Machbarkeit einzelner Maßnahmen in den Subgruppen nach Art der Weiterversorgung

Es wird im Weiteren die Machbarkeit einzelner Maßnahmen zwischen den Subgruppen mit unterschiedlicher Weiterversorgung dargestellt. Zur besseren Übersichtlichkeit wird der Anteil der Patienten, bei dem die Maßnahmen durchgeführt wurden und somit die Unterschiede der Subgruppen graphisch gezeigt:

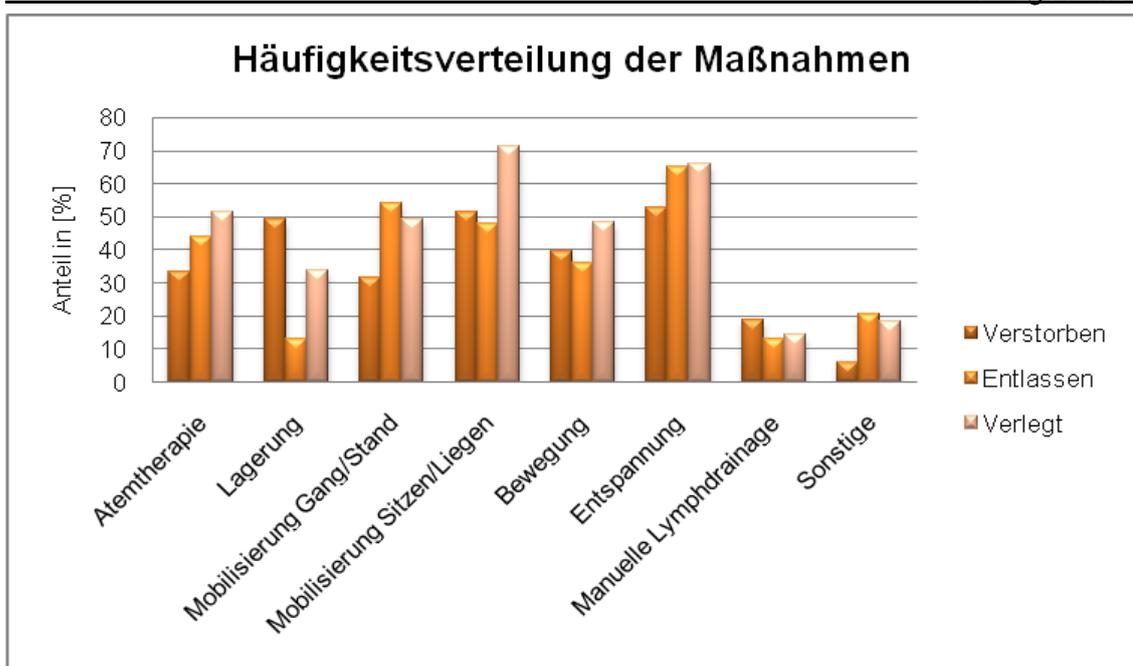


Abbildung 13: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen

Der Anteil der verlegten Patienten, der Atemtherapie durchführte, war mit 51,2% am größten. Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den drei Subgruppen ($p < 0,001$). Der größte Anteil der Patienten, der gelagert wurde, stammt aus den Kollektiven der Patienten, die verstorben sind oder verlegt wurden. Bei den nach Hause entlassenen Patienten betrug der Anteil der gelagerten Patienten nur 13,2% und war signifikant geringer als in anderen Kollektiven ($p < 0,001$).

Ein weiterer signifikanter Unterschied der Kollektive wird im Bereich der Mobilisation deutlich: Der Anteil der Patienten, die in den Gang und Stand bzw. in den Sitz mobilisiert werden konnten, war in der Kollektiven der entlassenen bzw. verlegten Patienten signifikant größer ($p < 0,001$).

Weiterhin statistisch signifikant unterschieden sich die Gruppen in den Anteilen der Patienten, bei denen Entspannungsmaßnahmen angewendet wurden ($p = 0,01$) und die sonstige physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen erhalten haben ($p < 0,001$). Eine weitere tabellarische Darstellung der Häufigkeitsverteilung findet sich im Anhang (vgl. Tabelle 22).

Analyse der physiotherapeutischen Maßnahmen

Im Weiteren werden Gesamtzahlen der angebotenen und stattgefundenen Physiotherapie-Einheiten und allen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen in den Subgruppen verglichen.

Die absolute Häufigkeit der angebotenen Physiotherapie war in der Gruppe der entlassenen Patienten am größten. In den Kollektiven der Patienten, die entlassen bzw. verlegt wurden, war der Anteil der stattgefundenen Physiotherapie am höchsten (Entlassen: 82,1%; Verlegt: 80,2%). Dieser Anteil war im Kollektiv der verstorbenen Patienten deutlich niedriger (70,5%). Eine Übersicht bietet die folgende Tabelle:

Tabelle 8: Häufigkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung

Physiotherapeutische Maßnahme	Absolute Häufigkeit			Prozent [%]			Mittelwert		
	VS	E	VL	VS	E	VL	VS	E	VL
Angeboten	1092	1124	784	100	100	100	2,47	4,89	4,69
Stattgefunden	770	923	629	70,5	82,1	80,2	1,74	4,01	3,77
Abgelehnt	276	144	117	25,2	12,8	14,9	0,62	0,66	0,68
Abwesenheit	47	57	38	4,3	5,1	4,8	0,09	0,28	0,22

Abkürzungen: VS=Verstorben, E=Entlassen, VL=Verlegt

Der Vergleich der Hauptkategorien entspricht dem Ergebnis der Subgruppenanalyse nach Herkunftsort: Der größte Anteil aller durchgeführten physiotherapeutischen Maßnahmen machen die Maßnahmen der Mobilisation aus. Im Kollektiv der verstorbenen Patienten waren es 30,4%, bei den entlassenen Patienten 33,4% und bei den verlegten Patienten 36,6%. Einen ebenso hohen Anteil nehmen die Maßnahmen zur Entspannung ein: Bei den später verstorbenen Patienten waren 23,6% aller Maßnahmen Entspannungsmaßnahmen. Im Kollektiv der entlassenen Patienten betrug der Anteil 31,7%, bei den später verlegten Patienten 23,0% (vgl. Tabelle 23 und Tabelle 24 im Anhang).

Die abschließende Darstellung zeigt den Vergleich aller durchgeführten Maßnahmen. Vergleichend zu den Gesamtzahlen der Maßnahmen in den herkunftsspezifischen

Subgruppen war auch in diesem Vergleich der Anteil der Maßnahmen zur Mobilisation am größten, gefolgt von den Entspannungsmaßnahmen.

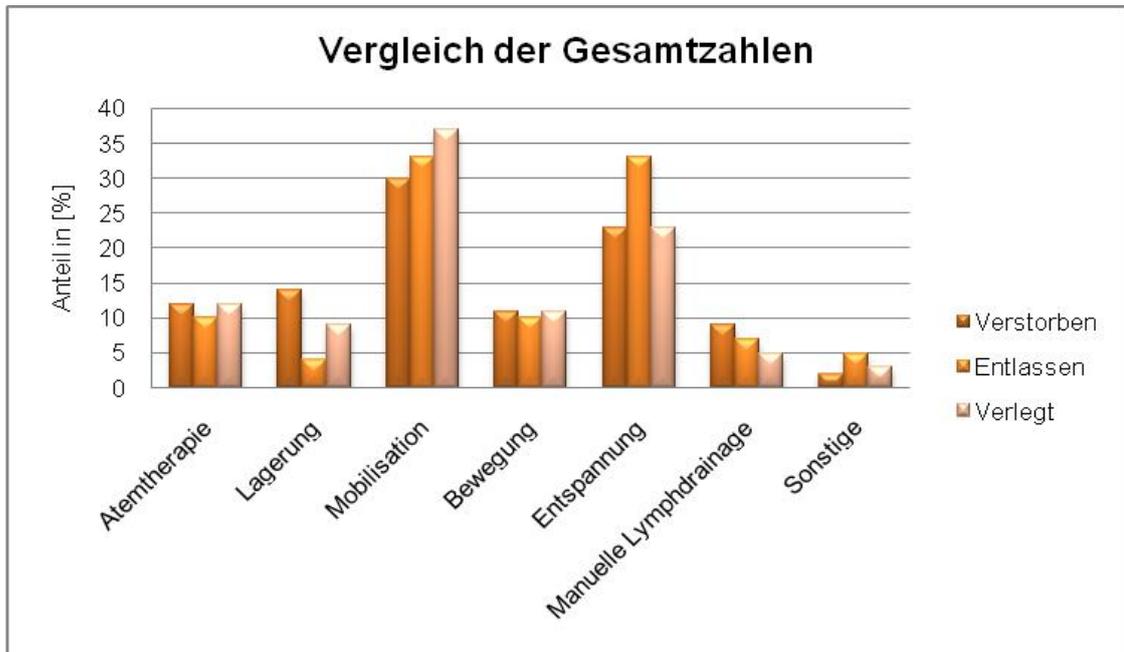


Abbildung 14: Vergleich der Gesamtzahlen in den Subgruppen nach Art der Weiterversorgung

3.3 Einfluss von soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika

3.3.1 Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit

Um die Bedeutung von soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika für die grundsätzliche Machbarkeit der physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen zu untersuchen, wurden diese im Folgenden miteinander korreliert.

Vergleicht man die grundsätzliche Machbarkeit der Physiotherapie insgesamt mit dem Alter, Geschlecht, der Grunderkrankung und der Liegedauer der Patienten, zeigen sich signifikante Korrelationen. Die Analyse konzentriert sich zunächst auf das Gesamtkollektiv (N=840). Einen Überblick über die Korrelationen gibt folgende Tabelle:

Tabelle 9: Korrelationen zwischen der grundsätzlichen Machbarkeit und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika

Charakteristika	Physiotherapie	Korrelation nach Pearson	p-Wert
Alter	Angeboten	-0,079	0,022
	Stattgefunden	-0,071	0,040
Geschlecht	Angeboten	0,038	0,271
	Stattgefunden	0,030	0,384
Grunderkrankung	Angeboten	0,000	0,996
	Stattgefunden	0,003	0,038
Liegedauer	Angeboten	0,667	<0,001
	Stattgefunden	0,613	<0,001

Es findet sich eine negative Korrelation zwischen dem Alter und dem Angebot an Physiotherapie für Patienten. Es wurde signifikant häufiger jüngeren Patienten Physiotherapie angeboten ($r=-0,071$; $p=0,022$). Gleichzeitig hat bei jüngeren Patienten auch signifikant häufiger Physiotherapie stattgefunden ($r=-0,071$; $p=0,040$). Die

Liegedauer korreliert immer positiv mit der Anzahl der angebotenen und stattgefundenen Physiotherapien. Je mehr Zeit zur Verfügung stand, desto mehr Einheiten von Physiotherapie wurden angeboten und konnten stattfinden. Das Geschlecht zeigt keinen Einfluss auf die Anzahl der angebotenen bzw. der stattgefundenen Physiotherapie-Einheiten, während die Grunderkrankung positiv mit der Anzahl der stattgefundenen Einheiten korreliert.

3.3.2 Einfluss auf die Machbarkeit einzelner Maßnahmen

Einen Überblick inwiefern die Machbarkeit der einzelnen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen mit den Patienten-spezifischen Charakteristika im Gesamtkollektiv (N=840) korreliert, zeigt die folgende Tabelle:

Tabelle 10: Korrelation zwischen der Machbarkeit einzelner Maßnahmen und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika

Charakteristika	Physiotherapeutische Maßnahme	Korrelation nach Pearson	p-Wert
Alter	Entspannung	-0,084	0,015
	Manuelle Lymphdrainage	-1,31	<0,001
	Kräftigung	-1,00	0,004
	Ausstreichung Gesamt	-0,70	0,043
Geschlecht	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,091	0,042
	Ausstreichung Gesamt	0,096	0,005

Die Tabelle zeigt nur die bestehenden Korrelationen zwischen den einzelnen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen und den soziodemographischen Charakteristika. Eine ausführliche Tabelle mit allen nicht korrelierenden Maßnahmen und Charakteristika ist im Anhang abgebildet (vgl. Tabelle 16).

Vergleicht man die Machbarkeit der einzelnen Maßnahmen mit den soziodemographischen Charakteristika, zeigt sich eine signifikante negative Korrelation zwischen dem Alter der Patienten und der Durchführung von

Entspannungsmaßnahmen ($r=-0,08$; $p=0,015$), Ausstreichungen ($r=-0,70$; $p=0,043$), Kräftigung ($r=1,0$; $p=0,004$) und manueller Lymphdrainage ($r=-1,31$; $p<0,001$). Diese Maßnahmen wurden signifikant häufiger bei oder von jüngeren Patienten durchgeführt.

Weiterhin ergeben sich positive Korrelationen zwischen dem Geschlecht und der Durchführung von Ausstreichungen ($r=0,1$; $p=0,005$) und der Mobilisation in den Sitz oder im Liegen ($r=0,096$; $p=0,005$). Diese Maßnahmen wurden signifikant häufiger bei oder von Frauen durchgeführt. Es zeigt sich weiterhin eine positive Korrelation zwischen der Liegedauer und allen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen.

3.3.3 Unterscheidung nach Herkunftsort

3.3.3.1 Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit

Um herkunftsspezifische Unterschiede in den Patientenkollektiven darzustellen, werden im weiteren Verlauf die Korrelationen in den nach Herkunftsort aufgeteilten Kollektiven analysiert. Betrachtet man den Zusammenhang zwischen soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika mit der grundsätzlichen Machbarkeit der Physiotherapie, dann zeigt sich eine negative Korrelation zwischen dem Alter und der angebotenen sowie durchgeführten Physiotherapie bei von intern aufgenommenen Patienten. Bei jüngeren Patienten wurde signifikant häufiger Physiotherapie angeboten ($r=-0,107$; $p=0,02$) und durchgeführt ($r=-0,092$; $p=0,046$).

Die Liegedauer korreliert weiterhin signifikant positiv in beiden Subgruppen mit dem Angebot und der Durchführung der Physiotherapie. Weitere herkunftsspezifische Korrelationen ergaben sich nicht. Die folgende Tabelle fasst die Korrelationen zusammen:

Tabelle 11: Korrelationen zwischen der grundsätzlichen Machbarkeit und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika

Charakteristika	Physiotherapie	Korrelation nach Pearson		p-Wert	
		Intern	Extern	Intern	Extern
Alter	Angeboten	-0,107	-0,045	0,020	0,387
	Stattgefunden	-0,092	-0,047	0,046	0,372
Geschlecht	Angeboten	0,048	0,022	0,300	0,670
	Stattgefunden	0,049	0,002	0,287	0,974
Grunderkrankung	Angeboten	0,044	-0,061	0,925	0,247
	Stattgefunden	-0,002	-0,036	0,961	0,487
Liegedauer	Angeboten	0,700	0,619	<0,001	<0,001
	Stattgefunden	0,648	0,564	<0,001	<0,001

3.3.3.2 Einfluss auf die Machbarkeit einzelner Maßnahmen

Vergleicht man nun den Einfluss der soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika auf einzelne physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen, wird eine positive Korrelation zwischen dem Alter und der Durchführung von Mobilisation in den Stand oder in den Gang bei den von extern aufgenommenen Patienten deutlich. Diese Maßnahme wurde signifikant häufiger von älteren Patienten durchgeführt ($r=0,126$; $p=0,016$).

Im Kollektiv der Patienten, die von intern aufgenommen wurden, hat sich eine negative Korrelation zwischen dem Alter und den durchgeführten Entspannungsmaßnahmen ($r=-0,121$; $p=0,009$), der Durchführung von manueller Lymphdrainage ($r=-0,148$; $p=0,001$), Kräftigungsübungen ($r=-0,114$; $p=0,013$) und der Durchführung von Ausstreichungen ergeben ($r=-0,096$; $p=0,036$). Diese Maßnahmen wurden signifikant häufiger von jüngeren Patienten durchgeführt.

Auch im Kollektiv der Patienten mit externem Herkunftsort wurde manuelle Lymphdrainage signifikant häufiger bei jüngeren Patienten angewendet ($r=-0,144$; $p=0,006$).

Bei den Patienten mit externem Herkunftsort wurden Ausstreichungen signifikant häufiger bei Frauen angewendet ($r=0,194$; $p=0,002$).

Die Liegedauer korreliert in beiden Gruppen positiv mit den durchgeführten Maßnahmen. Es findet sich mit einer Ausnahme keine signifikante Korrelation im Kollektiv der von extern aufgenommenen Patienten zwischen der Liegedauer und durchgeführten Übungen zur Kräftigung.

Bezogen auf den Einfluss von Krankheits-bedingten Charakteristika auf die Machbarkeit einzelner Maßnahmen zeigen sich signifikante Ergebnisse: Im Kollektiv der Patienten mit externem Herkunftsort korreliert die Grunderkrankung signifikant negativ mit der Mobilisation in den Gang ($r=-0,103$; $p=0,049$), der Durchführung manueller Lymphdrainage ($r=-0,130$; $p=0,013$) und der Durchführung von Ausstreichungen ($r=-0,273$; $p=0,001$). Auch im Kollektiv der Patienten mit internem Herkunftsort zeigt sich in der Durchführung von Ausstreichung eine negative Korrelation mit der Grunderkrankung ($r=-0,241$; $p=0,001$).

Eine vollständige Tabelle, die auch die Maßnahmen und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika, die nicht miteinander korrelieren, einschließt, ist im Anhang abgebildet (vgl. Tabelle 17). Einen Überblick über die genannten Korrelationen bietet die folgende Tabelle:

Tabelle 12: Korrelation zwischen der Machbarkeit einzelner Maßnahmen und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika

Charakteristika	Physiotherapeutische Maßnahme	Korrelation		p-Wert	
		Intern	Extern	Intern	Extern
Alter	Mobilisation Stand/Gang	0,015	0,126	0,752	0,016
	Entspannung	-0,121	-0,033	0,009	0,526
	Manuelle Lymphdrainage	-0,148	-0,144	0,001	0,006
	Kräftigung	-0,114	-0,086	0,013	0,099
	Ausstreichung Gesamt	-0,096	-0,039	0,036	0,461
Geschlecht	Ausstreichung Gesamt	0,043	0,194	0,471	0,002
Grunderkrankung	Mobilisation Stand/Gang	0,002	-0,103	0,959	0,049
	Manuelle Lymphdrainage	0,063	-0,130	0,171	0,013
	Ausstreichung Gesamt	-0,241	-0,273	0,001	0,001

3.3.4 Unterscheidung nach Art der Weiterversorgung

3.3.4.1 Einfluss auf die grundsätzliche Machbarkeit

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen dem Alter der Patienten und dem Angebot der Physiotherapie, zeigt sich eine negative Korrelation im Kollektiv der Patienten, die verstorben sind. Es konnte signifikant häufiger jüngeren Patienten, die verstorben sind, Physiotherapie angeboten werden ($r=-0,016$; $p=0,015$). Die Liegedauer korreliert in allen drei Kollektiven positiv mit dem Angebot und dem Stattfinden der Physiotherapie.

Die folgende Tabelle zeigt die Korrelationen zwischen der grundsätzlichen Machbarkeit und den soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika in den Kollektiven nach Art der Weiterbehandlung:

Tabelle 13: Korrelationen zwischen der grundsätzlichen Machbarkeit und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika

Charakteristika	Physiotherapie	Korrelation nach Pearson			p-Wert		
		VS	E	VL	VS	E	VL
Alter	Angeboten	-0,016	0,044	-0,030	0,015	0,511	0,698
	Stattgefunden	-0,092	0,05	-0,044	0,054	0,448	0,576
Geschlecht	Angeboten	0,076	-0,074	0,042	0,111	0,263	0,593
	Stattgefunden	0,050	-0,056	0,033	0,297	0,397	0,674
Grund- erkrankung	Angeboten	-0,036	0,119	-0,130	0,452	0,073	0,093
	Stattgefunden	-0,02	0,102	-0,126	0,671	0,124	0,105
Liegedauer	Angeboten	0,672	0,552	0,662	<0,001	<0,001	<0,001
	Stattgefunden	0,609	0,491	0,599	<0,001	<0,001	<0,001

Abkürzungen: VS=Verstorben, E=Entlassen, VL=Verlegt

3.3.4.2 Einfluss auf die Machbarkeit einzelner Maßnahmen

Im Folgenden werden die Korrelationen zwischen den einzelnen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen und den soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika in den Kollektiven nach Art der Weiterbehandlung analysiert.

Es findet sich eine positive Korrelation im Kollektiv der verstorbenen Patienten zwischen dem Alter und der Durchführung von Lagerung. Es wurden signifikant häufiger ältere Patienten gelagert ($r=0,12$; $p=0,02$). Es ergeben sich weitere positive Korrelationen im Kollektiv der Patienten, die entlassen wurden, zwischen dem Alter und der Mobilisation in den Stand oder Gang. Diese Maßnahmen wurden signifikant häufiger bei älteren Patienten durchgeführt ($r=0,25$; $p<0,01$).

Im Weiteren zeigt sich eine negative Korrelation zwischen dem Alter und der Durchführung von manueller Lymphdrainage und von Kräftigungsübungen: Manuelle

Lymphdrainage wurde signifikant häufiger bei jüngeren später verstorbenen Patienten ($r=-1,42$; $p=0,03$) bzw. bei jüngeren später verlegten Patienten ($r=-0,17$; $p=0,03$) angewendet. Im Kollektiv der Patienten, die verstorben sind, haben signifikant häufiger jüngere Patienten Übungen zur Kräftigung durchführen können ($r=-1,0$; $p=0,04$).

Eine positive Korrelation besteht zwischen dem Geschlecht und der Durchführung von Atemtherapie im Kollektiv der entlassenen Patienten und Ausstreichung im Kollektiv der verstorbenen Patienten: Atemtherapie und Ausstreichungen wurde signifikant häufiger von oder bei Frauen durchgeführt ($r=0,01$; $p=0,01$; $r=0,17$; $p=0,01$).

Weiterhin korreliert die Liegedauer positiv mit den durchgeführten Maßnahmen in allen drei Subgruppen. Ausnahmen finden sich in den Kollektiven der Patienten, die entlassen oder verlegt wurden, im Zusammenhang mit durchgeführter manueller Lymphdrainage und Kräftigungsübungen. Eine vollständige Tabelle, die auch die Maßnahmen und Charakteristika, die nicht miteinander korrelieren einschließt ist im Anhang abgebildet (vgl. Tabelle.18). Die folgende Tabelle präsentiert einen Überblick über die oben beschriebenen Korrelationen:

Tabelle 14: Korrelation zwischen der Machbarkeit einzelner Maßnahmen und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika

Charakteristika	Physiotherapeutische Maßnahme	Korrelation nach Pearson			p-Wert		
		VS	E	VL	VS	E	VL
Alter	Lagerung	0,12	0,09	-0,05	0,02	0,18	0,49
	Mobilisation Stand/Gang	-0,01	0,25	0,06	0,78	<0,001	0,43
	Manuelle Lymphdrainage	-1,42	-0,09	-0,17	0,03	0,19	0,03
	Kräftigung	-1,0	-0,09	-0,13	0,04	0,18	0,12
Geschlecht	Atemtherapie Gesamt	-0,035	0,01	-0,13	0,46	0,01	0,09
	Ausstreichung Gesamt	0,17	0,12	0,01	0,01	0,09	0,89
Grund-erkrankung	Mobilisation Stand/Gang	-0,03	0,01	-0,16	0,57	0,93	0,04
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,003	0,14	-0,05	0,95	0,03	0,51
	Ausstreichung Gesamt	-0,324	-0,231	-0,180	0,001	0,001	0,05

Abkürzungen: VS=Verstorben, E=Entlassen, VL=Verlegt

4 Diskussion

Gegenwärtig weisen zahlreiche Studien auf die positiven Auswirkungen von körperlicher Aktivität bzw. physiotherapeutischen Maßnahmen und den damit verbundenen Nutzen in der Prävention von Krebserkrankungen sowie nach einer erfolgreichen Krebstherapie während der Nachsorge und im Sinne einer rehabilitativen Maßnahme hin (Friedenreich 2001, Kohler und Leitzmann 2011, Berglund et al. 1994). In einem Großteil der Studien wurden die positiven Auswirkungen bei Patienten, die sich vor allem in kurativer Chemotherapie und teilweise in weiter fortgeschrittenen Krankheitsstadien befanden, gezeigt (Dimeo 2011, Cantarero-Villanueva et al. 2012), während bisher kaum Daten zu unheilbar kranken Patienten in rein palliativmedizinischer Versorgung vorliegen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde daher retrospektiv und deskriptiv die Machbarkeit von physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen bei sterbenskranken Patienten auf einer Palliativstation untersucht. Neben der grundsätzlichen Machbarkeit der Physiotherapie und der Machbarkeit einzelner Maßnahmen wurde der Einfluss von soziodemographischen, Krankheits-bedingten und Versorgungs-strukturellen Charakteristika auf die Machbarkeit dargestellt. Dabei stand im Vordergrund, inwieweit sich die Machbarkeit von physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen bei Patienten verschiedenen Alters, Geschlechts, mit unterschiedlicher Grunderkrankung und in Abhängigkeit von der vorherigen bzw. nachfolgenden Versorgungssituation unterscheidet.

Die Bedeutung von Physiotherapie in der Palliativmedizin wird im „Oxford Textbook of Palliative Medicine“, dem internationalen Standard Lehrbuch der Palliativmedizin wie folgt beschrieben:

Physiotherapy aims to “optimise the patient’s level of physical function and takes into consideration the interplay between the physical, psychological, social and vocational domains of function... The physiotherapist understands the patients underlying pathological condition, but this is not the focus of treatment. The focus of physiotherapy intervention is, instead, the physical and functional sequelae of the disease and / or its treatment, on the patient.” (Fulton und Else 1997).

Insgesamt konnten in dieser Studie 840 Patienten ausgewertet werden, von denen insgesamt 600 der Patienten, entsprechend 71% aller auf der Palliativstation in diesem Zeitraum betreuten Patienten, Physiotherapie angeboten werden konnte. Hierbei ist zu

berücksichtigen, dass die Zeit, der Aufnahmetag, die Liegedauer und die Organisation auf einer Palliativstation als äußere Faktoren Auswirkungen darauf haben, inwieweit Physiotherapie angeboten und durchgeführt werden kann. Zudem ist häufig bei Aufnahme auf die Palliativstation nicht absehbar, wie lange Palliativpatienten auf der Palliativstation gepflegt werden, inwiefern sich der Gesamtzustand verschlechtert oder wann und ob Patienten nach Hause oder in eine weitere pflegerische Einrichtung, wie ein Hospiz, entlassen werden können.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher, zu untersuchen, welche physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen bei welchen Patienten in Abhängigkeit von ihren Charakteristika, ihrer Erkrankungssituation und ihrer bisherigen Versorgung realisierbar sein können. So soll zukünftig möglichst schnell und in Abhängigkeit vom physischen und psychischen Zustand der Patienten, Physiotherapie angeboten und durchgeführt werden können.

4.1 Grundsätzliche Machbarkeit von Physiotherapie

Ausgehend vom Gesamtkollektiv der 600 Patienten, denen mindestens einmal Physiotherapie und / oder physikalische Therapie angeboten werden konnte, konnten sie erfreulicherweise bei 92% der Patienten auch durchgeführt werden. Grundsätzlich zeigt dieses Ergebnis, dass die Durchführung von Physiotherapie bei den hier untersuchten schwer kranken Palliativpatienten möglich ist. Bezogen auf die Gesamtzahlen aller 3000 angebotenen physiotherapeutischen Einheiten, fanden 77% statt, während 18% vom Patienten nicht gewünscht wurden und 5% aus organisatorischen Gründen nicht stattfinden konnten. Einige Studien haben bereits die Auswirkungen von Physiotherapie und körperlicher Aktivität bei Palliativpatienten untersucht und erkennen lassen, dass Physiotherapie und körperliche Aktivität, wie Fahrrad fahren, Schwimmen, spazieren gehen oder moderate Fitnessübungen die Lebensqualität bei Palliativpatienten enorm steigern können (Gulde et al. 2011, Oldervoll et al. 2006, Lowe et al. 2009). Montagnini et al. sowie Cobbe und Kennedy wiesen jedoch darauf hin, dass physiotherapeutische Maßnahmen noch keineswegs sicher im palliativen Stationsalltag integriert sind. Sie evaluierten die Machbarkeit von physiotherapeutischen Maßnahmen auf einer Palliativstation sowie in einem Hospiz und zeigten auf, dass dort nur 37% bzw. 65% der angebotenen physiotherapeutischen Maßnahmen stattfinden konnten (Montagnini et al. 2003, Cobbe und Kennedy 2012). Es ist zu bedenken, dass die Machbarkeit der Physiotherapie im klinischen Stationsalltag von Patienten-bezogenen und organisatorischen Gründen beeinflusst wird. Hierzu können sowohl die Verschlechterung des Allgemeinzustandes und

subjektive Beeinträchtigungen, beispielsweise Schmerzen, Müdigkeit oder Übelkeit als auch weitere Termine und die Anwesenheit von Besuch zählen. Bezogen auf das Gesamtkollektiv der vorliegenden Studie lehnten insgesamt 51% der 600 Patienten mindestens einmal eine Einheit des physiotherapeutischen Angebots ab. Bei 73% dieser Patienten erfolgte dies aus primär Patienten-bezogenen Gründen, während bei 15% die Machbarkeit der Physiotherapie durch organisatorische Gründe eingeschränkt wurde. Entweder fiel das Angebot der Physiotherapie mit der körperlichen und medizinischen Pflege zusammen (6%) oder die Patienten waren bei einer anderen Untersuchung (4%) bzw. einer weiteren supportiven Therapie, wie der Musiktherapie (4%) und ggf. bei einer supportiv-therapeutischen Maßnahme (1%). Bei 12% der 305 Patienten wurde keine Angabe in der Dokumentation gemacht.

Die Ergebnisse belegen, dass die Integration von physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen in den palliativmedizinischen Stationsalltag gelingen kann. Zudem bestätigt sich, dass bei flexibler und individueller Planung bei einem hohen Anteil an Patienten auch bei schwerer Erkrankung in der stationären palliativmedizinischen Versorgung zu einem hohen Prozentsatz Physiotherapie und / oder physikalische Therapien durchgeführt werden können.

4.1.1 Einfluss der bisherigen und zukünftigen Versorgungssituation auf die Machbarkeit von Physio- und physikalischer Therapie

Physiotherapie und oder physikalische Maßnahmen konnten bei insgesamt 76% der Patienten, die nicht aus einer stationären Versorgung, sondern von außerhalb des Krankenhauses auf die Palliativstation aufgenommen wurden, angeboten und bei 70% der Patienten auch durchgeführt werden. Bei Patienten, die bereits aus einer stationären Versorgung im Haus übernommen wurden, konnten Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen bei 68% der Patienten angeboten und bei 63% der Patienten auch durchgeführt werden. Bei Patienten, die von außerhalb des Krankenhauses auf die Palliativstation übernommen wurden, konnten Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen signifikant häufiger angeboten ($p=0,005$) und durchgeführt werden ($p=0,01$), als bei Patienten, die aus einer stationären Vorbehandlung im Hause übernommen wurden.

Eine mögliche Erklärung dieses signifikanten Unterschieds bietet die unterschiedliche Liegedauer der Patienten, da 4% der von intern aufgenommenen Patienten weniger als einen Tag auf der Palliativstation versorgt wurden, während dies bei Patienten mit Aufnahme von extern nur bei 2% der Patienten zutraf. Dagegen war der Anteil der

Patienten mit einer längeren Liegedauer von sechs bis zehn Tagen in der Subgruppe der von extern aufgenommenen Patienten signifikant höher ($p=0,04$). Die Möglichkeit, Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen anbieten zu können, war im Patientenkollektiv der Patienten mit externem Herkunftsort bedingt durch die längere Liegedauer größer.

Weiterhin könnte auch das unterschiedliche Alter der Patienten in den beiden Subgruppen und der damit verbundene Allgemeinzustand die signifikant häufiger bei Patienten mit externem Herkunftsort angebotene und durchgeführte physiotherapeutische und / oder physikalische Therapie erklären. Da Patienten, die von extern aufgenommen wurden im Median drei Jahre jünger waren, könnte dies auch erklären, warum sie eher dazu in der Lage gewesen sind, physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen auszuführen.

Auch in den Subgruppen hinsichtlich der Art der weiteren Versorgung nach dem Aufenthalt auf der Palliativstation bzw. ob Patienten auf der Palliativstation verstorben sind, konnten signifikante Unterschiede in der Machbarkeit von Physiotherapie und / oder physikalischen Maßnahmen gezeigt werden. Diese konnten nur bei 58% der im weiteren Verlauf verstorbenen Patienten angeboten werden, während bei Patienten, die entlassen oder verlegt werden konnten, ein entsprechendes Angebot bei 87% bzw. 83% der Patienten gemacht werden konnte. Ein Grund dafür ist wahrscheinlich der schon deutlich reduzierte Allgemeinzustand der im Verlauf rasch verstorbenen Patienten. Betrachtet man die Patienten, bei denen physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen durchgeführt werden konnte, bestätigt sich diese These. Der Anteil der Patienten bei denen mindestens einmal physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen stattfinden konnten, betrug im Kollektiv der verstorbenen Patienten 51%, bei später entlassenen Patienten 86% und bei im Verlauf verlegten Patienten 78% ($p<0,001$). Die Ergebnisse decken sich mit denen von Cobbe et al., die in ihrer Studie ebenfalls die Durchführung von Physiotherapie bei Palliativpatienten untersuchten. Hier konnte bei über 50% der Patienten, die entlassen oder in ein Hospiz verlegt werden konnten, zuvor physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen durchgeführt werden (Cobbe et al. 2012).

Abschließend ist zu bedenken, dass das unterschiedlich weit fortgeschrittene Krankheitsstadium, welches die Patienten individuell beeinflusst und unter anderem zu Vigilanzminderung, Kraftminderung und subjektiv empfundenem Leiden führen kann, auch individuelle Bedürfnisse hervorruft. Daher bieten sich neben der Physiotherapie auch weitere supportive Therapien, wie Musik- und Ergotherapie, an, um Patienten-

individuell ausgeprägte und empfundene Symptome lindern und die Lebensqualität steigern zu können (Bausewein und Roller 2007).

4.2 Machbarkeit der einzelnen Maßnahmen der Physio- und physikalischen Therapie

Betrachtet man die einzelnen durchgeführten physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen, zeigte sich, dass 60% aller Patienten mindestens einmal eine Entspannungsmaßnahme erhielten. Von diesen 60% wurde bei 41% der Patienten eine Massage durchgeführt. In der Häufigkeit der Durchführbarkeit folgten Maßnahmen zur Mobilisierung in den Sitz und in den Gang, Atemtherapie, Bewegungsübungen und Lagerung. Ähnliche physiotherapeutische Maßnahmen untersuchten López-Sendín et al. in einer randomisierten Pilotstudie. Sie konnten nicht nur die Durchführbarkeit, sondern auch erste Hinweise von positiven Effekten physiotherapeutischer Maßnahmen auf unterschiedliche Symptome der Patienten aufzeigen. Die Ergebnisse deuten an, dass die Kombination von körperlicher Aktivität und Entspannung das Schmerzempfinden von sterbenskranken Patienten reduzieren und ihren Gemütszustand verbessern kann (López-Sendín et al. 2012). Wilkie et al. konnten in einer randomisierten Pilotstudie mit Palliativpatienten in Hospizen zeigen, dass Massagen Schmerzen lindern und die Lebensqualität der Patienten verbessern kann (Wilkie et al. 2000). Da Schmerzen auch häufig durch lange Liegezeiten und Mangel an Bewegung entstehen, könnte es daher für die Patienten in der Palliativ- und Hospizversorgung hilfreich sein, Massagen zur kurzfristigen Schmerzlinderung einzusetzen. Kutner et al. untersuchten hierzu die positiven Effekte von Massagen in einer randomisierten Fall-Kontrollstudie bei 380 Patienten, von denen sich der größte Anteil bereits im Hospiz befand. Es zeigte sich im Vergleich zu anderen Studien auch hier ein signifikanter Unterschied in der Schmerzwahrnehmung zwischen der Massagegruppe und der Kontrollgruppe, die lediglich einfache Berührungen erhalten hatte (Kutner et al. 2008). Daher sollte empfohlen werden, neben der kurativen Versorgung auch in der palliativen Versorgungssituation von Krebspatienten sowohl psychoonkologische Betreuung und mehr physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen einzusetzen. Ernst et al. stellten hierzu in einem Review besonders die positiven Effekte der Massage in der Palliativmedizin heraus (Ernst et al. 2009).

Die weiteren Ergebnisse zu den durchgeführten Maßnahmen im Gesamtkollektiv zeigten, dass eine Mobilisation in den Sitz bei 55% der Patienten und in den Gang bei 44% der Patienten durchgeführt werden konnte. Weitere Maßnahmen, wie

Atemtherapie erhielten 43%, Bewegungsübungen 40%, Lagerung 33%, und manuelle Lymphdrainage 15% der Patienten. Es ergab sich ein breites Angebot von passiven (manuelle Lymphdrainage, passive Atemtherapie, Lagerung) und aktiven physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen (Bewegungsübungen, aktive Atemtherapie und Mobilisation in den Gang/Stand oder in den Sitz/im Liegen).

Etwa 40% der Patienten des Gesamtkollektivs führten mindestens einmal Bewegungsübungen durch. Eine positive Korrelation zwischen Bewegung und Lebensqualität ließ eine Studie von Pop et al. vermuten. Mithilfe der „Karnofsky Scale“ und des „Six-point-Scale of the Rotterdam Symptom Checklist“ zeigten sie eine positive Korrelation zwischen der Lebensqualität und der physischen Aktivität von 60 Patienten, die sich bereits in palliativer Pflege befanden (Pop et al. 2010).

Positive Auswirkungen von manueller Lymphdrainage auf das Schmerzempfinden und die Reduktion von Dyspnoe bei Palliativpatienten zeigten Clemens et al. in ihrer retrospektiven Studie auf. Die Mehrzahl der 208 Patienten gab eine Verbesserung der subjektiv empfundenen Symptome nach Erhalt von manueller Lymphdrainage an (Clemens et al. 2010).

Zusammenfassend sprechen die Ergebnisse dieser Arbeit für die Machbarkeit und die sich entwickelnde Integration einzelner Maßnahmen der Physiotherapie in das palliativmedizinische Konzept und den Stationsalltag einer Palliativstation. Anhand der bereits vorliegenden Studien erscheinen die Durchführung von verschiedenen physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen sinnvoll.

4.2.1 Einfluss der bisherigen und zukünftigen Versorgungssituation auf die Machbarkeit der verschiedenen Maßnahmen der Physio- und physikalischen Therapie

Die Subgruppenanalyse der vorliegenden Studie entsprechend der Form der vorangegangenen Versorgung deutet an, dass sich die Patienten dahingehend unterscheiden, welche Maßnahmen am besten durchgeführt werden können. Die Mobilisation hatte in beiden Kollektiven einen vergleichbar hohen Stellenwert. Gleichzeitig wurde bei einem weit höheren Anteil der Patienten mit schon vorangegangener stationärer Versorgung eine Lagerung im Bett erforderlich (39% versus 26%), was nach längerem stationären Aufenthalt und krankheitsbedingt stärker eingeschränkten Möglichkeiten plausibel erscheint. Betrachtet man die verschiedenen Qualitäten der durchgeführten Mobilisation, zeigte sich, dass eine Mobilisation nur bis in den Sitz oder im Liegen bei von intern aus der stationären Versorgung aufgenommenen Patienten bei 58% erfolgte, während dies bei von extern aufgenommenen Patienten nur 52% waren. Im Gegensatz dazu konnten 58% der Patienten, die von extern aufgenommen wurden, in den Stand oder Gang mobilisiert werden, während dies bei den stationär vorbehandelten Patienten nur bei 41% der Patienten gelang. Dieses Ergebnis war nicht signifikant.

Die Frage, ob eine mobilisierende Maßnahme grundsätzlich machbar war, unterschied sich nicht in den Subgruppen nach der weiteren Versorgung der Patienten nach Entlassung von der Station bzw. bei Patienten, die auf der Station verstarben. Es zeigten sich aber deutliche Unterschiede in den verschiedenen Qualitäten (in den Gang/Stand, im Sitzen/im Liegen). Bei den Patienten, die entlassen oder verlegt werden konnten, gelang bei 55% bzw. 49% eine Mobilisierung in den Gang oder Stand. Bei den später noch auf Station verstorbenen Patienten gelang diese Art der Mobilisation nur noch bei 32%. Der höhere Mobilisierungsgrad steht natürlich in direktem Zusammenhang mit den körperlichen Reserven und der Dynamik der Erkrankungssituation der Patienten. Es zeigt sich ein enger Zusammenhang zwischen dem Ziel der Versorgung auf der Palliativstation, wie dem eher rehabilitativen Palliativansatz mit dem Bestreben der Weiterversorgung aus dem Krankenhaus im Vergleich zur präfinalen Versorgung sterbender Patienten.

Passend dazu wurde bei einem Anteil von 51% der später verstorbenen Patienten nur eine Mobilisierung in den Sitz erreicht, während dies nur bei 48% der in die häusliche Versorgung entlassenen Patienten den maximalen Mobilisierungsgrad widerspiegelt. Patienten, die für eine Weiterversorgung im häuslichen Umfeld nicht geeignet waren,

sondern in einer anderen stationären Einrichtung weiterversorgt werden mussten, konnten zu 72% in den Sitz mobilisiert werden. Wichtige Ziele einer vermehrten Mobilisierung bei Palliativpatienten beinhalten auch positive psychische Komponenten: das Selbstbild und die Wahrnehmung der Patienten in Bezug auf ihre Selbstbestimmung und Autonomie können nachhaltig beeinflusst werden, wenn sich die Patienten im Rahmen der Physiotherapie setzen, stehen oder sogar gehen können (López-Sendín et al. 2012, Pinto et al. 2003).

Entspannungsmaßnahmen konnten bei 53% der später verstorbenen Patienten durchgeführt werden; bei den entlassenen bzw. verlegten Patienten sogar bei 65% bzw. 66%.

Lagerungstherapien wurden bei 49% der später auf der Palliativstation verstorbenen Patienten mindestens einmal durchgeführt, während dies bei den Patienten, die später nach Hause entlassen bzw. verlegt werden konnten, mit 13% bzw. 34% deutlich seltener war. Dies liegt darin begründet, dass eine Lagerungstherapie primär bei den Patienten durchgeführt wurde, bei denen eine mobilisierende Maßnahme aufgrund ihres sehr reduzierten oder präfinalen Gesamtzustandes nicht mehr durchgeführt werden konnte. Daher begründet sich der Unterschied in der geringen Zahl an Patienten, bei denen noch eine mobilisierende Maßnahme gelang, in der Subgruppe der Patienten, die später auch auf der Palliativstation verstarben.

4.3 Einfluss der soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika auf die Machbarkeit

Inwieweit soziodemographische und Krankheits-bedingte Charakteristika Einfluss auf die Machbarkeit von Physiotherapie und / oder physikalischen Maßnahmen bei Palliativpatienten haben können, wurde zusätzlich in der vorliegenden Arbeit untersucht. Ziel war es, zu sehen, welche Auswirkungen zum Beispiel das Alter und das Geschlecht aber auch Krankheits-bedingte Charakteristika auf die grundsätzliche Durchführbarkeit von Physiotherapie und / oder physikalischen Maßnahmen sowie die Durchführbarkeit einzelner Maßnahmen gehabt haben können. Grundsätzlich konnten Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen signifikant häufiger jüngeren Patienten angeboten werden. Entsprechend dazu wurde diese bei jüngeren Patienten auch signifikant häufiger durchgeführt ($p=0,04$). Auch in den Subgruppen der Patienten, die von intern aus der stationären Versorgung aufgenommen wurden, bzw. die später auf der Station verstarben, konnten Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen signifikant häufiger bei jüngeren Patienten angeboten ($p=0,02$) und durchgeführt ($p=0,04$) werden. Zusammenfassend ergibt sich die Vermutung, dass das

Alter als wesentlich beeinflussender Faktor für die Durchführung der Physiotherapie bei Palliativpatienten in Betracht gezogen werden sollte.

Betrachtet man die einzelnen physiotherapeutischen und physikalischen Maßnahmen, wurden Entspannungsmaßnahmen ($p=0,012$), Kräftigungsübungen ($p=0,004$), manuelle Lymphdrainage ($p<0,001$) und Ausstreichungen ($p=0,04$) bei jüngeren Patienten signifikant häufiger durchgeführt. Diese Maßnahmen wurden auch signifikant häufiger bei jüngeren Patienten durchgeführt, die bereits aus einer internen stationären Vorbehandlung übernommen wurden (Entspannungsmaßnahmen $p=0,01$; Kräftigungsübungen $p=0,01$; manuelle Lymphdrainage $p=0,001$; Ausstreichungen $p=0,036$). Zudem konnten Kräftigungsübungen im Kollektiv der später verstorbenen Patienten signifikant häufiger durchgeführt werden, als bei älteren ($p=0,04$). Ältere Patienten, die später auf der Palliativstation verstarben, erhielten dagegen signifikant häufiger eine Lagerungstherapie ($p=0,02$). Hier zeigt sich, dass die Kombination aus rasch fortschreitender Erkrankung bzw. präfinalem Gesamtzustand in Verbindung mit einem fortgeschrittenen Alter die Möglichkeiten einer kräftigenden und mobilisierenden Therapie weiter einschränken. Entsprechend konnten auch jüngere Patienten, die im Verlauf nach Hause entlassen werden konnten, signifikant häufiger in den Stand oder Gang mobilisiert werden ($p>0,001$).

Desweiteren zeigte sich, dass Ausstreichungen signifikant häufiger bei Frauen durchgeführt wurden ($p=0,005$). Dies mag Ausdruck einer Geschlechter-spezifischen Vorliebe für z.B. unterschiedlich eng gewünschten Körperkontakt sein.

Insgesamt zeigen diese Ergebnisse variable Auswirkungen des Alters und der Herkunfts-spezifischen Charakteristika auf die Machbarkeit verschiedener Verfahren auf. Zusammenfassend zu allen Ergebnissen über den Einfluss von soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika und insbesondere den Einfluss des Alters auf die Machbarkeit von Physiotherapie und / oder physikalischen Maßnahmen bei Palliativpatienten ist zu berücksichtigen, dass weder die Wünsche noch die körperliche Fitness der Patienten im Rahmen der vorliegenden Studie untersucht wurden. Retrospektiv und deskriptiv konnten so nur einige Schwerpunkte und Tendenzen aufgedeckt werden, die es zukünftig zu untersuchen gilt. Weitere signifikante Korrelationen zwischen der Grunderkrankung und der Durchführung verschiedener Maßnahmen, wie manueller Lymphdrainage ($p=0,01$) und Ausstreichungen ($p=0,001$) geben Anlass in zukünftigen Studien auch die Spezifika der Grunderkrankung der Palliativpatienten bei der Planung der physiotherapeutischen und physikalischen Therapiemaßnahmen zu berücksichtigen. Auf diesem Wege könnte ein

auf die Bedürfnisse abgestimmtes und den individuellen Möglichkeiten entsprechend angepasstes physiotherapeutisches Konzept im palliativen Stationsalltag entwickelt werden.

4.4 Weitere Besonderheiten bei Palliativpatienten in der Durchführbarkeit von Physio- und physikalischer Therapie

Insgesamt wurde bei 34% der 600 Patienten, bei denen auf der Palliativstation eine Physio- und / oder physikalische Therapie durchgeführt wurde, mindestens einmal durch die Physiotherapeutin eine Besonderheit in der Akte dokumentiert, die Einfluss auf die Durchführbarkeit der ursprünglich geplanten Therapie hatte. Dies waren bei 52% der Patienten Schmerzen während der Physiotherapie, bei 28% respiratorische Beschwerden wie Dyspnoe oder zähes Sekret in den Luftwegen und bei 5% der Patienten Übelkeit, welche bei 3% zu Erbrechen führte. Insgesamt scheinen also etwa bei zwei Drittel der Patienten die geplanten physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen nicht wesentlich durch körperliche Symptome dieser schwer kranken Patienten beeinflusst worden sein. Dennoch bleibt zu bedenken, dass bei einer retrospektiven Untersuchung der Einfluss der Symptome unterschätzt wird, da nicht alle Besonderheiten entsprechend dokumentiert worden sein könnten.

Um zukünftig weitere durch physische und psychosoziale Faktoren bedingte Besonderheiten von schwer kranken Palliativpatienten auch als Grenzen oder Einschränkung der Machbarkeit von Physiotherapie und / oder physikalischen Maßnahmen definieren zu können, wird es nötig sein, in zukünftigen Studien alle Äußerungen über das subjektive Befinden systematisch zu dokumentieren und ihren Einfluss auf die Machbarkeit von physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen weiter zu untersuchen. Vergleicht man die Patientenkollektive der von extern bzw. von intern aufgenommenen Patienten, gaben 15,2% bzw. 10,8% der Patienten Schmerzen an. Dies ist am ehesten darauf zurückzuführen, dass bei von intern übernommen Patienten bereits vor der Übernahme auf die Palliativstation bereits medikamentöse Maßnahmen zur Schmerztherapie eingeleitet worden waren.

Weiterhin liegt es in der Verantwortung des Physiotherapeuten den Allgemeinzustand des Patienten und seine körperlichen Fähigkeiten einschätzen zu können, um die physiotherapeutische und / oder physikalische Therapie Patienten-individuell zu gestalten und zu modulieren und entsprechend der Definition von Fulton et al. über die Bedeutung und Ziele der Physiotherapie handeln zu können (Fulton und Else 1997).

Abschließend bleibt zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse der vorliegenden Studie das Befinden der Patienten nur in den Momenten, in denen Physiotherapie angeboten wurde, wiedergeben kann. Sie gibt einen Trend hinsichtlich der Machbarkeit und der Einflüsse auf die grundsätzliche Machbarkeit von Physiotherapie im palliativ-medizinischen Konzept an. Sie kann Ideen zur Optimierung der Organisation, der Linderung von Schmerzen und der Erhaltung von Patienten-individuellen Ressourcen geben. Die vorliegenden Ergebnisse stellen die mögliche Kombination von palliativ-medizinischer Pflege und Physiotherapie in der Therapie von schwerstkranken Patienten dar und fordern gleichzeitig zu weiteren Untersuchungen über die Integration von Physiotherapie in den palliativ-medizinischen Stationsalltag in Verbindung mit Patienten-individuellen Besonderheiten und Möglichkeiten auf.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit geben einen ersten systematischen Eindruck über die Machbarkeit von Physiotherapie, grundsätzlich, sowie die Machbarkeit verschiedener physiotherapeutischer und / oder physikalischer Maßnahmen und somit einen Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen bei der Integration der Physiotherapie in einem palliativ-medizinischen Stationsalltag.

Insgesamt wurde gezeigt, dass bei vielen schwerstkranken und dadurch häufig stark beeinträchtigten Patienten Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen angeboten und häufig auch durchgeführt werden können. In dieser Analyse konnten bei über 90% der Patienten, denen Physiotherapie und / oder physikalische Maßnahmen angeboten wurden, diese auch durchgeführt werden. Die Ergebnisse bestärken den Stellenwert von Physiotherapie als zunehmend fester Bestandteil in der palliativen Therapie unheilbar kranker Menschen. Neben den bekannten positiven Effekten der Physiotherapie in der Prävention, der kurativen onkologischen Therapie und während der Krebsnachsorge, werden positive Effekte in der Palliativmedizin durch diese Studie weiter bestärkt.

In der Durchführung der verschiedenen physiotherapeutischen Maßnahmen bildeten den größten Anteil aller durchgeführten Maßnahmen Entspannungsmaßnahmen (60,3%). Daneben wurden vor allem die Mobilisation, Bewegungsübungen, Atemtherapie und die Lagerung der Patienten durchgeführt. In der genauen Analyse der Patientencharakteristika, vor allem in den Analysen der Patienten mit unterschiedlichem Herkunftsort und unterschiedlicher Weiterversorgung, wiesen die Ergebnisse auf verschiedene Schwerpunkte in den durchgeführten Maßnahmen hin. Des Weiteren lassen die Ergebnisse unterschiedliche Schwerpunkte von

durchgeführten physiotherapeutischen und / oder physikalischen Maßnahmen bei jüngeren und älteren Patienten erkennen. Diese Unterschiede könnten als Hypothesen gelten, wenn spezifische physiotherapeutische und / oder physikalische Maßnahmen auf individueller Basis eingesetzt werden sollen.

Zukünftig können weitere Studien über Bedürfnisse, Erforderlichkeit, Grenzen und den Einfluss verschiedener Faktoren, wie das Alter, das Geschlecht oder die Grunderkrankung auf die Durchführung von Physiotherapie zur Optimierung des interdisziplinären Konzeptes und im Sinne der Palliativpatienten und ihrer bestmöglichen Versorgung einen wichtigen Beitrag leisten.

5 Literaturverzeichnis

Bausewein C, Roller S (2007) Musiktherapie. In: Leitfaden Palliativmedizin Palliative Care. C. Bausewein, S. Roller, R. Voltz (Hrg.) Urban und Fischer, München, Jena, 161-162.

Becker G, Hatami I, Xander C, Dworschak-Flach B (2011) Palliative Cancer Care: An epidemiologic study. *J Clin Oncol.* 29 (6):646-650.

Berglund G, Bolund C, Gustafsson UL (1994) One-year follow up of the "Starting Again" group rehabilitation programme for cancer patients. *Eur J Cancer.* 30A(12):1744-1751.

Brown JC, Huedo-Medina TB, Pescatello LS (2011) Efficacy of exercise interventions in modulating cancer-related fatigue among adult cancer survivors: a meta-analysis. *Cancer Epidem Biomar.* 20(1):123-33. 10.1158/1055-9965.

Bruurs ML, van der Giessen LJ, Moed H (2013) The effectiveness of physiotherapy in patients with asthma: a systematic review of the literature. *Respir Med.* 107(4):483-94.

Bundes-Hospiz-Anzeiger (2012) Bedarfsplanung bei stationären Hospizen. *Bundes-Hospiz-Anzeiger* (10) 2: 2-3

Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Fernández de las Penas C, Lopez-Barajas IB, Del-Moral-Avila R, de-la-llave-Rincon AI, Arroyo-Morales M (2012) Effectiveness of water physical therapy on pain, pressure pain sensitivity, and myofascial trigger points in breast cancer survivors: a randomized, controlled clinical trial. *Pain med.* 13(11):1509-19.

Caspersen CJ, Powell KE (1985) Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions und distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 100 (2):126-131.

Cheville A, Kollasch J, Vandenberg J, Shen T, Grothey A, Gamble G, Basford J (2012) A home based exercise program to improve Function, Fatigue and Sleep Quality in Patients with Stage IV Lung cancer and Colorectal Cancer: A randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manag.* 45(5):811-21.

Clemens KE, Jaspers B, Klaschik E, Nieland P (2010) Evaluation of the clinical effectiveness of physiotherapeutic management of lymphoedema in palliative care. *Jpn J Clin Oncol.* 40(11):1068-72.

Cobbe S, Kennedy K (2012). Physical function in hospice patients and physiotherapy interventions: a profile of hospice physiotherapy. *J Palliat Med* 15:760-767.

Corneya K, Mackey J, Bell (2003) Randomized controlled trial of exercise training in postmenopausal breast cancer survivors. *J Clin Oncol.* 21 (9):1660-1668.

Crevenna R, Schmidinger M, Keilani M (2003a) Aerobic exercise as additive palliative treatment for a patient with advanced hepatocellular cancer. *Wien Med Wochenschr* 115(19-20):710-714.

Crevenna R, Schmidinger M, Keilani M (2003b) Aerobic exercise for a patient suffering from metastatic bone disease. *Support Care Cancer* 11:120-122

Deutscher Hospiz und Palliativverband e.V. (2012a) [Online im Internet]: http://www.dhvp.de/themen_hospizbewegung.html [Stand 17.10.2013]

Deutscher Hospiz und Palliativverband e.V. (2012b) [Online im Internet]: http://www.dhvp.de/themen_sapv.html [Stand 17.10.2013]

Deutscher Hospiz und Palliativverband e.V. (2012c) [Online im Internet]: http://www.dhvp.de/service_zahlen-fakten.html [Stand 17.0.2013]

Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V. [Online im Internet]: http://www.dvgs.de/index.php?article_id=38&clang=0 [Stand 10.07.2013]

Dimeo FC (2011) Bedeutung von Sport in der onkologischen Aktubehandlung. *Forum - Us.* 26:31-33.

Escobar Pinzon LC, Claus M, Zepf KI, Letzel S, Weber M. (2013) Dying in Rhineland-Palatinate (Germany): Preferred and Actual Place of Death. In: *Das Gesundheitswesen* Georg Thieme Verlag KG Stuttgart, New York

Ernst E (2009) Massage therapy for cancer palliation and supportive care: a systematic review of randomised trials. *Support Care Cancer.* 17(4):333-337.

Friedenreich CM (2001) Physical activity and cancer prevention: from observational to intervention research. *Cancer Epidem Biomar.* 10(4):287-301.

Fulton C, Else R (1997) Rehabilitation in Palliative Care: Physiotherapy. In: Oxford Textbook of Palliative Medicine. D. Doyle, G. Hanks, N. MacDonald (Hrg.) Oxford University Press; Oxford.

Gulde I, Oldervoll LM, Martin C (2011) Palliative cancer patients' experience of physical activity. *J Palliat Care.* 27(4):296-302.

Hanks GWC, Cherny NI, Christakis NA, Fallon M, Stein K, Portenoy R (2010), Oxford Textbook of Palliative Medicine. Oxford UK, Oxford University Press, Oxford.

Headley JA, Ownby KK, John LD (2004) The effect of seated exercise on fatigue and quality of life in women with advanced breast cancer. *Oncol Nurs Forum.* 31 (5):977-983.

Herring MP, O'Connor PJ, Dishman RK (2010) The effects of exercise training on anxiety symptoms among patients: a systematic review. *Arch Intern Med.* 179(4):321-331.

Holmes MD, Chen WY, Feskanich D (2005) Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *J Amer Med Assoc.* 293:2479-2486.

Howie L, Peppercorn J (2013) Early palliative care in cancer treatment: rationale, evidence and clinical implications. *Ther Adv Med Oncol.* 2013 Nov 5(6):318-23.

Hui D, Mori M, Parsons HA, Kim SH, Li Z, Damani S, Bruera E (2012) The lack of standard definitions in the supportive and palliative oncology literature. *J Pain Symptom Manage.* 2012 43(3):582-92.

Jäger (2012) Körperliche Bewegung in der onkologischen Palliativmedizin. In: Sport und körperliche Aktivität in der Onkologie. F.T. Baumann et al. (Hrg.) Springer, Berlin, Heidelberg, 215-224.

Kelm J, Schliesing P, Weissenbach P, Deubel G, Regitz T, Engel C (2000) Effects of strength- and endurance oriented training during regional chemotherapy in metastatic rectal carcinoma. Case report as a contribution to surgical oncology. *Chirurg.* 2000 Aug 71(8):944-8; discussion 949.

Kutner JS, Smith MC, Corbin L, Hemphill L, Benton K et al. (2008) Massage Therapy versus Simple Touch to improve Pain and Mood in Patients with advanced care. *Ann Intern Med.* 149:369-379.

Laurino RA, Barnabé V, Saraiva-Romanholo BM, Stelmach R, Cukier A, Nunes Mdo P (2012) Respiratory rehabilitation: a physiotherapy approach to the control of asthma symptoms and anxiety. *Clinics (Sao Paulo)*. 67(11):1291-7.

Lopez-Sendin N, Albuquerque-Sendin F, Cleland JA, Fernandez de las Penas C (2012) Effects of Physical Therapy on Pain and Mood in Patients with terminal cancer: A Pilot randomized Clinical Trial. *J Altern Complem Med*. 18(5):480-486.

Lowe SS, Watanabe SM, Baracos VE, Courneya KS (2009) Associations between physical activity and quality of life in cancer patients receiving palliative care: a pilot survey. *J Pain Symptom Manage*. 38(5):785-796.

Mehnert A, Koch U (2005) Psychosocial Cancer Care Patients – International differences in Definition, healthcare structures and therapeutic approaches. *Support Care Cancer*. 13 (8):579-588.

Mehnert A (2011) Employment and work related issues in cancer survivors. *Crit Rev Oncol Hemat*. 77(2):109-130.

Michaleff ZA, Ferreira ML (2012) Physiotherapy rehabilitation for whiplash associated disorder II: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 46(9):662-3.

Mock V, Pickett M, Ropka ME, Muscari Lin E, Stewart KJ, Rhodes VA, McDaniel R, Grimm PM, Krumm S, McCorkle R (2001). Fatigue and quality of life outcomes of exercise during cancer treatment. *Cancer Pract*. 9(3):119-127.

Montagnini M, Lodhi M, Born W (2003). The utilization of physical therapy in a palliative care unit. *J Palliat Med* 6:11-7.

Oechsle K, Jensen W, Schmidt T, Reer R, Braumann KM, de Wit M, Bokemeyer C (2010) Physical activity, quality of life, and the interest in physical exercise programs in patients undergoing palliative chemotherapy. *Support Care Cancer*. 19 (5):613-9.

Oldervoll LM, Loge JH, Paltiel H (2006) The effect of a physical exercise program in palliative care: a phase II study. *J Pain Symptom Manage*. 31:421-430.

Paltamaa J, Sjögren T, Peurala SH, Heinonen A (2012) Effects of physiotherapy interventions on balance in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Rehabil Med*. 44 (10):811-23.

Pinto B, Clark M, Maruyama N (2003) Psychological and fitness changes associated with exercise participation among women with breast cancer. *Psychooncology*. 12:118-126.

Pop T, Adamek J (2010) The dynamics of physical activity in palliative care patients. *Journal Ortop Trauma* 12 (1):80-89.

Rick O (2011) Bewegungstherapie im Rahmen der Onkologischen Rehabilitation. *Forum - Us*. 26:49-54.

Robert Koch Institut (2012) Krebs gesamt [Online im Internet] http://www.rki.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/kid_2012/kid_2012_c00-97.pdf?__blob=publicationFile [Stand 15.10.2013]

Spamer M, Georgi M, Häfner R, Händel H, König M, Haas JP (2012) Physiotherapy for juvenile idiopathic arthritis. *Z Rheumatol*. 71(5):387-95.

Sprod LK, Mohile SG, Demark-Wahnefried W, Janelsons MC, Peppone LJ, Morrow GR, Lord R, Gross H, Mustian KM (2012) Exercise and Cancer Treatment Symptoms in 408 Newly Diagnosed Older Cancer Patients. *J Geriatr Oncol*. 3(2):90-97.

Steindorf K, Schmidt M, Wiskemann J (2011) Körperliche Aktivität nach der Krebsdiagnose. *Forum - Us*. 26:38-41.

Tomlinson CL, Patel S, Meek C, Clarke CE, Stowe R, Shah L, Sackley CM, Deane KH, Herd CP, Wheatley K, Ives N (2012) Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 15 (8).

Weinrich SP, Weinrich MC (1990) The effect of massage on pain in cancer patients. *Appl Nurs Res*. 3(4):140-5.

WHO Definition Palliativmedizin [Online im Internet] URL: <http://www.palliativstation-omega.de/allgemein/allg1.htm> [Stand 30.04.2013, 09:45].

Winkelmann A, Häuser W, Friedel E, Moog-Egan M, Seeger D, Settan M, Weiss T, Schiltenswolf M; Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2012) Physiotherapy and physical therapies for fibromyalgia syndrome. Systematic review, meta-analysis and guideline. *Schmerz*. 26 (3):276-86.

6 Abkürzungsverzeichnis

SAPV	Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung
AZ	Allgemeinzustand
CCC	Cholangiozelluläres Karzinom
COPD	Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung
CRF	Cancer-related-Fatigue
CUP	Krebserkrankung mit unbekanntem Primärtumor (“Cancer of unknown Primary”)
EORTQ QLQ	European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30
HCC	Hepatozelluläres Karzinom
MET	Metabolisches Äquivalent
NK-Zellen	Natürliche Killerzellen
RKI	Robert-Koch-Institut
SRH	Self-rated Health
TNF- α	Tumornekrosefaktor α
UKE	Universtitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
WHO	World Health Organisation

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Häufigkeitsverteilung der malignen Erkrankungen	31
Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der nicht-malignen Erkrankungen	32
Abbildung 3: Herkunftsorte der Patienten	33
Abbildung 4: Weiterversorgung der Patienten	37
Abbildung 5: Liegedauer in den Kollektiven nach Art der Weiterversorgung	40
Abbildung 6: Patientenbezogene Gründe für den Ausfall von Physiotherapie.....	43
Abbildung 7: Organisatorische Gründe für den Ausfall von Physiotherapie	44
Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen pro Patient	46
Abbildung 9: Vergleich zur Machbarkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Herkunftsort.....	49
Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen.....	51
Abbildung 11: Vergleich der Gesamtzahlen in den Subgruppen nach Herkunftsort	53
Abbildung 12: Vergleich der Machbarkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung	54
Abbildung 13: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen.....	57
Abbildung 14: Vergleich der Gesamtzahlen in den Subgruppen nach Art der Weiterversorgung.....	59

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung der nicht-malignen Erkrankungen.....	31
Tabelle 2: Vergleich der Charakteristika in den Subgruppen nach Herkunftsort	34
Tabelle 3: Vergleich der Charakteristika in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung.....	38
Tabelle 4: Häufigkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen pro Patient N=554	45
Tabelle 5: Patienten-bezogene und organisatorische Einflüsse auf die Machbarkeit in den Subgruppen nach Herkunftsort.....	50
Tabelle 6: Häufigkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Herkunftsort.....	52
Tabelle 7: Patienten-bezogene und organisatorische Einflüsse auf die Machbarkeit in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung.....	55
Tabelle 8: Häufigkeit der Physiotherapie in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung.....	58
Tabelle 9: Korrelationen zwischen der grundsätzlichen Machbarkeit und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika.....	60
Tabelle 10: Korrelation zwischen der Machbarkeit einzelner Maßnahmen und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika.....	61
Tabelle 11: Korrelationen zwischen der grundsätzlichen Machbarkeit und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika.....	63
Tabelle 12: Korrelation zwischen der Machbarkeit einzelner Maßnahmen und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika.....	65
Tabelle 13: Korrelationen zwischen der grundsätzlichen Machbarkeit und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika.....	66
Tabelle 14: Korrelation zwischen der Machbarkeit einzelner Maßnahmen und soziodemographischen und Krankheits-bedingten Charakteristika.....	68
Tabelle 15: Häufigkeit der einzelnen physiotherapeutischen Maßnahmen	98
Tabelle 16: Korrelation zwischen der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen und Patientencharakteristika	100
Tabelle 17: Korrelation zwischen der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen und Patientencharakteristika in den Subgruppen nach Herkunftsort	102

Tabelle 18: Korrelation zwischen der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen und Patientencharakteristika in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung	104
Tabelle 19: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen (Anhand der durchführenden Patientenanzahl mit externem Herkunftsort).....	106
Tabelle 20: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen (Anhand der durchführenden Patientenanzahl mit internem Herkunftsort).....	108
Tabelle 21: Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen den Subgruppen nach Herkunftsort.....	110
Tabelle 22: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen (Anhand der Patientenanzahl in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung)	112
Tabelle 23: Vergleich der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung (Gesamtzahlen und Mittelwert)	114
Tabelle 24: Vergleich der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung (Minima und Maxima).....	116

9 Peer reviewed Pub-med-gelistete Publikation

Support Care Cancer (2014) 22:1261–1268
DOI 10.1007/s00520-013-2080-4

ORIGINAL ARTICLE

Physical exercise and therapy in terminally ill cancer patients: a retrospective feasibility analysis

Wiebke Jensen · Laura Bialy · Gesche Ketels ·
Freerk T. Baumann · Carsten Bokemeyer ·
Karin Oechsle

Received: 20 June 2013 / Accepted: 25 November 2013 / Published online: 7 December 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Abstract

Purpose Physical exercise (PE) and/or therapy (PT) shows beneficial effects in advanced cancer patients and is increasingly implemented in hospice and palliative care, although systematic data are rare. This retrospective study systematically evaluated the feasibility of PE/PT in terminally ill cancer patients and of different modalities in correspondence to socio-demographic and disease- and care-related aspects.

Methods All consecutive terminally ill cancer patients treated in a palliative care inpatient ward during a 3.5-year period were included. The modalities were chosen according to the therapists' and patients' appraisal of current performance status and symptoms.

Results PE/PT were offered to 572 terminally ill cancer patients, whereof 528 patients (92 %) were able to perform at least one PE/PT unit (average 4.2 units/patient). The most frequently feasible modalities were physical exercises in 50 %, relaxation therapy in 22 %, breathing training in 10 %, and positioning and lymph edema treatment in 6 % each. Physical exercise and positioning treatment were performed significantly more often in older patients ($p=0.009$ and $p=0.022$, respectively), while relaxation ($p=0.05$) and lymph edema treatment ($p=0.001$) were used more frequently

in younger. Breathing training was most frequently performed in head and neck cancer ($p=0.002$) and lung cancer ($p=0.026$), positioning treatment in brain tumor patients ($p=0.021$), and lymph edema treatment in sarcoma patients ($p=0.012$).

Conclusions PE/PT were feasible in >90 % of terminally ill cancer patients to whom PE/PT had been offered. Physical exercises, relaxation therapy, and breathing training were the most frequently applicable methods. Prospective trials are needed to evaluate the efficacy of specific PE/PT programs in terminally ill cancer patients.

Keywords Palliative care · Physical exercise · Physical therapy · Terminally ill cancer patients

Introduction

Terminally ill cancer patients usually suffer from severe and debilitating symptoms such as pain, fatigue, weakness, anorexia, dyspnea, nausea, constipation, sleeping disorders, and restlessness [1, 2]. With progressive disease and increasing symptom burden, patients present with increasing levels of functional loss, mobility dysfunction, and dependency for activities of daily living [3].

The primary aim of palliative care is to improve the quality of life of terminally ill patients and their relatives, achieved by multi-professional care to control physical and psychosocial symptoms. Several clinical studies have demonstrated that integration of early palliative care can significantly improve the quality of life and coping with symptom of terminally ill cancer patients [4–8]. Further studies indicated that patients with advanced and incurable cancer have high levels of unmet needs, not only limited to physical aspects but also in the areas of psychological and medical communication needs. The

W. Jensen (✉) · L. Bialy · C. Bokemeyer · K. Oechsle
Department of Oncology/Hematology/Bone Marrow
Transplantation/Pneumology, University Medical Center Eppendorf,
Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Germany
e-mail: wjensen@uke.de

G. Ketels
Department of Physiotherapy, University Medical Center Eppendorf,
Hamburg, Germany

F. T. Baumann
Department of Molecular and Cellular Sport Medicine, Institute of
Cardiovascular Research and Sport Medicine, German Sport
University Cologne, Cologne, Germany

 Springer

most prevalent seems to be physical need for assistance in dealing with a lack of energy or tiredness [9].

In recent years, physical exercise and therapy programs were increasingly used in daily practice in palliative care wards and in hospice care of terminally ill patients, but systematic data on their feasibility and specific efficacy are rare.

In patients with advanced cancer still undergoing palliative chemotherapy, clinical studies have demonstrated that adapted physical exercise programs are feasible even for incurably ill patients and have beneficial effects on their quality of life, tolerance of chemotherapy, overall symptom burden, and physical and psychosocial functioning [10–16].

In contrast, only single case reports and small studies have reported that physical exercise and therapy could also be feasible and might have beneficial effects in severely ill cancer patients after completion of causal oncologic treatment, in particular on the functional status of terminally ill cancer patients [17–23], but systematic and prospective interventional studies or treatment recommendations are completely lacking.

Traditional physical therapies used in terminally ill cancer patients are mobilization including assisted transfer, breathing training, lymph edema treatment, and massages [24, 25]. Massages are the most popular [26]; also, physical exercise interventions are a commonly used treatment in terminally ill cancer patients [18, 21–23, 27].

Therefore, this retrospective study aimed to systematically evaluate the feasibility of physical exercise and/or therapy in terminally ill cancer patients in general as well as the feasibility of different modalities in correspondence to the patient's specific socio-demographic and disease-related characteristics. In addition, the impact of structural aspects of care, e.g., from where patients were admitted to the palliative care inpatient ward and the outcome of palliative care, on the feasibility of different physical exercise and therapy modalities was evaluated.

Patients and methods

Inclusion criteria

All consecutive terminally ill cancer patients who were admitted to the specialized palliative care inpatient ward at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf between January 1, 2009 and August 31, 2012 were screened for inclusion into this retrospective analysis. Admission to the palliative care inpatient ward was possible for patients aged over 18 years suffering from incurable and progressive cancer with presence of significant physical and/or psychosocial symptoms not allowing further care at home or in non-specialized inpatient wards. Patients with non-malignant diseases were excluded from this analysis. Physical exercise and/or therapy

(PE/PT) were offered to all patients in the inpatient palliative care ward regardless of the patient's condition.

Physical exercise and/or physical therapy procedures

After admission to the palliative care inpatient ward, PE/PT were offered to all patients within two working days and in the following on at least 4 days per week during the entire hospital stay. The procedures and modalities of PE/PT were chosen according to the treating therapists' and patients' appraisal of current performance status and symptoms prior to every new therapy unit. The PE/PT units could contain physical exercise (sitting position, standing, or walking), relaxation therapy (massage, hot roll, and smoothing), breathing therapy, positioning and lymph edema treatment, and colon massage and could be suspended due to patient's subjective appraisal or organizational reasons, but not due to objectively reduced performance status. PE/PT were always performed by the same physiotherapists specialized in palliative care and were documented routinely in the electronic patient medical record.

The number of PE/PT units performed by each patient, possible reason for non-participation, as well as the specific modalities and procedures used in each session was retrospectively analyzed. The data on PE/PT were compared with the patient's socio-demographic and disease-specific characteristics, such as gender, age, diagnosis, Karnofsky performance status (KPS), and tumor entity, which were assessed on the day of admission to the palliative care ward. In addition, we evaluated the impact of structural aspects of care, including hospitalization duration in the palliative care inpatient ward, on the feasibility of different PE/PT modalities. Subgroup analyses were performed according to the structure of care from where the patients were admitted to the palliative care inpatient ward (admission from other inpatient wards compared to admission from home care, hospices, or nursing homes), and the outcome of palliative care (patients who could be admitted to home care, hospices, or nursing homes compared to patients who died on the palliative care inpatient ward).

Statistical analysis

The data of all patients included in the underlying study entered a central EXCEL database. All statistical analyses were conducted using SPSS software version 21 (IBM, Armonk, NY, USA). Chi-square analysis was performed to examine potential associations between procedures of physical exercise and therapy and patient's socio-demographic and disease- and care-specific characteristics. Bivariate associations between variables were calculated using Pearson's product-moment or Spearman's correlation coefficient. Significance tests were conducted using a significance level of $p < 0.05$.

Results

Study recruitment and evaluation procedure

A total of 840 patients, 420 females and 420 males, were admitted to our specialized palliative care inpatient ward between January 1, 2009 and August 31, 2012. After exclusion of 62 patients due to non-malignant disease, 778 terminally ill cancer patients were eligible for this analysis, but January 1, 2009 and August 31, 2012 could not be offered to a total of 206 patients (26 %) due to a short hospital stay, including weekends (3.1 ± 1.2 day) in 188 patients (91 %) or other organizational reasons (9 %).

The remaining 572 patients were invited to perform PE/PT at least at one time point during their hospital stay, and 528 (93 %) of them participated in this program at least once. In the remaining 44 patients who did not accept the invitation to perform PE/PT, the most common reasons were “fatigue and weakness” in 43 %, “deterioration of overall well-being” in 25 %, “subjectively poor condition” in 14 %, “a combination of these reasons” in 14 %, and in 4 %, external factors were reasons for non-participation. Study recruitment and evaluation procedures are presented in detail in Fig. 1.

Patient characteristics

The 528 patients who performed PE/PT at least at one time point during their hospital stay were of a mean age of 62.2 years ($SD=13.5$). The median KPS was 40 (range, 10–70). Lung cancer was the most common tumor diagnosis in 24 % of patients, followed by gastrointestinal cancer in 15 %, and pancreatic cancer in 11 %. The average duration of hospitalization on the palliative care inpatient ward was 9.9 days ($SD=6.2$).

A total of 284 patients (54 %) were referred to the palliative care inpatient ward from other inpatient wards, while 244 patients (46 %) were referred from home care, hospices, and nursing homes. In the following, 41 % of the patients died during their stay on the palliative care inpatient ward, 37 % could be discharged to home care, and 23 % were transferred to hospices or nursing homes. Further details of patient characteristics are shown in Table 1.

In the subgroup analyses, according to structural aspects of care, the patient characteristics were imbalanced in some parameters naturally caused by the patients' specific needs: patients admitted to the palliative care ward from other inpatient wards were significantly older (63.5 years, $SD=12.3$) than the patients admitted from home care, hospices, or nursing homes (60.5 years, $SD=14.7$, $p=0.011$). In addition, patients transferred to hospices or nursing homes were significantly older (66.8 years, $SD=11.8$) than the patients who died on the palliative inpatient ward (62.8 years, $SD=12.8$) or could be discharged to home care (58.2 years, $SD=12.5$, $p<0.001$).

Average duration of hospitalization on the palliative care ward was significantly longer in patients transferred to hospices or nursing homes with 11.7 days ($SD=7.0$) compared to patients who could be discharged to home care with 10.2 days ($SD=6.1$) and patients who died during on the palliative care ward with 8.6 days ($SD=5.4$, $p<0.001$).

Modalities of physical exercise and therapy

In these 528 patients, an average number of 4.2 PE/PT units ($SD=3.1$, range 1–17) could be performed, resulting in an overall number of 4,416 units during a median hospitalization period of 8.0 days (range, 0–39). The distribution of different PE/PT modalities applied in these 4,416 units is presented in Table 2.

Most frequently, the patients were able to perform physical exercises in 54 % of all applied units. Physical exercises could be primarily conducted in a sitting position in 33 % of units and in walking in 19 %. In 67 % of physical exercise units performed in walking, patients were able to walk without any help, while walking with assistance was needed in 33 %: assisted by a high walker in 18 %, with walker frame in 13 %, and with forearm crutches in 2 %.

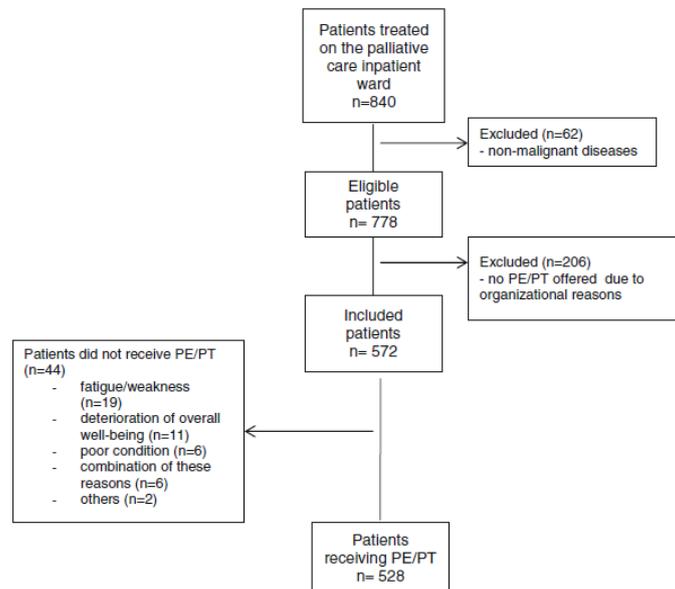
Relaxation therapy was performed in 22 % of patients, whereof massage was part of relaxation therapy in 56 % of patients. Further physical therapy procedures were breathing training which was feasible in 10 % of physical therapy units, positioning treatment in 6 %, lymph edema treatment in 6 %, and other procedures in 2 %.

Impact of socio-demographic and disease-related characteristics

Correlating feasible methods with patient socio-demographic and disease-related characteristics, physical exercise and positioning treatment were performed significantly more often in older patients ($r=0.13$, $p=0.009$ and $r=0.10$, $p=0.022$, respectively), while relaxation therapy ($r=0.10$, $p=0.05$) and lymph edema treatment ($r=0.15$, $p=0.001$) were used more frequently in younger patients. In contrast, breathing therapy showed no correlation with patients' age ($r=0.54$, $p=0.215$), and no significant correlations were determined between the patients' gender and any physical exercise or therapy modality ($r<0.01$, $p>0.05$). Positioning treatment was performed significantly more often in patients with lower KPS ($r=0.12$, $p=0.012$).

Comparing the different applied modalities with the kind of underlying tumor entity, breathing training was most frequently used in patients with head and neck cancer ($r=0.14$, $p=0.002$) and lung cancer ($r=0.10$, $p=0.026$). Positioning treatment was performed most often in patients with brain cancer ($r=0.10$, $p=0.021$), and lymph edema treatment

Fig. 1 Flow diagram on study recruitment and evaluation procedure. *n*=number of patients, PE=physical exercise, PT=physical therapy



was used most frequently in sarcoma patients ($r=0.11$, $p=0.012$).

Impact of structural aspects of care

We evaluated the impact of the care structure from which the patients were admitted to the palliative care inpatient ward on the feasibility of different PE/PT modalities. Patients admitted from home and ambulatory care received more relaxation therapy than patients previously treated on other inpatient wards ($p=0.009$). In contrast, patients admitted from inpatient wards received more positioning and lymph edema treatment than patients from home and ambulatory care ($p<0.001$). No significant differences were found for physical exercise ($p=0.496$), breathing training ($p=0.294$), and other procedures ($p=0.351$) between these subgroups. Comparison of the different PE/PT modalities with the care structures from where the patients were admitted to the palliative care inpatient ward is presented in Fig. 2.

Physical exercises (54 %), relaxation therapy (26 %), and breathing training (11 %) were most commonly used in patients who later could be discharged from the palliative care inpatient ward to home care ($p<0.001$). Patients who died in the palliative care inpatient ward had received significantly more often positioning treatment than patients who could be discharged to home care or were transferred to hospices or nursing homes ($p<0.001$). Comparison of the different physical exercise and therapy modalities with

the outcome of palliative inpatient care is presented in Fig. 3.

Discussion

The aim of this retrospective, descriptive study was to systematically evaluate the feasibility of PE/PT in a representative cohort of terminally ill cancer patients on a palliative care inpatient ward. The feasibility of the different PE/PT modalities was analyzed in correlation to the patients' specific socio-demographic and disease-related characteristics. In addition, we considered the impact of structural aspects of care on the feasibility of different PE/PT modalities.

In the underlying study, 93 % of the terminally ill cancer patients, to whom PE/PT had been offered, were able to perform PE/PT at least once during their hospitalization on the palliative care inpatient ward. An average number of 4.2 PE/PT units per patient could be performed during a median hospitalization period of 8.0 days.

Including also patients to whom PE/PT could not be offered due to organizational reasons, overall 74 % of all terminally ill cancer patients treated in our palliative care inpatient ward were able to perform PE/PT. This high rate of terminally ill patients in whom PE/PT were feasible tends to be higher than the rates reported in previous analyses. Montagnini et al. [19] and Cobbe and Kennedy [21] have also retrospectively evaluated the feasibility of physical therapy in similar study in terminally ill patients on a hospital-based palliative care unit

Table 1 Patients' characteristics

	Patients (n=528)
Gender: female/male	270/258
Age (years, AV±SD)	62.2±13.5
Female	61.8±12.8
Male	62.5±14.2
Karnofsky performance status (median, range)	40 (range, 10–70)
Cancer diagnosis, n (%)	
Hematologic malignancy	32 (6)
Lung cancer	125 (23)
Gastrointestinal cancer	77 (14)
Pancreatic cancer	56 (11)
Breast cancer	53 (10)
Prostate cancer	48 (9)
Cancer of unknown primary	26 (5)
Head and neck cancer	27 (5)
Brain cancer	28 (5)
Sarcomas	28 (5)
Other solid tumors	36 (7)
Duration of hospitalization on the PCIW (day, AV±SD)	9.9±6.2
<3 day, n (%)	22 (4)
3–5 days, n (%)	105 (20)
6–10 days, n (%)	212 (40)
11–20 days, n (%)	153 (29)
>20 days, n (%)	36 (7)
Admission from other hospital inpatient wards, n (%)	284 (54)
Admission from home care, hospices, nursing homes, n (%)	244 (46)
Outcome, n (%)	
Died on the PCIW	216 (41)
Discharged to home care	193 (36)
Transferred to hospices or nursing homes	119 (23)

n number of patients, AV average value, SD standard deviation, PCIW palliative care inpatient ward

[19] and a hospice facility [21]. In the American study, 37 % of 100 patients (71 % of their cancer patients) treated in a hospital-based palliative care unit were considered to be evaluated for a physical therapy evaluation [19]. Cobbe and Kennedy reported a rate of 65 % of 105 terminally ill patients cared in a hospice facility, who could be referred for a physiotherapy program and of 58 % of patients who were actually treated [21]. These different results might reflect the lacking data on characteristics defining terminally ill patients who could or should be considered for physical therapy. The higher results of our analysis might also represent our more offensive strategy considering PE/PT in all terminally ill cancer patients.

In our analysis, only 7 % of terminally ill cancer patients to whom PE/PT was offered did not participate in these

Table 2 Procedures of physical exercise and therapy: total number of applied units (n=4,416)

Procedures of physical exercise and therapy	Total number (%)
Physical exercise	2371 (54)
In sitting position (exercises on edge of the bed or in wheelchair, active assisted and active resisted exercises)	1453 (33)
Standing	102 (2)
Walking	817 (19)
Without help	548 (67)
With high walker	150 (18)
With walker frame	102 (13)
With forearm crutches	18 (2)
Relaxation therapy	958 (22)
Massage	534 (56)
Others (hot roll, smoothing)	425 (44)
Breathing training	450 (10)
Positioning treatment	278 (6)
Lymph edema treatment	269 (6)
Other modalities	88 (2)

n = numbers of physical exercise and therapy

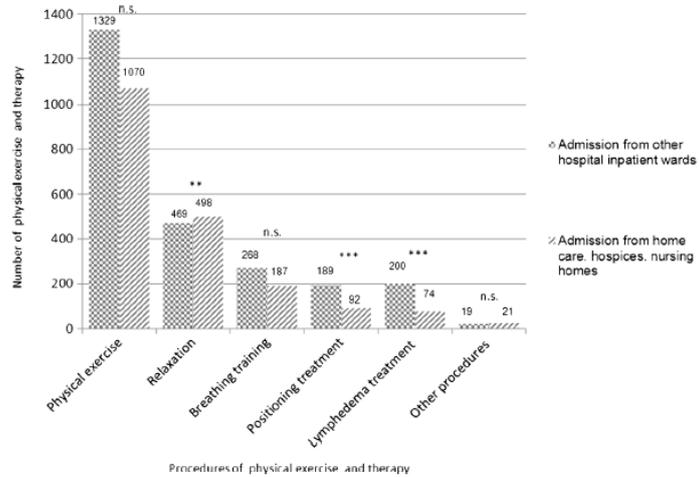
programs. The most common reasons were “fatigue and weakness,” “deterioration of overall well-being,” and “subjectively poor condition”. These reasons are similar to those reported by Montagnini et al. who have demonstrated “extreme debilitation” as the most frequent reason in 71 % of the patients why they were not appropriate for enrollment in a physical therapy program [19].

Physical exercises represented the most frequently feasible modalities which could be performed in 54 % of the terminally ill cancer patients in our analysis. The study of Cobbe and Kennedy observed a comparable rate of 57 % of patients who could be treated with physical therapy in the last week of their life [21]. These results strengthen the thesis that physical therapy is feasible in about half of all terminally cancer patients even within the last days of their life.

In our study population, physical exercises were primarily conducted in a sitting position (33 %) or in walking (19 %). In a corresponding study, Yoshioka has evaluated different types of mobility and exercise training in a single group study of 301 terminally ill cancer patients [17]. Activities of daily living, e.g., “getting in and out of chair,” “walking up or down one flight of stairs,” “gait re-education,” and “transfer training”, could be performed with assistance most frequently in 79 % of 239 patients. Further, he observed that patients who were trained in their activities of daily living presented with improved quality of life and mobility measured by the Barthel mobility index after the rehabilitation program [17].

In our analysis, relaxation therapy was performed in 22 % of all applied PE/PT units and included massage in about

Fig. 2 Correlation of the different physical exercise and therapy modalities with the care structure from which patients were admitted to the palliative care inpatient ward. n.s.=not significant, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$



50 %. These results are supported by previous studies that reported that massage is the most frequently employed physical therapy modality in palliative care [18, 26].

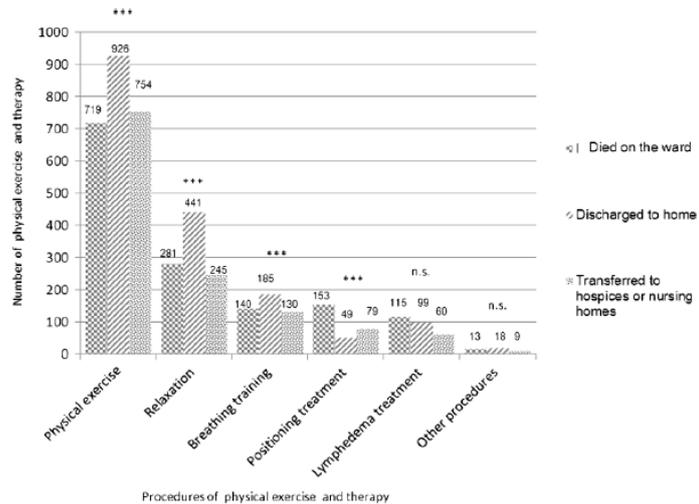
A randomized clinical pilot trial investigating physiotherapy interventions including several different therapeutic massage techniques, mobilizations, and local and global exercises in 24 terminally ill cancer patients could demonstrate that the combination of massage and exercise therapy can significantly reduce pain and improve mood in patients with terminal cancer ($p < 0.05$) [18]. Further, a review analysis has investigated beneficial effects of aromatherapy and/or massage on psychological morbidity, symptom distress, and quality of life in patients with advanced cancer. Only, 10 of 1,322 references met the methodical inclusion criteria, and 8 of them were

randomized controlled trials evaluating a total of 357 patients. Overall, short-term benefits on psychological well-being in palliative care patients by massage and aromatherapy could be concluded [27].

Breathing training and lymph edema treatment represent further modalities of physical therapy which were feasible in clinically relevant percentages of 10 and 6 % of terminally ill cancer patients, respectively. Similarly, in the study of Cobbe and Kennedy, breathing training was applicable in 15 % and lymph edema treatment in 6 % of patients during hospice care [21].

Comparing feasible PE/PT modalities with the patients' socio-demographic characteristics, positioning treatment was performed significantly more often in older patients and

Fig. 3 Correlation of different physical exercise and therapy modalities with the outcome of palliative inpatient care. n.s.=not significant, *** $p \leq 0.001$



patients with reduced performance status. This could be explained with the apparently larger subgroup of bedridden patients with older age and lower KPS receiving positioning treatment. In contrast, physical exercise could also be performed significantly more often in older than in younger patients. This might suggest that older patients preferred to actively participate in training programs, getting instructions from the physiotherapist compared to younger patients who preferred physical exercises on a self-instructed basis. Otherwise, relaxation therapy and lymph edema treatment were used more frequently in younger patients, which might be caused by the social phenomenon that younger people are more amenable to try so called “wellness modalities”.

Evaluating the impact of disease-specific characteristics, breathing training was most commonly used in patients with head and neck cancer, while positioning treatment was mostly performed in brain tumor patients and lymph edema treatment in sarcoma patients. These findings raise the thesis that different modalities PE/PT might be of specific help in patients with different tumor entities.

The specific role of rehabilitation and physical therapy in patients with head and neck cancer was evaluated in some previous studies demonstrating that rehabilitation and physical therapy could be helpful to mitigate impairments and restore function of the shoulder joint, neck, and face in these patients [28–30]. A prospective randomized trial assessed possible preventive effects of two rehabilitation programs (range-of-motion and strengthening exercises vs. therabite device) in patients with advanced head and neck cancer undergoing chemo-radiotherapy and could demonstrate that preventive rehabilitation is feasible in head and neck cancer patients despite of their advanced stage and burdensome treatment. Compared with data of historical controls, rehabilitation programs seem to be helpful in reducing the extent and/or severity of various functional short-term toxicities of effects of chemo-radiotherapy [30].

Subgroup analyses in our study evaluating the relation between care structures and the feasibility of PE/PT could demonstrate that physical exercises (54 %), relaxation (26 %), and breathing training (11 %) were most commonly used in patients who could be discharged from the palliative care inpatient ward into home care despite of their age or tumor disease. These results are consistent with the results of Cobbe and Kennedy who even found that more than half of the patients undergoing physical therapy could be discharged from the palliative care ward and was able to demonstrate varying degrees of functional improvement [21].

Further, our study has observed that patients admitted to the palliative care inpatient ward from ambulatory care received more relaxation therapy than patients previously also treated in other inpatient wards, while patients admitted from other inpatient wards received more positioning and lymph edema treatment than patients who have newly entered

hospitalization. This might be influenced by the significantly older age of patients admitted from other inpatient wards, but is independent from the basing tumor disease as the subgroups were well balanced in this aspect.

However, this raises the thesis that feasibility and probably also efficacy of different PE/PT modalities not only depend on the patients' socio-demographic and disease-related characteristics but also are influenced by care structures. Therefore, all three aspects have to be considered in the design of future studies prospectively evaluating specific physical exercise and/or therapy programs in terminally ill cancer patients.

The relevance of our study is limited by its retrospective and descriptive non-interventional nature and could only be hypothesis generating. Due to its descriptive character, only data on feasibility of physical exercise and therapy in routine daily practice on a specialized palliative care ward could be presented, but the efficacy of PE/PT programs on terminally ill cancer patients remains unclear and has to be evaluated in prospective controlled trials.

In particular, defining adequate endpoints for physical exercise and therapy intervention trials in terminally ill patients remains the primary task. Nevertheless, our results could demonstrate that different modalities of PE/PT should be considered in patients with different individual characteristics, different tumor entities, and being cared in different structures or with different treatment aims. Therefore, these data may represent a hypothetic basis to create specific prospective interventional trials in terminally ill cancer patients in the future.

In conclusion, in our analysis PE/PT were feasible in more than 90 % of terminally ill cancer patients cared in specialized palliative care inpatient ward. Physical exercises, relaxation therapy, and breathing training were the most commonly used modalities. Feasibility and acceptability of different PE/PT modalities seem to depend on the patients' individual and tumor-specific characteristics as well as on the structure of care and treatment aims. Specific prospective controlled trials are needed to examine the efficacy of different PE/PT programs in specific subgroups of terminally ill cancer patients respecting their individual and care-related needs.

Conflict of interest None of the authors have any conflict of interest. This study was performed without any external funding or financial sponsoring.

References

1. Radbruch L, Nauck F, Fuchs M, Neuwöhner K, Schulenberg D, Lindena G (2002) What is palliative care in Germany? Results from a representative survey. *J Pain Symptom Manage* 23:471–483
2. Grond S, Zech D, Diefenbach C, Bischoff A (1994) Prevalence and pattern of symptoms in patients with cancer pain: a prospective

- evaluation of 1635 cancer patients referred to a pain clinic. *J Pain Symptom Manage* 9:372–382
3. Javier NS, Montagnini ML (2011) Rehabilitation of the hospice and palliative care patient. *J Palliat Med* 14:638–648. doi:10.1089/jpm.2010.0125
 4. Bakitas M, Lyons KD, Hegel MT, Balan S, Brokaw FC, Seville J, Hull JG, Li Z, Tosteson TD, Byock IR, Ahles TA (2009) Effects of a palliative care intervention on clinical outcomes in patients with advanced cancer: the Project ENABLE II randomized controlled trial. *JAMA* 302:741–749. doi:10.1001/jama.2009.1198
 5. Temel JS, Greer JA, Admane S, Gallagher ER, Jackson VA, Lynch TJ, Lenne IT, Dahlin CM, Pirl WF (2011) Longitudinal perceptions of prognosis and goals of therapy in patients with metastatic non-small-cell lung cancer: results of a randomized study of early palliative care. *J Clin Oncol* 29:2319–2326. doi:10.1200/JCO.2010.32.4459
 6. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A, Gallagher ER, Admane S, Jackson VA, Dahlin CM, Blinderman CD, Jacobsen J, Pirl WF, Billings JA, Lynch TJ (2010) Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 363:733–742. doi:10.1056/NEJMoa1000678
 7. Bandieri E, Sichetti D, Romero M, Fanizza C, Belfiglio M, Buonaccorso L, Artioli F, Campione F, Tognoni G, Luppi M (2012) Impact of early access to a palliative/supportive care intervention on pain management in patients with cancer. *Ann Oncol* 23:2016–2020. doi:10.1093/annonc/mds103
 8. Maloney C, Lyons K, Li Z, Hegel M, Ahles TA, Bakitas M (2013) Patient perspectives on participation in the ENABLE II randomized controlled trial of a concurrent oncology palliative care intervention: benefits and burdens. *Palliat Med* 27:375–383. doi:10.1177/0269216312445188
 9. Rainbird K, Perkins J, Sanson-Fisher R, Rolfe I, Anseline P (2009) The needs of patients with advanced, incurable cancer. *Br J Cancer* 101:759–764. doi:10.1038/sj.bjc.6605235
 10. Lowe SS, Watanabe SM, Coumeya KS (2009) Physical activity as a supportive care intervention in palliative cancer patients: a systematic review. *J Support Oncol* 7:27–34
 11. Lowe SS, Watanabe SM, Baracos VE, Courneya KS (2009) Associations between physical activity and quality of life in cancer patients receiving palliative care: a pilot survey. *J Pain Symptom Manage* 38:785–796. doi:10.1016/j.jpainsymman.2009.03.006
 12. Lowe SS, Watanabe SM, Baracos VE, Courneya KS (2010) Physical activity interests and preferences in palliative cancer patients. *Support Care Cancer* 18:1469–1475. doi:10.1007/s00520-009-0770-8
 13. Oechsle K, Jensen W, Schmidt T, Reer R, Braumann KM, de Wit M, Bokemeyer C (2011) Physical activity, quality of life, and the interest in physical exercise programs in patients undergoing palliative chemotherapy. *Support Care Cancer* 19:613–619. doi:10.1007/s00520-010-0862-5
 14. Oldervoll LM, Loge JH, Paltiel H, Asp MB, Vidvei U, Wiken AN, Hjerstad MJ, Kaasa S (2006) The effect of a physical exercise program in palliative care: a phase II study. *J Pain Symptom Manage* 31:421–430
 15. Oldervoll LM, Loge JH, Lydersen S, Paltiel H, Asp MB, Nygaard UV, Oredalen E, Frantzen TL, Lesteberg I, Amundsen L, Hjerstad MJ, Haugen DF, Paulsen Ø, Kaasa S (2011) Physical exercise for cancer patients with advanced disease: a randomized controlled trial. *The Oncologist* 16:1649–1657. doi:10.1634/theoncologist.2011-0133
 16. Jones L, Fitzgerald G, Leurent B, Round J, Eades J, Davis S, Gishen F, Holman A, Hopkins K, Tookman A (2012) Rehabilitation in advanced, progressive, recurrent cancer: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage* 46(3):315–325. doi:10.1016/j.jpainsymman.2012.08.017
 17. Yoshioka H (1994) Rehabilitation for terminal cancer patient. *Phys Med Rehabil* 73:199–206
 18. López-Sendín N, Albuquerque-Sendín F, Cleland JA, Fernández-de-las-Peñas C (2012) Effects of physical therapy on pain and mood in patients with terminal cancer: a pilot randomized clinical trial. *J Altern Complement Med* 18:480–486. doi:10.1089/acm.2011.0277
 19. Montagnini M, Lodhi M, Born W (2003) The utilization of physical therapy in a palliative care unit. *J Palliat Med* 6:11–17
 20. Laakso EL, McAuliffe AJ, Cantlay A (2003) The impact of physiotherapy intervention functional independence and quality of life in palliative patients. *Cancer Forum* 27:15–20
 21. Cobbe S, Kennedy N (2012) Physical function in hospice patients and physiotherapy interventions: a profile of hospice physiotherapy. *J Palliat Med* 15:760–767. doi:10.1089/jpm.2011.0480
 22. Ebel S, Langer K (1993) The role of the physical therapist in hospital care. *Am J Hosp Palliat Care* 2:393–398
 23. Porock D, Kristjanson LJ, Tinnelly K, Duke T, Blight J (2000) An exercise intervention for advanced cancer patients experiencing fatigue: a pilot study. *J Palliat Care* 16:30–36
 24. Association of Chartered Physiotherapist in Palliative Oncology (1993) Guidelines for good practice. Chartered Society of Physiotherapy, London
 25. Chartered Society of Physiotherapy (2003) The role of physiotherapy for people with cancer- CSP position statement. Chartered Society of Physiotherapy, London
 26. Demmer C (2004) A survey of complementary therapy services provided by hospices. *J Palliat Med* 7:510–516
 27. Fellowes D, Barnes K, Wilkinson SS (2008) WITHDRAWN: aromatherapy and massage for symptom relief in patients with cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 8, CD002287. doi:10.1002/14651858.CD002287.pub3
 28. Guru K, Manoor UK, Supe SS (2012) A comprehensive review of head and neck cancer rehabilitation: physical therapy perspectives. *Indian J Palliat Care* 18:87–97. doi:10.4103/0973-1075.100820
 29. Villanueva R, Ajmani C (1977) The role of rehabilitation medicine in physical restoration of patients with head and neck cancer. *Cancer Bull* 29:46–54
 30. Van der Molen L, van Rossum MA, Burkhead LM, Smelee LE, Rasch CR, Hilgers FJ (2011) A randomized preventive rehabilitation trial in advanced head and neck cancer patients treated with chemoradiotherapy: feasibility, compliance, and short-term effects. *Dysphagia* 26:155–170. doi:10.1007/s00455-010-9288-y

10 Anhang

Tabelle 15: Häufigkeit der einzelnen physiotherapeutischen Maßnahmen

Physiotherapeutische Maßnahme		Absolute Häufigkeit N=2332	[%]	Anzahl		
				Mittelwert	Minimum	Maximum
Atemtherapie	Gesamt	480	12,3	0,57	1	9
	Passiv	11	0,3	0,01	1	1
	Aktiv	19	0,5	0,02	1	2
	Nicht näher definiert	450	11,5	0,54	1	9
Lagerung	Gesamt	327	8,4	0,39	1	8
Mobilisierung	Gesamt Gang/Stand + Sitzen/Liegen	1285	33,0			
	Gesamt Gang/Stand	569	14,6	0,68	1	9
	Mobilisierung Stand	109	2,8	0,13	1	4
	Mobilisierung Gang	70	1,8	0,08	1	3
	Gangschule	390	10,0	0,68	1	9
	Mit Rollator	106	2,7	0,13	1	7
	Mit hohem Gehwagen	158	4,1	0,19	1	7
	Mit Unterarmgehstützen	17	0,4	0,02	1	3
	Treppen steigen	14	0,4	0,02	1	2
	Keine Hilfsmittel	114	3,0	0,14	1	7
	Gesamt Sitzen/Liegen	716	18,3	0,85	1	8
	Im Bett	565	14,5	0,67	1	8
	Im Stuhl	151	3,8	0,18	1	4
Bewegung	Gesamt	399	10,2	0,48	1	11
	Passive Bewegung	156	4	0,19	1	6

	Aktive Bewegung	243	6,2			
	Aktive Übungen im Bett	119	3,1	0,14	1	5
	Aktive Übungen Nicht näher Definiert	124	3,2	0,15	1	6
Entspannung	Gesamt	1018	26,1	1,21	1	18
	Ausstreichung	331	8,5	0,39	1	9
	Ausstreichung Bereich Extremitäten	115	3,0	0,14	1	6
	Ausstreichung Bereich Nacken	39	1,0	0,05	1	6
	Ausstreichung Bereich Rücken	177	4,5	0,21	1	7
	Massage	563	14,4	0,67	1	11
	Entspannung	7	0,2	0,01	1	2
	Heiße Rolle	62	1,6	0,07	1	7
	Wahrnehmungsorientierte Belastung	39	1,0	0,05	1	3
		Fußreflexzonenmassage	16	0,4	0,02	1
Manuelle Lymphdrainage	Manuelle Lymphdrainage	277	7,1	0,33	1	14
	Kompression Arm	31	0,8	0,04	1	8
	Kompression Bein	121	3,1	0,14	1	9
Sonstige	Kolonmassage	43	1,1	0,05	1	4
	Eigenübungen	32	0,8	0,04	1	4
	Körperlängsachsen	9	0,2	0,01	1	2
	Kräftigung	29	0,7	0,03	1	3

Tabelle 16: Korrelation zwischen der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen und Patientencharakteristika

Charakteristikum	Physiotherapeutische Maßnahme	Korrelation nach Pearson	p-Wert
Alter	Lagerung	0,074	0,031
	Atemtherapie Gesamt	0,013	0,699
	Mobilisation Stand/Gang	0,062	0,072
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,033	0,346
	Bewegung Gesamt	0,000	0,998
	Entspannung	-0,084	0,015
	Manuelle Lymphdrainage	-1,31	<0,001
	Kräftigung	-1,00	0,004
	Ausstreichung Gesamt	-0,70	0,043
Geschlecht	Lagerung	-0,29	0,403
	Atemtherapie Gesamt	-0,033	3,333
	Mobilisation Stand/Gang	0,025	0,462
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,091	0,042
	Bewegung Gesamt	0,006	0,867
	Entspannung	0,032	0,355
	Manuelle Lymphdrainage	0,044	0,202
	Kräftigung	0,045	0,194
	Ausstreichung Gesamt	0,096	0,005
Grunderkrankung	Lagerung	0,036	0,302
	Atemtherapie Gesamt	0,004	0,908

	Mobilisation Stand/Gang	-0,041	0,230
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,040	0,245
	Bewegung Gesamt	0,017	0,633
	Entspannung	0,027	0,434
	Manuelle Lymphdrainage	-0,004	0,898
	Kräftigung	0,002	0,950
	Ausstreichung Gesamt	0,003	0,921
Liegedauer	Lagerung	0,283	<0,001
	Atemtherapie Gesamt	0,296	<0,001
	Mobilisation Stand/Gang	0,311	<0,001
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,389	<0,001
	Bewegung Gesamt	0,321	<0,001
	Entspannung	0,430	<0,001
	Manuelle Lymphdrainage	0,179	<0,001
	Kräftigung	0,097	0,005
	Ausstreichung Gesamt	0,360	<0,001

Tabelle 17: Korrelation zwischen der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen und Patientencharakteristika in den Subgruppen nach Herkunftsort

Charakteristikum	Physiotherapeutische Maßnahme	Korrelation nach Pearson		p-Wert	
		Intern	Extern	Intern	Extern
Alter	Lagerung	0,049	0,098	0,287	0,060
	Atemtherapie Gesamt	0,006	0,019	0,894	0,723
	Mobilisation Stand/Gang	0,015	0,126	0,752	0,016
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,006	0,059	0,892	0,260
	Bewegung Gesamt	0,017	-0,053	0,708	0,311
	Entspannung	-0,121	-0,033	0,009	0,526
	Manuelle Lymphdrainage	-0,148	-0,144	0,001	0,006
	Kräftigung	-0,114	-0,086	0,013	0,099
	Ausstreichung Gesamt	-0,096	-0,039	0,036	0,461
Geschlecht	Lagerung	-0,065	0,041	0,158	0,429
	Atemtherapie Gesamt	-0,039	-0,021	0,399	0,689
	Mobilisation Stand/Gang	0,073	-0,046	0,114	0,376
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,015	-0,051	0,749	0,329
	Bewegung Gesamt	-0,023	0,084	0,616	0,109
	Entspannung	0,086	-0,044	0,063	0,404
	Manuelle Lymphdrainage	0,032	0,093	0,494	0,076
	Kräftigung	0,029	0,059	0,534	0,260
	Ausstreichung Gesamt	0,170	0,124	0,013	0,012
Grunderkrankung	Lagerung	0,018	0,068	0,697	0,195

	Atemtherapie Gesamt	0,025	-0,028	0,581	0,594
	Mobilisation Stand/Gang	0,002	-0,103	0,959	0,049
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,022	0,068	0,637	0,195
	Bewegung Gesamt	0,049	-0,035	0,285	0,498
	Entspannung	-0,007	0,060	0,883	0,249
	Manuelle Lymphdrainage	0,063	-0,130	0,171	0,013
	Kräftigung	0,003	0,001	0,950	0,992
	Ausstreichung Gesamt	-0,241	-0,273	0,001	0,001
Liegedauer	Lagerung	0,314	0,242	<0,001	<0,001
	Atemtherapie Gesamt	0,319	0,262	<0,001	<0,001
	Mobilisation Stand/Gang	0,355	0,246	<0,001	<0,001
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,395	0,384	<0,001	<0,001
	Bewegung Gesamt	0,385	0,224	<0,001	<0,001
	Entspannung	0,460	0,397	<0,001	<0,001
	Manuelle Lymphdrainage	0,208	0,142	<0,001	<0,001
	Kräftigung	0,157	0,035	<0,001	0,507

Tabelle 18: Korrelation zwischen der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen und Patientencharakteristika in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung

Charakteristikum	Physiotherapeutische Maßnahme	Korrelation nach Pearson			p-Wert		
		Verstorben	Entlassen	Verlegt	Verstorben	Entlassen	Verlegt
Alter	Lagerung	0,12	0,09	-0,05	0,02	0,18	0,49
	Atemtherapie Gesamt	-0,03	0,13	0,02	0,53	0,05	0,79
	Mobilisation Stand/Gang	-0,01	0,25	0,06	0,78	<0,001	0,43
	Mobilisation Liegen/Sitzen	-0,003	0,07	0,09	0,96	0,3	0,27
	Bewegung Gesamt	0,02	0,11	-0,10	0,70	0,09	0,19
	Entspannung	-0,08	-0,04	-0,03	0,09	0,51	0,74
	Manuelle Lymphdrainage	-1,42	-0,09	-0,17	0,03	0,19	0,03
	Kräftigung	-1,0	-0,09	-0,13	0,04	0,18	0,12
	Ausstreichung Gesamt	-0,06	-0,02	-0,12	0,19	0,81	0,14
Geschlecht	Lagerung	-0,02	-0,003	-0,05	0,7	0,98	0,50
	Atemtherapie Gesamt	-0,035	0,01	-0,13	0,46	0,01	0,09
	Mobilisation Stand/Gang	-0,003	0,002	0,05	0,95	0,98	0,55
	Mobilisation Liegen/Sitzen	-0,04	-0,05	0,06	0,34	0,46	0,49
	Bewegung Gesamt	0,01	0,08	-0,12	0,77	0,24	0,16
	Entspannung	0,08	-0,05	0,02	0,08	0,45	0,82
	Manuelle Lymphdrainage	0,07	-0,04	0,14	0,17	0,55	0,07
	Kräftigung	-0,06	0,05	0,11	0,18	0,47	0,15
	Ausstreichung Gesamt	0,17	0,12	0,01	0,012	0,08	0,88

Grund- erkrank- ung	Lagerung	0,05	0,06	-0,02	0,35	0,38	0,83
	Atemtherapie Gesamt	-0,03	0,04	-0,02	0,6	0,56	0,84
	Mobilisation Stand/Gang	-0,03	0,01	-0,16	0,57	0,93	0,04
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,003	0,14	-0,05	0,95	0,031	0,51
	Bewegung Gesamt	-0,05	0,06	0,03	0,32	0,39	0,69
	Entspannung	0,04	0,04	-0,02	0,38	0,60	0,81
	Manuelle Lymphdrainage	0,003	0,03	-0,09	0,95	0,64	0,25
	Kräftigung	0,03	-0,02	0,01	0,45	0,82	0,94
	Ausstreichung Gesamt	-0,324	-0,231	-0,180	0,001	0,001	0,05
Liege- dauer	Lagerung	0,29	0,22	0,38	<0,001	<0,001	<0,001
	Atemtherapie Gesamt	0,3	0,23	0,21	<0,001	<0,001	<0,001
	Mobilisation Stand/Gang	0,32	0,19	0,24	<0,001	<0,001	<0,001
	Mobilisation Liegen/Sitzen	0,45	0,24	0,32	<0,001	<0,001	<0,001
	Bewegung Gesamt	0,28	0,27	0,32	<0,001	<0,001	<0,001
	Entspannung	0,45	0,34	0,40	<0,001	<0,001	<0,001
	Manuelle Lymphdrainage	0,24	0,10	0,17	<0,001	0,13	<0,001
	Kräftigung	0,09	0,1	0,2	<0,001	0,15	0,80
	Ausstreichung Gesamt	0,297	0,311	0,438	<0,001	<0,001	<0,001

Tabelle 19: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen (Anhand der durchführenden Patientenanzahl mit externem Herkunftsort)

Physiotherapeutische Maßnahme		Extern N=259	Prozent [%]
Atemtherapie	Gesamt	102	39,4
	Passiv	5	1,9
	Aktiv	8	3,1
	Nicht näher definiert	96	37,1
Lagerung	Gesamt	66	25,5
Mobilisierung	Gesamt Gang/Stand	125	48,3
	Mobilisierung Stand	31	12,0
	Mobilisierung Gang	24	9,3
	Mit Rollator	36	13,9
	Mit hohem Gehwagen	48	18,5
	Mit Unterarmgehstützen	8	3,1
	Gangschule	101	39,0
	Treppe steigen	9	3,5
	Keine Hilfsmittel	53	20,4
	Gesamt Sitzen/Liegen	134	51,7
	Im Bett	129	49,8
	In den Stuhl	39	17,0
Bewegung	Gesamt	80	30,9
	Passive Bewegung	27	10,4

	Aktive Bewegung	64	24,1
	Aktive Übungen im Bett	26	10,0
	Aktive Übungen Nicht näher Definiert	38	14,7
	Gesamt	173	66,8
Entspannung	Ausstreichung	81	31,2
	Bereich Extremitäten	31	12,0
	Bereich Nacken	10	3,8
	Bereich Rücken	60	23,1
	Massage	126	48,6
	Entspannung	2	0,8
	Heiße Rolle	13	5,0
	Wahrnehmungsorientierte Belastung	9	3,5
	Fußreflexzonenmassage	9	3,5
	Manuelle Lymphdrainage	Manuelle Lymphdrainage	27
Kompression Arm		1	0,4
Kompression Bein		15	5,8
Sonstiges	Kolonmassage	13	5,0
	Eigenübungen	12	4,6
	Körperlängsachsen	2	0,8
	Kräftigung	10	3,9
Gespräch		43	11,7

Abkürzungen: WOB=Wahrnehmungsorientierte Belastung, N=Anzahl der Patienten

Tabelle 20: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen (Anhand der durchführenden Patientenanzahl mit internem Herkunftsort)

Physiotherapeutische Maßnahme		Intern N=297	Prozent [%]
Atemtherapie	Gesamt	128	43,1
	Passiv	6	2,0
	Aktiv	9	3,0
	Nicht näher Definiert	126	42,4
Lagerung	Gesamt	116	39,1
Mobilisierung	Gesamt Gang/Stand	119	40,6
	Mobilisierung Stand	48	16,1
	Mobilisierung Gang	35	11,8
	Mit Rollator	24	8,1
	Mit hohem Gehwagen	46	15,5
	Mit Unterarmgehstützen	3	1,0
	Gangschule	80	26,9
	Treppe steigen	4	1,3
	Keine Hilfsmittel	28	9,4
	Gesamt Sitzen/Liegen	171	57,6
	Im Bett	155	52,1
	In den Stuhl	74	25
Bewegung	Gesamt	144	48,5
	Passive Bewegungen	6	2,0
	Aktive Bewegung	64	21,5

	Aktive Übungen im Bett	51	17,2
	Aktive Übungen Nicht näher Definiert	53	17,8
Entspannung	Gesamt	161	54,2
	Ausstreichung	89	30,0
	Bereich Extremitäten	35	11,8
	Bereich Nacken	12	4,0
	Bereich Rücken	54	18,2
	Massage	99	33,3
	Entspannung	4	1,3
	Heiße Rolle	23	7,7
	Wahrnehmungs-orientierte Belastung	18	6,1
	Fußreflexzonenmassage	4	1,3
Manuelle Lymphdrainage	Manuelle Lymphdrainage	61	23,0
	Kompression Arm	9	3,0
	Kompression Bein	29	9,8
Sonstige	Kolonmassage	14	4,7
	Eigenübungen	12	4,0
	Körperlängsachsen	5	1,7
	Kräftigung	10	3,4
Gespräch		29	6,1

Abkürzungen: N=Anzahl der Patienten

Tabelle 21: Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen den Subgruppen nach Herkunftsort

Physiotherapeutische Maßnahme		Anzahl							
		Extern N=1676 [%]	Intern N=2223 [%]	M Ex	M I	Min Ex	Min I	Max Ex	Max I
Atemtherapie	Gesamt	11,8	12,6	0,54	0,6	1	1	7	9
	Passiv	0,3	0,26	0,01	0,01	1	1	1	1
	Aktiv	0,5	0,45	0,02	0,02	1	1	2	2
	Nicht näher Definiert	11	11,78	0,5	0,56	1	1	5	9
Lagerung	Gesamt	7	9,4	0,32	0,45	1	1	5	8
Mobilisierung	Gesamt*	33,7	32						
	Gesamt Gang/Stand	16,1	13,2	0,73	0,63	1	1	7	9
	Stand	2,3	3,2	0,1	0,15	1	1	3	4
	Gang	1,6	2,0	0,07	0,09	1	1	3	2
	Gangschule	12,3	8,3	0,56	0,39	1	1	7	9
	Mit Rollator	4,1	1,7	0,19	0,08	1	1	7	6
	Mit hohem Gehwagen	4,4	3,8	0,2	0,18	1	1	7	6
	Mit Unterarmgehs tützen	0,8	0,1	0,04	0,01	1	1	3	1
	Treppe	0,5	0,2	0,02	0,01	1	1	1	2
	Keine Hilfsmittel	4,2	1,9	0,19	0,09	1	1	5	7
	Gesamt Sitzen/Liegen	17,5	19	0,8	0,89	1	1	8	8
	Im Bett	14,4	14,6	0,65	0,69	1	1	8	7
Im Stuhl	3,1	4,5	0,15	0,2	1	1	4	3	

Bewegung	Gesamt	7,6	12,2	0,35	0,58	1	1	5	11
	Passive Übungen	2,5	5,1	0,11	0,24	1	1	5	6
	Aktiv	5,1	7,1						
	Aktive Übungen Im Bett	2,1	3,7	0,1	0,18	1	1	5	4
	Aktive Übungen Nicht Definiert näher	2,9	3,4	0,13	0,16	1	1	3	6
Entspannung	Gesamt	32	21,6	1,46	1,02	1	1	18	16
	Aus- streichung	9,4	7,8	0,43	0,37	1	1	9	8
	Bereich Extremität	3,4	2,6	0,15	0,12	1	1	6	4
	Bereich Nacken	0,8	1,2	0,04	0,06	1	1	3	6
	Bereich Rücken	5,2	4,0	0,24	0,19	1	1	3	7
	Massage	19,0	11,2	0,86	0,52	1	1	11	9
	Entspannung	0,1	0,2	0,01	0,01	1	1	1	2
	Heiße Rolle	2,3	1,1	0,1	0,05	1	1	7	5
	Wahrnehm- ungsorien- tierte Belastung	0,7	1,2	0,03	0,06	1	1	3	3
	Fußreflex- zonen- massage	0,6	0,3	0,03	0,01	1	1	2	2
Manuelle Lymph- drainage	Gesamt	4,5	9,1	0,2	0,43	1	1	9	14
	Kompression Arm	0,2	1,2	0,01	0,06	1	1	4	8
	Kompression Bein	2,2	3,8	0,1	0,18	1	1	6	9
Sonstiges	Kolon- massage	1,4	0,9	0,07	0,04	1	1	4	2
	Eigen- übungen	1,0	0,7	0,05	0,03	1	1	4	3

Körperlängsachsen	0,2	0,3	0,01	0,01	1	1	2	2
Kräftigung	0,9	0,6	0,04	0,03	1	1	3	2

Abkürzungen: Ex=Extern, I=Intern, ME=Mittelwert Extern, MI=Mittelwert Intern, Min E=Minimum Extern, Min I=Minimum Intern, Max E=Maximum Extern, Max I=Max Intern, * Gesamt Gang/Stand + Sitzen/Liegen, WOB=Wahrnehmungsorientierte Belastung, N= Anzahl der Patienten

Tabelle 22: Häufigkeitsverteilung der Maßnahmen (Anhand der Patientenanzahl in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung)

Physiotherapeutische Maßnahme		VS N=227	[%]	E N=197	[%]	VL N=130	[%]
Atemtherapie	Gesamt	76	33,5	87	44,1	67	51,5
	Passiv	4	1,8	4	2,0	3	2,3
	Aktiv	4	1,8	7	3,6	6	4,6
	Nicht näher definiert	75	33,0	84	42,6	63	48,5
Lagerung	Gesamt	112	49,3	26	13,2	44	33,8
Mobilisierung	Gesamt Gang/Stand	72	31,7	108	54,8	64	49,2
	Mobilisierung Stand	32	14,1	22	11,2	25	19,2
	Mobilisierung Gang	19	8,4	17	8,6	22	16,9
	Mit Rollator	12	5,3	29	14,7	19	14,6
	Mit hohem Gehwagen	29	12,8	42	21,3	23	17,7
	Mit Unterarmgehstützen	4	1,8	5	2,5	2	1,5
	Gangschule	39	17,1	95	48,2	47	36,1
	Treppe steigen	0	0	11	5,6	2	1,5
	Keine Hilfsmittel	16	7,0	45	22,8	20	15,4
	Gesamt Sitzen/Liegen	117	51,5	95	48,2	93	71,5

	Im Bett	109	48,0	92	46,7	83	63,8
	In den Stuhl	46	20,1	23	11,6	44	33,9
Bewegung	Gesamt	90	39,7	71	36,0	63	48,5
	Passive Übungen	53	23,3	13	6,6	25	19,2
	Aktive Übungen	44	19,4	74	37,6	50	38,5
	Aktive Übungen im Bett	21	9,3	34	17,3	22	16,9
	Aktiv Nicht näher Definiert	23	10,1	40	20,3	28	21,5
Entspannung	Gesamt	120	52,9	128	65,0	86	66,1
	Ausstreichung	70	30,8	55	27,9	67	51,5
	Bereich Extremitäten	32	14,1	13	6,6	3	2,3
	Bereich Nacken	10	4,4	6	3,0	6	4,6
	Bereich Rücken	44	19,4	45	22,8	25	19,2
	Massage	68	30,0	100	50,7	57	43,8
	Entspannung	2	0,9	2	1,0	2	1,5
	Heiße Rolle	8	3,5	14	7,1	4	3,1
	Wahrnehmungs-orientierte Belastung	9	4,0	11	5,6	7	5,4
	Fußreflexzonen massage	5	2,2	6	3,0	2	1,5
Manuelle Lymphdrainage	Manuelle Lymphdrainage	43	18,9	26	13,2	19	14,6
	Kompression Arm	5	2,2	2	1,0	3	2,3
	Kompression Bein	17	7,5	17	8,6	10	7,7
Sonstiges	Kolonmassage	10	4,4	12	6,1	6	4,6

	Eigenübungen	1	0,4	15	7,6	8	6,2
	Körperlängsachsen	1	0,4	3	1,5	3	2,3
	Kräftigung	2	0,8	11	5,6	7	5,4
Gespräch		24	5,4	33	14,4	15	9

Abkürzungen: VS=Verstorbene Patienten, E=Entlassene Patienten, VL=Verlegte Patienten, N=Anzahl der Patienten, WOB=Wahrnehmungsorientierte Belastung

Tabelle 23: Vergleich der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung (Gesamtzahlen und Mittelwert)

Physiotherapeutische Maßnahme		Anzahl					
		VS N=1294 [%]	E N=1427 [%]	VL N=1131 [%]	M VS	M E	M VL
Atemtherapie	Gesamt	11,6	9,8	12,6	0,34	0,34	0,85
	Passiv	0,3	0,3	0,3	0,01	0,01	0,02
	Aktiv	0,3	0,3	0,6	0,01	0,01	0,04
	Nicht näher Definiert	11,0	10,0	11,7	0,32	0,32	0,79
Lagerung	Gesamt	13,5	3,7	8,8	0,4	0,23	0,59
Mobilisation	Gesamt**	30,4	33,4	36,6			
	Gesamt Gang/Stand	11,1	17,7	15,2	0,33	1,1	1,03
	Stand	3,1	2,4	3,1	0,09	0,5	0,21
	Gang	1,7	1,4	2,5	0,05	0,09	0,17
	Gangschule	6,3	14,0	9,6	0,19	0,87	0,65
	Mit Rollator	1,5	3,4	3,4	0,04	0,21	0,23
	Mit hohem Gehwagen	3,2	5,0	4,0	0,09	0,31	0,27
	Mit Unterarmgehstützen	0,4	0,7	0,2	0,01	0,04	0,01

	Treppe steigen	0	0,8	0,3	0	0,05	0,02
	Keine Hilfsmittel	1,5	4,3	2,9	0,04	0,27	0,2
	Gesamt Sitzen/Liegen	19,3	15,7	21,4	0,56	0,97	1,45
	Im Bett	15,0	13,4	15,9	0,44	0,83	1,08
	Im Stuhl	4,3	2,4	5,5	0,1	1,0	0,4
Bewegung	Gesamt	10,5	9,7	11,0	0,31	0,6	0,74
	Passive Übungen	6,0	2,1	4,3	0,17	0,13	0,29
	Aktiv	4,6	7,6	6,6			
	Aktive Übungen Im Bett	2,5	3,9	2,8	0,07	0,24	0,19
	Aktiv Nicht näher Definiert	2,1	3,7	3,8	0,06	0,23	0,26
Entspannung	Gesamt	23,6	31,7	23,0	0,69	1,97	1,56
	Ausstreichung	9,8	8,2	7,7	0,29	0,51	0,22
	Bereich Extremitäten	4,1	2,0	3,0	0,12	0,12	0,2
	Bereich Nacken	0,9	0,8	1,4	0,03	0,05	0,1
	Bereich Rücken	4,8	5,5	3,3	0,14	0,34	0,22
	Massage	10,7	19,2	13,4	0,31	1,19	0,9
	Entspannung	0,2	0,1	0,3	0	0,01	0,02
	Heiße Rolle	1,3	2,5	0,8	0,04	0,16	0,05
	Wahrnehmungsorientierte Belastung	1,2	1,1	0,7	0,03	0,07	0,05
	Fußreflexzonenmassage	0,5	0,6	0,2	0,01	0,03	0,01
Manuelle Lymphdrainage	Gesamt	8,9	7,1	5,3	0,26	0,44	0,36
	Kompression Arm	0,9	0,6	0,9	0,03	0,04	0,06

	Kompression Bein	3,4	2,9	3,1	0,1	0,18	0,21
Sonstiges	Kolonmassage	1,2	1,3	0,8	0,03	0,08	0,05
	Eigenübung	0,1	1,5	0,9	0	0,09	0,06
	Körperlängs- achsen	0,1	0,4	0,3	0	0,02	0,02
	Kräftigung	0,2	1,3	0,8	0	0,08	0,05

Abkürzungen: VS=Verstorbene Patienten, E=Entlassene Patienten, VL=Verlegte Patienten, M=Mittelwert, **
Gesamt Gang/Stand + Sitzen/Liegen, WOB=Wahrnehmungsorientierte Belastung

Tabelle 24: Vergleich der Machbarkeit der physiotherapeutischen Maßnahmen in den Subgruppen nach Art der Weiterbehandlung (Minima und Maxima)

Physiotherapeutische Maßnahme		Anzahl					
		VS Min N=443	E Min N=230	VL Min N=167	VS Max N= 443	E Max N= 230	VL Max N=167
Atemtherapie	Gesamt	1	1	1	7	7	8
	Passiv	1	1	1	1	1	1
	Aktiv	1	1	1	1	1	2
	Nicht näher Definiert	1	1	1	6	6	7
Lagerung	Gesamt	1	1	1	5	8	7
Mobilisation	Gesamt**						
	Gesamt Gang/Stand	1	1	1	9	7	7
	Stand	1	1	1	3	4	4
	Gang	1	1	1	3	2	2
	Gangschule	1	1	1	9	7	7
	Mit Rollator	1	1	1	3	6	7
	Mit hohem Gehwagen	1	1	1	4	7	6
	Mit Unterarm- gehstützen	1	1	1	2	3	1

	Treppe steigen	1	1	1	0	1	2
	Keine Hilfsmittel	1	1	1	3	5	7
	Gesamt Sitzen/Liegen	1	1	1	8	8	8
	Im Bett	1	1	1	6	8	7
	Im Stuhl	1	1	1	4	3	4
Bewegung	Gesamt	1	1	1	5	6	11
	Passive Übungen	1	1	1	5	6	6
	Aktive Übungen Im Bett	1	1	1	3	5	4
	Aktiv Nicht näher Definiert	1	1	1	3	4	6
Entspannung	Gesamt	1	1	1	10	18	11
	Ausstreichung	1	1	1	9	7	7
	Bereich Extremitäten	1	1	1	6	5	4
	Bereich Nacken	1	1	1	2	3	6
	Bereich Rücken	1	1	1	3	7	7
	Massage	1	1	1	7	11	7
	Entspannung	1	1	1	1	1	2
	Heiße Rolle	1	1	1	4	7	5
	Wahrnehmungsorientierte Belastung	1	1	1	3	2	2
	Fußreflexmassage	1	1	1	6	2	1
Manuelle Lymphdrainage	Gesamt	1	1	1	9	14	9
	Kompression Arm	1	1	1	4	8	5

	Kompression Bein	1	1	1	5	6	9
Sonstiges	Kolonmassage	1	1	1	4	3	2
	Eigenübung	1	1	1	1	4	3
	Körperlängsachsen	1	1	1	1	2	1
	Kräftigung	1	1	1	1	3	2

Abkürzungen: Min=Minimum, Max=Maximum, VS=Verstorbene Patienten, E=Entlassene Patienten, VL=Verlegte Patienten, WOB=Wahrnehmungsorientierte Belastung, ** Gesamt Gang/Stand + Sitzen/Liegen

11 Danksagung

Ich danke herzlich Frau PD. Dr. med. Karin Oechsle für die Überlassung dieses hochinteressanten Themas. Ich verdanke ihr viel Ihrer kostbaren Zeit, die sie für Besprechungen, Diskussionen und Korrekturen aufbrachte. Sie war zu jeder Zeit herzlich, überaus zuverlässig, geduldig und professionell. Ihr kompetenter Rat kam mir in zahlreichen Gelegenheiten zugute. Ihre wegweisenden Ideen haben wesentlich zum Erstellen dieser Arbeit beigetragen.

Bedanken möchte ich mich auch bei Dr. Sportwiss. Wiebke Jensen für ihre sachkundige und wertvolle Unterstützung bei der Auswertung der gesammelten Daten. Mit großem Engagement stand sie mir jederzeit zur Seite.

Großer Dank gebührt meinen Eltern, Jürgen und Anna Bialy, die mir das gesamte Studium ermöglicht haben und mir während der Anfertigung der Doktorarbeit unterstützend zur Seite standen. Ich bin sehr dankbar für die große Sicherheit und allen Mut, den sie mir zu jeder Zeit zu geben vermögen.

Für ihre große Hilfe bei der Korrektur danke ich meiner lieben Freundin Dr. med. Sophia Boisserée. Für ihre zahlreichen Tipps, welche mir die Arbeit am Computer unendlich erleichterten danke ich meiner lieben Freundin Annika Averbek.

Besonders danke ich Korbinian Höning. Sein Vertrauen, seine Motivation, sein Trost und seine Zuversicht haben mich stets unterstützend begleitet.

12 Lebenslauf

Entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen

13 Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung Plagiaten überprüft werden kann.

Laura Bialy