

Aus dem Zentrum für Palliativmedizin
der Universität zu Köln
Direktor: Universitätsprofessor Dr. med. Raymond Voltz

Charakteristika und Verlauf von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen im Palliativmedizinischen Dienst der Uniklinik Köln

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der ärztlichen Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität zu Köln

vorgelegt von
Anja Caspers
aus Bonn-Duisdorf

promoviert am 01. Juni 2026

Dekan: Universitätsprofessor Dr. med. G. R. Fink

1. Gutachter: Professor Dr. med. S. Simon

2. Gutachter: Privatdozent Dr. med. L. A. Völker

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskriptes habe ich Unterstützungsleistungen von folgenden Personen erhalten

Hr. Prof. Simon, Hr. Dr. Eichenauer, Fr. Hagemeier, Fr. Dohle, Fr. Dr. Pralong

Weitere Personen waren an der Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe einer Promotionsberaterin/eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertationsschrift stehen.

Die Dissertationsschrift wurde von mir bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Die Formulierung der Fragestellung und Ziele der Studie sowie der Entwurf des Studiendesigns erfolgten durch mich, Herrn Prof. Dr. Simon (Facharzt für Innere Medizin mit Weiterbildung Palliativmedizin) und Hr. Dr. Eichenauer (Facharzt für Innere Medizin und Hämatologie und Onkologie, Intensivmedizin mit Weiterbildung Palliativmedizin).

Der dieser Arbeit zugrunde liegenden Großteil des Datensatzes wurde nach entsprechender Instruktion durch mich (Eingrenzung der Daten bezüglich des zeitlichen Rahmens und ICD-Kodierungen, Aufstellung einer Liste mit Items) von Frau Dohle (Controlling der Universitätsklinik Köln) durch diese aus dem Krankenhausinformationssystem extrahiert und als Excel-Daten zur Verfügung gestellt. Ein Teil des Datensatzes wurde manuell durch mich aus Entlassungsbriefen, die im Krankenhausinformationssystem hinterlegt waren, extrahiert

und in eine Excel-Tabelle überführt. Da es sich um spezielle Daten von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen handelte, erfolgte vor Datenerhebung und bei Aufkommen von Fragen während der Erhebung eine Beratung durch Hr. Dr. Eichenauer (Hämatologie).

Die Daten wurden durch mich in Excel 16 für Mac geordnet und in IBM SPSS Statistics 27 für Mac überführt. Alle statistischen Analysen wurden mithilfe von IBM SPSS Statistics 27 für Mac (mit $p < 0.05$ als Signifikanzlevel) durch mich durchgeführt. Bei Fragen zur statistischen Auswertung wurde ich durch Fr. Hagemeyer (Institut für Medizinische Statistik und Bioinformatik der Universität zu Köln) beraten.

Die Verschriftlichung der Ergebnisse erfolgte durch mich in Zusammenarbeit mit Hr. Dr. Eichenauer und Hr. Prof. Simon. An der Korrektur der finalen Veröffentlichungen beteiligte sich zudem Fr. Dr. Pralong (Institut für Palliativmedizin).

Erklärung zur guten wissenschaftlichen Praxis:

Ich erkläre hiermit, dass ich die Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten (Amtliche Mitteilung der Universität zu Köln AM 132/2020) der Universität zu Köln gelesen habe und verpflichte mich hiermit, die dort genannten Vorgaben bei allen wissenschaftlichen Tätigkeiten zu beachten und umzusetzen.

Köln, den (das Datum bitte nicht handschriftlich einfügen)

Unterschrift:

Danksagung

Mein äußerster Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Steffen Simon, ohne den diese Arbeit niemals entstanden wäre. Danke, dass Du mich ermutigt hast, diesen Schritt zu gehen, Du Potenzial in mir gesehen hast und mich über all die Jahre gefördert, gefordert und begleitet hast.

Dr. med. Dennis Eichenauer möchte ich ebenfalls von Herzen danken. Auch Du hast Dich mit Deiner unglaublichen Expertise und Deiner tatkräftigen Unterstützung über die ganzen Jahre hinweg über das normale Maß hinaus eingesetzt.

Daneben gibt es noch einige weitere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Uniklinik Köln und insbesondere des Zentrums für Palliativmedizin, die mich ermutigt und unterstützt haben und denen ich herzlich danken möchte.

Abschließend möchte ich meiner Familie und meinen Freunden, aber insbesondere meinen Eltern danken, ohne deren intensive Unterstützung dieser Schritt niemals möglich gewesen wäre.

Meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	7
1. ZUSAMMENFASSUNG	8
2. EINLEITUNG	10
2.1 Stand der Wissenschaft	10
2.2 Ziel der Arbeit	12
3. PUBLIKATIONEN	13
4. DISKUSSION	43
4.1 Limitationen und Stärken	49
4.2 Schlussfolgerung	50
5. LITERATURVERZEICHNIS	51
6. VORABVERÖFFENTLICHUNGEN VON ERGEBNISSEN	54

Abkürzungsverzeichnis

ALL	akute lymphoblastische Leukämie
AML	akute myeloische Leukämie
ATL	Aktivitäten des täglichen Lebens
CLL	chronische lymphatische Leukämie
CML	chronische myeloische Leukämie
DLBCL	diffuses großzelliges B-Zell-Lymphom
DLI	Donor Lymphozyten-Infusion
ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
HM	Hämatologische Erkrankung
HOPE	Hospiz- und Palliativ-Erfassung
ICD-10	10. Version des International Classification of Disease
IQA	Interquartilsabstand
ITS	Intensivstation
MDS	myelodysplastisches Syndrom
PMD	Palliativmedizinischer Dienst
PPS	Palliative Performance Scale
ST	Solide Tumore
SZT	Stammzelltransplantation
T-NHL	T-Zell-Non-Hodgkin Lymphom
ZNS	zentrales Nervensystem

1. Zusammenfassung

Es wurde eine retrospektive Datenerhebung und -analyse durchgeführt, um Patientencharakteristika und die palliativmedizinische Behandlung durch den Palliativmedizinischen Dienst (PMD) von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen (HM) und soliden Tumoren (ST) zu vergleichen.

Die Studie wurde an Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und soliden Tumoren durchgeführt, die zwischen dem 1. Januar 2015 und dem 31. Dezember 2019 durch den Palliativmedizinischen Dienst der Universitätsklinik Köln (mit-)behandelt wurden.

Aus dem Krankenhausinformationssystem wurden Daten zu Patientencharakteristika wie das Alter, das Geschlecht, der Eastern Cooperative Oncology (ECOG) Status, die Symptomlast entsprechend der Hospiz- und Palliativversorgung (HOPE), die Behandlungszeit durch den Palliativmedizinischen Dienst, die Dauer und Häufigkeit von Aufenthalten im Krankenhaus und auf Intensivstationen (ITS) und der Tod der Patienten entnommen. Für Patienten mit hämatologischen Erkrankungen wurden manuell zusätzliche Daten aus dem letzten Entlassungsbrief und dem Entlassungsbrief nach dem ersten Konsil durch den Palliativmedizinischen Dienst entnommen. Diese Daten umfassten das Datum der Erstdiagnose, eine kategoriale Einordnung der hämatologischen Erkrankung, krebsspezifische Therapien zum Zeitpunkt des ersten Konsils sowie der Krankheitsstatus zum Zeitpunkt des ersten Konsils.

Insgesamt konnten 2885 Patienten, 412 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen (14,3%) und 2473 Patienten mit soliden Tumoren (85,7%) in die Auswertung eingeschlossen werden. Es konnte dargestellt werden, dass Patienten mit hämatologischen Erkrankungen einen schlechteren ECOG Status aufwiesen (ECOG Status 3-4: HM: 69,2%, ST: 65,8%, $p < 0,001$). Bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen wurden die Symptome Depressivität (HM: 48,8%; ST: 42,1%, $p = 0,003$), Anspannung (HM: 76%; ST: 75,9%, $p < 0,001$) und Desorientiertheit/Verwirrtheit (HM: 33,5%; ST: 26,4%, $p = 0,003$) öfter angegeben als bei Patienten mit soliden Tumoren. Schmerzen (HM: 65%; ST: 73%, $p = 0,029$), Übelkeit (HM: 24,5%; ST: 35,2%, $p = 0,003$), Schwäche (HM: 83,7%; ST: 87,8%, $p < 0,001$), Appetitlosigkeit (HM: 79,4%; ST: 82,1%, $p = 0,005$), Müdigkeit (HM: 80,1%; ST: 82,3%, $p < 0,001$) und Hilfebedarf bei Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) (HM: 80,1%; ST: 84,1%, $p < 0,001$) waren bei Patienten mit soliden Tumoren häufiger. Bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen zeigten sich die mediane Anzahl an Aufenthalten auf ITS (HM: 1; ST: 0, $p < 0,001$), die mediane Dauer der ITS Aufenthalte (HM: 1,5 Tage; ST: 0,5 Tage, $p = 0,005$) und die Zahl an dokumentierten Todesfällen während des letzten Krankenhausaufenthaltes (HM: 60,7%; ST: 48,3%, $p < 0,001$) höher als bei Patienten mit soliden Tumoren. Die Zeit zwischen dem Erstkontakt durch den Palliativmedizinischen Dienst und dem Tod war bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen kürzer als bei Patienten mit soliden Tumoren (HM: 11 Tage;

ST: 17 Tage, $p < 0,001$). Es zeigte sich zudem eine kürzere Behandlungszeit durch den Palliativmedizinischen Dienst bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen als bei Patienten mit soliden Tumoren (HM: 330 Minuten; ST: 400 Minuten, $p < 0,001$).

Im zweiten Teil der Studie wurden aus der Patientengruppe der Patienten mit hämatologischen Erkrankungen 349 Patienten ausgewählt, um drei Subgruppen bilden zu können, die biologische und/oder klinische Eigenschaften gemeinsam hatten: Gruppe 1) Myelodysplastisches Syndrom (MDS) und akute Leukämien (165 Patienten); Gruppe 2) Aggressive Lymphome (111 Patienten) und Gruppe 3) Plasmazellerkrankungen (73 Patienten). Das mediane Zeitintervall zwischen der Erstdiagnose der hämatologischen Erkrankung und dem ersten Konsil durch den Palliativmedizinischen Dienst zeigte sich in Gruppe 3 mit 15 Monaten am längsten im Vergleich zu 4 Monaten für Gruppe 1 und 10 Monaten für Gruppe 2 ($p < 0,001$). Für die meisten Symptome fanden sich zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Prävalenz und Ausprägung. Der Anteil an Patienten der drei Gruppen, die in der vorliegenden Studie untersucht wurden und während oder nach dem ersten Kontakt durch den Palliativmedizinischen Dienst auf einer Intensivstation behandelt wurden, betrug 52,1% (Gruppe 1), 55,9% (Gruppe 2) bzw. 47,9% (Gruppe 3) ($p = 0,572$). Tod während des Beobachtungszeitraums wurde in 70,9% (Gruppe 1), 57,7% (Gruppe 2) und 47,9% (Gruppe 3) der Fälle dokumentiert ($p = 0,02$). Die mediane Dauer zwischen dem ersten Konsil und dem Tod lag bei 13 Tagen für Gruppe 1 und 3 und bei 8 Tagen für Gruppe 2 ($p = 0,321$).

Insgesamt zeigte sich im ersten Teil dieser Auswertung also im Vergleich zu Patienten mit soliden Tumoren bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen eine vergleichbare Problem- und Symptomlast, ein kürzerer Abstand zwischen Erstkonsil durch den Palliativmedizinischen Dienst und Tod und mehr Aufenthalte auf Intensivstationen nach dem Beginn der Behandlung durch den Palliativmedizinischen Dienst.

Im zweiten Teil der Studie konnte gezeigt werden, dass Patienten der Gruppe 1 (myelodysplastisches Syndrom und akute Leukämien) aufgrund des signifikant kürzeren Zeitintervalls zwischen Erstdiagnose und Erstkonsil möglicherweise eher Kandidaten für eine frühe palliativmedizinische Mitbehandlung nach der Erstdiagnose sind als Patienten der Gruppen 2 und 3.

Diese Ergebnisse unterstreichen den hohen palliativmedizinischen Versorgungsbedarf von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen. Trotz vergleichbarer Symptom- und Problemast ist die palliativmedizinische Versorgung in dieser Patientengruppe bisher weniger etabliert als bei soliden Tumoren, was auf eine bestehende Versorgungslücke hinweist. Es sind daher prospektive Studien erforderlich, um geeignete Zeitpunkte für die Integration palliativer Versorgung zu definieren und förderliche Strukturen zu identifizieren.

2. Einleitung

Als interdisziplinäres Fachgebiet verfolgt die Palliativmedizin das Ziel, die Lebensqualität von Patienten mit lebensbedrohlichen Erkrankungen und deren Angehörigen zu verbessern¹. Während die Palliativmedizin bei Patienten mit fortgeschrittenen soliden Tumoren bereits einen wichtigen Bestandteil der Therapie darstellt, ist die Integration in die Behandlung von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen noch kaum etabliert.

2.1 Stand der Wissenschaft

Bei Patienten mit soliden Tumoren konnten Studien zeigen, dass eine frühe Integration palliativmedizinischer Behandlungen simultan zur onkologischen Therapie einen positiven Effekt auf die Symptomlast, die Lebensqualität und teilweise auch das Überleben der Patienten hat²⁻⁴. Patienten mit hämatologischen Erkrankungen werden palliativmedizinischen Diensten seltener vorgestellt als Patienten mit soliden Tumoren, obwohl verschiedene Studien darauf hindeuten, dass diese Patientengruppe eine ähnlich hohe Symptomlast aufweist⁵. Darüber hinaus erleben Patienten mit hämatologischen Erkrankungen im Vergleich mehr intensive Behandlungen wie Chemotherapie, Vorstellungen in Notaufnahmen und Aufenthalte auf Intensivstationen am Lebensende⁵⁻⁷.

Es konnten bereits einige Faktoren als Ursachen für die erschwerte Integration der Palliativmedizin in die Behandlung von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen herausgearbeitet werden. Insbesondere die Schwierigkeit der Prognosebestimmung stellt einen wichtigen Faktor dar, der die Identifizierung hämatologisch erkrankter Patienten mit palliativmedizinischem Bedarf erschweren könnte⁸. Zudem sind die Behandlungskonzepte oft bis kurz vor Lebensende kurativ ausgelegt und schließen so eine palliativmedizinische (Mit-)behandlung häufig aus⁹. Ein mögliches weiteres Hindernis stellt die Haltung vieler Hämatologen gegenüber palliativmedizinischer Behandlungen dar, die sich von der Haltung onkologischer Ärzte, die Patienten mit soliden Tumoren behandeln, unterscheidet. In einer Befragung aus den USA gaben 64% der befragten Hämatologen an, dass sie Palliativmedizin als Synonym zu „End of Life Care“ (Behandlung am Lebensende) sahen, während dies nur bei 16% der befragten Onkologen der Fall war. Die befragten Hämatologen gab an, palliativmedizinische Behandlung lediglich als Alternative zu tumorspezifischen Therapien zu sehen, wenn alle anderen Behandlungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind. Dahingegen beschrieben die befragten Onkologen die Palliativmedizin als sinnvolle Ergänzung zu tumorspezifischen Therapien und beschrieben Palliativmediziner als hilfreiche Ressource¹⁰. Eines der zentralen Probleme bleibt die fälschliche Dichotomie, dass Behandlung entweder symptomlindernd oder kurativ orientiert sein kann und dass die lebensverlängernde Therapie und die palliativmedizinische Therapie als Pole gegensätzlich zueinander stehen, statt einen

interdisziplinären Ansatz zu verfolgen, der sich dem Symptommanagement, den psychosozialen Problemen und der vorausschauenden Versorgungsplanung von Patienten mit lebensbedrohlichen Erkrankungen widmet¹¹.

In einer Vorarbeit von Eichenauer et al. aus 2019, bei der Parameter von 1636 hämatologisch und onkologisch erkrankten Krebspatienten, die von 2010-2014 auf der Palliativstation der Uniklinik Köln behandelt wurden, berücksichtigt wurden, konnte bereits gezeigt werden, dass Patienten mit hämatologischen Erkrankungen eine höhere Mortalitätsrate und eine höhere Rate an Aufhalten, die mit dem Tod des Patienten endeten, hatten, und dass sich die Dauer von Aufnahme bis Tod zwischen Patienten mit hämatologischen Krebserkrankungen und soliden Tumoren unterschied⁷.

Außerdem konnte in einer Studie aus 2014 von Hui et al., die 113 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und 703 Patienten mit soliden Tumoren einschloss, die am MD Anderson Cancer Center behandelt wurden und als Folge ihrer fortgeschrittenen Krebserkrankung verstorben waren, herausgestellt werden, dass Patienten mit hämatologischen Erkrankungen im Vergleich zu Patienten mit soliden Tumoren intensivere Therapien in den letzten Lebensmonaten und spezialisierte palliativmedizinische Mitbehandlung weniger häufig und erst kurz vor dem Tod erhielten⁶.

Wichtig ist es zu untersuchen, wie sich klinische Parameter von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen von solchen mit soliden Tumoren unterscheiden, und wie diese die Integration der Palliativmedizin in das Behandlungskonzept beeinflussen könnten. Bisher wurden zu dieser Thematik nur wenige Studien durchgeführt, wobei ein Großteil der Studien nicht im deutschen Gesundheitssystem stattfand. Außerdem fehlt ein Vergleich der vom Palliativmedizinischen Dienst behandelten Patienten mit hämatologischen Krebserkrankungen und soliden Tumoren. Diese Studie dient also dazu, den Status quo der Behandlung von Patienten mit hämatologischen Neoplasien durch den Palliativmedizinischen Dienst und die Charakteristika dieser Patientengruppe, zum Teil auch im Vergleich zu Patienten mit soliden Tumoren, darzustellen. Außerdem soll die Entwicklung innerhalb der letzten Jahre in Bezug auf die palliativmedizinische Behandlung von hämatologisch erkrankten Patienten an einer großen deutschen Universitätsklinik mit hämatologischem Schwerpunkt (Uniklinik Köln) analysiert werden. So sollen mögliche Schwierigkeiten und Besonderheiten dieser Patientengruppe in Hinblick auf die Behandlung herausgearbeitet werden, um Ansätze für eine Verbesserung der Integration Palliativmedizinischer Dienste in das Behandlungskonzept zu schaffen.

Diese retrospektive Studie kann so als Basis für die klinische und wissenschaftliche Weiterentwicklung am Kölner Standort durch eine Bestandsaufnahme der bisherigen Arbeit genutzt werden.

2.2 Ziel der Arbeit

Bisher mangelt es, insbesondere im europäischen und deutschen Raum, an Vergleichen zwischen der Versorgung hämatologisch erkrankter Patienten und Patienten mit soliden Tumoren durch den Palliativmedizinischen Dienst. Diese Studie hat das Ziel herauszufinden, welche Eigenschaften Patienten mit hämatologischen Erkrankungen aufweisen, die eine konsiliarische Mitbetreuung durch den Palliativmedizinischen Dienst erhielten und diese in Vergleich zu setzen mit Patienten mit soliden Tumoren.

3. Publikationen

Das nachfolgende Kapitel entspricht der vom Verlag akzeptierten Manuskriptfassung (Author Accepted Manuscript) des folgenden Beitrags: Hospital Palliative Care Team Involvement in Inpatients with Hematologic Malignancies: A Retrospective Study. Caspers AM, Eichenauer DA, Pralong A, Simon ST. Journal of Palliative Medicine. 2025;28(1):26-34. DOI: 10.1089/jpm.2024.0265. Die endgültige veröffentlichte Version (Version of Record) ist unter folgendem DOI verfügbar: <https://doi.org/10.1089/jpm.2024.0265>. Das vorliegende Manuskript wird im Rahmen der geltenden Rechte zur Selbstarchivierung von Autor:innenmanuskripten des Verlags für die Aufnahme in das institutionelle Repositorium der Universität zu Köln für die kumulative Dissertation wiedergegeben.

Title:

Hospital Palliative Care Team Involvement in Inpatients with Hematologic Malignancies: A Retrospective Study

Authors:

Anja M. Caspers, MD¹, Dennis A Eichenauer, MD², Anne Pralong, MD¹, Steffen T Simon, MD, PhD¹

¹ Department of Palliative Medicine, University Hospital Cologne, Germany and Centre for Integrated Oncology Aachen Bonn Cologne Düsseldorf (CIO), University Hospital Cologne, Cologne, Germany

²First Department of Internal Medicine, University Hospital Cologne, Germany and Centre for Integrated Oncology Aachen Bonn Cologne Düsseldorf (CIO), University Hospital Cologne, Cologne, Germany

Corresponding Author:

Anja Caspers, University Hospital Cologne, Kerpener Straße 62, D-50937 Köln, e-mail: anja.caspers@uk-koeln.de

Abstract:

Background: Data on the involvement of hospital palliative care teams (HPCT) in the management of patients with hematologic malignancies (HM) are limited.

Objectives: To describe characteristics, symptom burden according to the German Hospice and Palliative Care Evaluation assessment tool, and course of inpatients with HM who were referred to a HPCT, and compare them with their counterparts with solid tumors (ST).

Design: Retrospective analysis.

Setting/Subjects: Inpatients with HM and ST who were referred to the HPCT of a comprehensive cancer center in Germany between January 1, 2015, and December 31, 2019

Results: The analysis included 2885 patients; 412 (14.3%) had HM and 2473 (85.7%) had ST. Patients with HM more often experienced depression ($p = 0.003$), tension ($p < 0.001$), and disorientation ($p = 0.003$); pain ($p = 0.029$), nausea ($p = 0.003$), weakness ($p < 0.001$), loss of appetite ($p = 0.005$), tiredness ($p < 0.001$), and need for assistance with activities of daily living ($p < 0.001$) were more common in patients with ST. Patients with HM were more often admitted to the intensive care unit (ICU) ($p < 0.001$), had longer ICU stays ($p = 0.005$), and had a higher death rate ($p < 0.001$) during their last stay in the hospital. The time between the first contact with the HPCT and death was shorter for patients with HM ($p < 0.001$). Patients with HM also had a shorter overall time of care by the HPCT ($p < 0.001$).

Conclusions: As compared with their counterparts with ST, inpatients with HM were closer to death at referral to the HPCT, experienced a comparable overall symptom burden, and were admitted to the ICU more frequently after HPCT involvement.

Key words: hematologic malignancy, hospital palliative care team, palliative care; solid tumor; symptom burden

Key Message: In individuals with HM, the HPCT was involved in the patient management closer to death despite a similar symptom burden in comparison with patients with ST. Intensive end-of-life care including ICU admissions was more common in inpatients with HM than in inpatients with ST.

Introduction

Palliative care aims to improve the quality of life of patients with life-threatening diseases (1). It has become an important component in the management of patients with advanced solid tumors (ST) as its early integration concurrent to standard cancer treatment was shown to improve symptom burden, quality of life and in part overall survival of this patient group (2, 3, 4). In contrast, the integration of palliative care is not as well established in patients with hematologic malignancies (HM). Patients with HM are referred to palliative care services less frequently than patients with ST although several studies have indicated that the symptom burden is similar to patients with ST (5). Moreover, patients with HM are treated more intensively at the end of life than patients with ST and are admitted to a palliative care unit later in the course of disease (5, 6, 7).

A major factor that hinders the identification of patients with HM with palliative care needs consists in the difficulty to determine the prognosis (8). The focus on cure combined with the misconception that palliative care is reserved for the end of life likely prevents an earlier integration of palliative care specialists (9). A general issue remaining is the artificial dichotomy between palliative care and life-prolonging therapy as opposed to an interdisciplinary approach to psychosocial problems, symptom management and advance care planning in patients with serious illnesses (10). Additionally, a significant portion of hematologists remains skeptical about palliative care services as a survey from the United States revealed that 64% of hematologists but only 16% of oncologists saw palliative care as a synonym to end-of-life care. Consistent with this, hematologists described palliative care as an alternative to cancer-directed therapy only for cases with no remaining treatment options whereas oncologists described palliative care as a helpful addition to cancer-directed treatments and palliative care providers as a resource for difficult patient cases (11).

A retrospective study from 2019 that assessed characteristics of 1636 patients with HM and ST treated in the palliative care unit of the University Hospital Cologne indicated differences between patients with HM and ST with regard to the mortality rate, the rate of hospital stays that ended with the patient's death, and the time interval between admission and death (6). Furthermore, a study from 2014 that compared 113 patients with HM with 703 patients with ST who were treated at the MD Anderson Cancer Center and died as a result of advanced cancer showed that patients with HM received more intensive therapies in the last month of life and only had specialized palliative care less frequently and closer to death than patients with ST (7).

A comparison between inpatients with HM and ST referred to a hospital palliative care team (HPCT) is pending to date. Therefore, the purpose of this study was to investigate characteristics of patients with HM referred to a HPCT in comparison with patients with ST at an academic tertiary care hospital in Germany.

Methods

This retrospective analysis included inpatients with HM and ST who were referred to the HPCT of a large academic tertiary care hospital and comprehensive cancer center in Germany (University Hospital Cologne) between January 1, 2015, and December 31, 2019. On average, about 6500 inpatients with cancer are treated in this hospital annually.

Data collection

Pseudoanonymized patient data were retrieved from the hospital information system (ORBIS; Fa. Dedalus). Patient characteristics such as age, gender, Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance status,

symptom burden according to the German Hospice and Palliative Care Evaluation (HOPE) assessment tool, time of care by the HPCT, duration and frequency of hospital and intensive care unit (ICU) stays and record of death were extracted.

The ECOG Performance Status is a 6-point (0-5) scale that assesses the functional status in adults with cancer and has been shown to strongly correlate with survival in patients with ST (12, 13). The symptom and problem checklist of the HOPE is a standardized assessment tool for patients under palliative care including 16 items. Both the ECOG and the HOPE were documented at the first contact with the HPCT. Four degrees of severity were distinguished for each item of the HOPE assessment tool (no, mild, moderate, severe) (14, 15).

The time of care by the HPCT was defined as the time the interdisciplinary HPCT took care of the patients (e.g., by personal visits and phone calls). Documenting this time is mandatory as it represents the basis for compensation of the HPCT. Patients were only considered dead if their death had been documented in the medical records by the time of data retrieval in June 2020. The time between the last hospital stay and death was defined as 0 days if the last hospital stay had ended with the patient's death.

Patients with ST were not further divided into different diagnoses and subgroups as these patients were used as a comparison group and the major focus of this study was put on patients with HM.

Data were collected manually for the patients with HM. The basis for the data collection was the last discharge letter and the discharge letter after the first HPCT consultation. The discharge letter is written by a specialized physician and its addressees include the patient's primary care provider, another department, another hospital and sometimes also the patient. The data gathered through this process included the date of the initial HM diagnosis, a categorization of the HM, cancer-directed therapies, and the disease status at the time of the first HPCT consult.

Study population

The study population consisted of patients who had been referred to the HPCT and had a cancer diagnosis (C00-C96 and D45-47) according to the version 10 of the International Classification of Diseases. Patients were divided into two subgroups: patients with ST (C00-C80) and patients with HM (C81-C96 and D45-D47).

The data were cleared from duplicate and invalid patient IDs, and 18 patients coded as HM were excluded from the analysis due to missing or incomplete charts and incorrectly coded diagnoses, respectively.

Hospital palliative care team

The HPCT of the University Hospital Cologne is a multiprofessional team consisting of specialized palliative care physicians, nurses, psychologists, care and case managers. It is available for consultation to all inpatients of the University Hospital Cologne with palliative care needs. It provides continuous palliative consultation and collaborative treatment for 800-900 patients per year.

Data analysis

All statistical analyses were conducted using IBM SPSS Statistics 27 for Mac (with $p < 0.05$ as the significance level) and Excel 16 for Mac.

The data were summarized using descriptive statistics including medians, interquartile ranges, and frequencies.

To compare patients with HM to patients with ST, the chi-square test was used for categorical variables whereas the Mann-Whitney U test was used for ordinal and continuous variables.

Results

Overall, 2885 patients were eligible and thus taken into account for the present analysis. Of these, 412 (14.3%) had HM and 2473 (85.7%) had ST. The proportion of males was 54.9% in the HM group and 53.2% in the ST group. The median age at the first contact with the HPCT in patients with HM was higher than in patients with ST (HM: 68 years; ST: 65 years, $p = 0.001$). Patients with HM had a slightly worse performance status than patients with ST (ECOG status 3-4: HM: 69.2%; ST: 65.8%, $p < 0.001$) (Table 1). The three most common diagnoses for patients with HM were acute myeloid leukemia (29.9%), diffuse large B cell lymphoma (19.7%), and multiple myeloma/plasmocytoma (17.7%).

Symptom burden and problems

As displayed in Table 2, the most common symptoms or problems reported by both patients with HM and ST were weakness (HM: 83.7%; ST: 87.8%), tiredness (HM: 80.1%; ST: 82.3%) and need for assistance with activities of daily living (ADL) (HM: 80.1%; ST: 84.1%). The frequency of vomiting, dyspnea, constipation, wound care, anxiety, organization of care, and overburdening of family did not differ between patients with HM and patients with ST. Patients with HM more often experienced feeling depressed (HM: 48.8%; ST: 42.1%, $p = 0.003$), tension (HM: 76%; ST: 75.9%, $p < 0.001$) and disorientation (HM: 33.5%; ST: 26.4%, $p = 0.003$) whereas pain (HM: 65%; ST: 73%, $p = 0.029$), nausea (HM: 24.5%; ST: 35.2%, $p = 0.003$), weakness (HM: 83.7%; ST: 87.8%, $p < 0.001$), loss of appetite (HM: 79.4%; ST: 82.1%, $p = 0.005$), tiredness (HM: 80.1%; ST: 82.3%, $p < 0.001$) and need for assistance with ADL (HM: 80.1%; ST: 84.1%, $p < 0.001$) were more common in patients with ST. Patients with HM reported a higher symptom severity in terms of pain (severe: HM: 9.5%; ST: 8.7%, $p = 0.029$), weakness (severe: HM: 31.6%; ST: 22.8%, $p < 0.001$), tiredness (severe: HM: 15.8%; ST: 9.3%, $p < 0.001$), need for assistance with ADL (severe: HM: 31.8%; ST: 26%, $p < 0.001$), feeling depressed (severe: HM: 2.2%; ST: 1.8%, $p = 0.003$), anxiety (severe: HM: 3.6%; ST: 2%, $p = 0.009$), tension (severe: HM: 3.6%; ST: 2.2%, $p < 0.001$) and disorientation (severe: HM: 3.6%; ST: 2.8%, $p = 0.003$).

Care by the HPCT

Patients with HM had a median cumulative time of care by the HPCT of 330 minutes (interquartile range [IQR]: 200-549 minutes) as compared with 400 minutes (IQR: 220-650 minutes) in patients with ST ($p < 0.001$). The time between the initial contact with the HPCT and death was shorter in patients with HM (median: 11 days; IQR: 4-34 days) than in patients with ST (median: 17 days; IQR: 6-49 days) ($p < 0.001$) (Table 3).

ICU and hospital stay

Regarding admissions to the ICU after the first consultation of the HPCT, more patients with HM had ICU stays (HM: 52.9%; ST: 34.3%, $p < 0.001$). They also had a higher median number of ICU stays (HM: 1; ST: 0, $p < 0.001$) and a longer median duration of stay in the ICU (HM: 1.5 days; ST: 0.5 days, $p = 0.005$). The proportion of patients who had died during their last documented hospital stay was higher in the HM group than in the ST group (HM: 60.7%; ST: 48.3%, $p < 0.001$) (Table 3).

Patients with HM

For the subgroup of patients with HM, additional details regarding their cancer-directed treatment were collected and are depicted in Table 4. In the month before the first contact with the HPCT, 66% of patients had received any

cancer-directed treatment and 15.3% of patients had received transfusions of red blood cells and/or platelets. After the first HPCT consultation, 37.6% of patients continued to receive cancer-directed treatment. The median age at the initial cancer diagnosis was 66 years (IQR: 56-74 years) and the median time between the initial diagnosis and the first contact with the HPCT was 9 months (IQR: 2-25.3 months). The median time between the initial HM diagnosis and death was 11 months (IQR: 4-24 months). There were no differences in terms of patient and HPCT involvement characteristics overtime (2015 vs 2019) (data not shown).

Discussion

This retrospective analysis conducted with data obtained from a comprehensive cancer center demonstrated that patients with HM had a worse ECOG performance status, a similar symptom and problem burden, and were more likely to experience ICU admissions and death during their last hospital stay as compared with patients with ST. Although these findings suggest a need for HPCT care in patients with HM, they were seen later in their disease trajectory and had a shorter time of care by the HPCT in comparison with patients with ST.

LeBlanc et al. who used the Palliative Performance Scale (PPS) to compare functional levels between 3518 patients with HM and 44629 patients with ST admitted to hospice care found worse scores for patients with HM (PPS < 40: HM: 32%; ST: 24%, $p < 0.001$) (16). However, a study by Hung et al. that compared 124 patients with HM to 3032 patients with ST receiving palliative care consultations at a medical center in Taiwan revealed a better ECOG Performance Status for patients with HM (ECOG status 1-2: HM: 26%; ST: 13%, $p < 0.001$) (17). This aspect is especially important given the correlation between a higher ECOG status and a higher mean number of symptoms in patients with HM (18).

The present study found some similarities and some differences with regard to symptom and problem profiles of patients with HM and ST. The major symptoms and problems reported by both groups were weakness, tiredness and need for assistance with ADL. Manitta et al. who analyzed the symptom burden of 180 patients with HM in a cross-sectional observational study using the Memorial Symptom Assessment Scale-Short Form found lack of energy (69%) to be the most common symptom, compared with 84% of patients with HM reporting weakness in our study. When focusing on the inpatient population only, Manitta et al. also found a higher rate of 91. The aforementioned study by Hung et al. found a lower overall symptom prevalence for patients with HM, yet breathlessness (HM: 51%), pain (HM: 48%) and tiredness (HM: 48%) were reported by about half of the patients with HM as well (17).

We found that patients with HM had higher rates of depression, anxiety, and disorientation, whereas pain, nausea, weakness, loss of appetite, tiredness and need for assistance with ADL were more common in patients with ST. While some of these findings are consistent with previous analyses, for example, a lower prevalence of pain and tiredness in patients with HM that was also found by Hung et al. (17), comparisons are difficult to conduct due to the diversity of symptoms as well as the heterogeneity of underlying diseases examined in the different studies.

The present study indicated that patients with HM had higher degrees of symptom severity regarding pain, weakness, tiredness, need for assistance with ADL, depression, fear, anxiety, and disorientation. Hochman et al. who compared 108 patients with HM with 1127 patients with ST in a cross-sectional analysis of initial palliative care encounters from 17 community and academic sites also found higher degrees of severity for breathlessness and tiredness in patients with HM while the degree of severity in terms of pain, depression, and anxiety were higher in patients with ST (5).

In addition, the prevalence of vomiting, breathlessness, constipation, problems of wound care, fear, need for organization of care, and overburdening of family was similar between patients with HM and patients with ST included in the present study. This is consistent with earlier studies comparing symptom burden between the two groups such as an analysis from Hochman et al. that showed a similar rate of pain, tiredness, anorexia, anxiety, and depression in both groups (5). The already mentioned study from Hung et al. also demonstrated a similar prevalence of vomiting, breathlessness, and psychosocial distress (17).

In the present study, patients with HM had a shorter time of care by the HPCT, and the first contact to the HPCT was closer to death than in patients with ST. This finding is in line with different systematic reviews (19), (20). It is also supported by a German population-based study by Gebel et al. that indicated a median time from the onset of specialized palliative care to death of 27 days (ST) versus 15 days (HM) ($p < 0.001$) (21). However, a comparable study by Hung et al. found no significant difference between patients with HM and ST regarding the median time between palliative care referral and death (16 vs 18 days, $p = 0.770$) (17).

Overall, more patients with HM than ST had died during their last documented stay in the hospital. Additionally, patients with HM had more ICU stays after the first referral to the HPCT than patients with ST. A study by Hui et al. also demonstrated significantly higher rates for hospital death and ICU admission in the last 30 days before death for patients with HM than for individuals with ST (7). Furthermore, a large review indicated that hospital deaths are twice as likely in patients with ST as compared with patients with ST (22).

The median time between the first diagnosis and the first contact with the HPCT were 9 months. This is a shorter time interval as compared to previous analyses, such as the one by Hung et al. that reported a median time of 329 days between cancer diagnosis and palliative care referral for HM patients (17) and a retrospective, single center study by Pallotti et al. comprising 43 patients with multiple myeloma that indicated a median time of 473 days between the initial diagnosis and first palliative care consultation (23).

Following the first palliative care consult, more than one third of patients continued to receive cancer-directed treatment. This finding may suggest an integrative treatment model where palliative care is provided alongside a curative or life-prolonging treatment (24). However, this finding can also be interpreted as continuation of aggressive treatment at the end of life in patients with HM.

Patients with HM were referred to the HPCT later than patients with ST, therefore having a shorter time of care by HPCT and often more intensive treatments at the end of life. This is important considering that the early integration of palliative care has been shown to significantly improve quality of life and lower symptom intensity (25). The evidence mainly refers to patients with ST with corresponding standards of care (26), (27), (28), (29), (25).

However, growing evidence indicates similar effects also for patients with HM (30), (31), (32). Systematic reviews have identified various barriers to early integration of specialist palliative care into the therapeutic algorithm in patients with HM. They describe disease-related factors such as the unpredictable disease trajectory and the short interval from potentially curative treatment to death (19), (20), (33), (34) impeding the identification of a clear trigger to consult palliative care specialists. They also found provider-related challenges such as an inaccurate understanding of palliative care and discomfort in addressing end-of-life care with patients and their families (35), (19), (33), (36), (34). Therefore, further evaluation and prospective research on how patients with HM might benefit from early palliative care as well as new models to facilitate early integration into their care is required. This study has several limitations. First, it included data from a single tertiary care center. Therefore, the

characteristics of the patients and the healthcare provided cannot be generalized to community settings. Second, data collection and analysis were retrospective and thus dependent on the quality of documentation. An additional limitation could be that patients with ST were included irrespective of type and stage. Furthermore, the possible receipt of palliative care prior to hospitalization and contact with the HPCT could be confounding the data as this may have resulted in better controlled symptoms already before the initial HPCT involvement.

Conclusion

Major findings of the analysis included a significant and comparable symptom burden in inpatients with HM and ST seen by the HPCT. Furthermore, patients with HM were admitted to the ICU more often, had longer ICU stays, died more frequently, and were referred to the HPCT closer to death than patients with ST. These results contribute to current literature showing that patients with HM would benefit from earlier integration of HPCT in terms of better symptom relief and quality of life. Currently, there are no parameters that sufficiently guide the integration of HPCT into the management of patients with HM. Future work should thus focus on the identification of specific palliative care needs of patients with HM allowing for a timely integration of specialized palliative care in these patients.

Ethical Approval

The study was approved by the ethics committee of the University of Cologne (No. 19-1695).

Author Disclosure Statement

The authors have no competing interests to declare that are relevant to the content of this article.

Funding Information

No funding was received for this article.

References

1. Kelley AS, Morrison RS. Palliative Care for the Seriously Ill. *N Engl J Med*. 2015;373(8):747-55.
2. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A, Gallagher ER, Admane S, Jackson VA, et al. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med*. 2010;363(8):733-42.
3. Temel JS, Greer JA, Admane S, Gallagher ER, Jackson VA, Lynch TJ, et al. 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*. 2011;29(17):2319-26.
4. Bakitas MA, Tosteson TD, Li Z, Lyons KD, Hull JG, Li Z, et al. Early Versus Delayed Initiation of Concurrent Palliative Oncology Care: Patient Outcomes in the ENABLE III Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol*. 2015;33(13):1438-45.
5. Hochman MJ, Yu Y, Wolf SP, Samsa GP, Kamal AH, LeBlanc TW. Comparing the Palliative Care Needs of Patients With Hematologic and Solid Malignancies. *J Pain Symptom Manage*. 2018;55(1):82-8 e1.
6. Eichenauer DA, Golla H, Thielen I, Hallek M, Voltz R, Perrar KM. Characteristics and course of patients with advanced hematologic malignancies receiving specialized inpatient palliative care at a German university hospital. *Ann Hematol*. 2019;98(11):2605-7.
7. Hui D, Didwaniya N, Vidal M, Shin SH, Chisholm G, Roquemoire J, et al. Quality of end-of-life care in patients with hematologic malignancies: a retrospective cohort study. *Cancer*. 2014;120(10):1572-8.
8. LeBlanc TW, Roeland EJ, El-Jawahri A. Early Palliative Care for Patients with Hematologic Malignancies: Is It Really so Difficult to Achieve? *Curr Hematol Malig Rep*. 2017;12(4):300-8.
9. LeBlanc TW. Palliative care and hematologic malignancies: old dog, new tricks? *J Oncol Pract*. 2014;10(6):e404-7.
10. Gillick MR. Rethinking the central dogma of palliative care. *J Palliat Med*. 2005;8(5):909-13.
11. LeBlanc TW, O'Donnell JD, Crowley-Matoka M, Rabow MW, Smith CB, White DB, et al. Perceptions of palliative care among hematologic malignancy specialists: a mixed-methods study. *J Oncol Pract*. 2015;11(2):e230-8.
12. Mischel AM, Rosielle DA. Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status #434. *J Palliat Med*. 2022;25(3):508-10.
13. Verger E, Salamero M, Conill C. Can Karnofsky performance status be transformed to the Eastern Cooperative Oncology Group scoring scale and vice versa? *Eur J Cancer*. 1992;28a(8-9):1328-30.
14. Stiel S, Pollok A, Elsner F, Lindena G, Ostgathe C, Nauck F, et al. Validation of the Symptom and Problem Checklist of the German Hospice and Palliative Care Evaluation (HOPE). *J Pain Symptom Manage*. 2012;43(3):593-605.
15. Simon ST, Altfelder N, Alt-Epping B, Bausewein C, Weingärtner V, Voltz R, et al. [Characteristics of patients with breathlessness - results of the german hospice and palliative care evaluation]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2016;141(10):e87-95.
16. LeBlanc TW, Abernethy AP, Casarett DJ. What is different about patients with hematologic malignancies? A retrospective cohort study of cancer patients referred to a hospice research network. *J Pain Symptom Manage*. 2015;49(3):505-12.
17. Hung YS, Wu JH, Chang H, Wang PN, Kao CY, Wang HM, et al. Characteristics of patients with hematologic malignancies who received palliative care consultation services in a medical center. *Am J Hosp Palliat Care*. 2013;30(8):773-80.
18. Manitta V, Zordan R, Cole-Sinclair M, Nandurkar H, Philip J. The symptom burden of patients with hematological malignancy: a cross-sectional observational study. *J Pain Symptom Manage*. 2011;42(3):432-42.
19. Moreno-Alonso D, Porta-Sales J, Monforte-Royo C, Trelis-Navarro J, Sureda-Balarí A, Fernández De Sevilla-Ribosa A. Palliative care in patients with haematological neoplasms: An integrative systematic review. *Palliat Med*. 2018;32(1):79-105.

20. Howell DA, Shellens R, Roman E, Garry AC, Patmore R, Howard MR. Haematological malignancy: are patients appropriately referred for specialist palliative and hospice care? A systematic review and meta-analysis of published data. *Palliat Med.* 2011;25(6):630-41.
21. Gebel C, Ditscheid B, Meissner F, Slotina E, Kruschel I, Marschall U, et al. Utilization and quality of palliative care in patients with hematological and solid cancers: a population-based study. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2024;150(4):191.
22. Oechsle K. Palliative Care in Patients with Hematological Malignancies. *Oncol Res Treat.* 2019;42(1-2):25-30.
23. Pallotti MC, Rossi R, Scarpi E, Dall'Agata M, Ricci M, Ceccolini M, et al. Patients with multiple myeloma referred for palliative care consultation: from retrospective analysis to future directions to improve clinical outcomes. *Support Care Cancer.* 2022;30(3):2293-8.
24. Cheng HWB, Lam KO. Supportive and palliative care in hemato-oncology: how best to achieve seamless integration and subspecialty development? *Ann Hematol.* 2021;100(3):601-6.
25. Haun MW, Estel S, Rucker G, Friederich HC, Villalobos M, Thomas M, et al. Early palliative care for adults with advanced cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;6:CD011129.
26. Bausewein C, Simon ST, Pralong A, Radbruch L, Nauck F, Voltz R. Palliative Care of Adult Patients With Cancer. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112(50):863-70.
27. Simon ST, Pralong A, Radbruch L, Bausewein C, Voltz R. The Palliative Care of Patients With Incurable Cancer. *Dtsch Arztebl International.* 2020;117(7):108-15.
28. Ferrell BR, Temel JS, Temin S, Alesi ER, Balboni TA, Basch EM, et al. Integration of Palliative Care Into Standard Oncology Care: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol.* 2017;35(1):96-112.
29. Gaertner J, Siemens W, Meerpohl JJ, Antes G, Meffert C, Xander C, et al. Effect of specialist palliative care services on quality of life in adults with advanced incurable illness in hospital, hospice, or community settings: systematic review and meta-analysis. *Bmj.* 2017;357:j2925.
30. El-Jawahri A, LeBlanc T, VanDusen H, Traeger L, Greer JA, Pirl WF, et al. Effect of Inpatient Palliative Care on Quality of Life 2 Weeks After Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A Randomized Clinical Trial. *Jama.* 2016;316(20):2094-103.
31. El-Jawahri A, Traeger L, Greer JA, VanDusen H, Fishman SR, LeBlanc TW, et al. Effect of Inpatient Palliative Care During Hematopoietic Stem-Cell Transplant on Psychological Distress 6 Months After Transplant: Results of a Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol.* 2017;35(32):3714-21.
32. El-Jawahri A, LeBlanc TW, Kavanaugh A, Webb J, Jackson VA, Campbell TC, et al. Multisite randomized trial of integrated palliative and oncology care for patients with acute myeloid leukemia (AML). *Journal of Clinical Oncology.* 2020;38(15).
33. El-Jawahri A, Nelson AM, Gray TF, Lee SJ, LeBlanc TW. Palliative and End-of-Life Care for Patients With Hematologic Malignancies. *J Clin Oncol.* 2020;38(9):944-53.
34. Beaussant Y, Daguindau E, Chauchet A, Rochigneux P, Tournigand C, Aubry R, et al. Hospital end-of-life care in haematological malignancies. *BMJ Support Palliat Care.* 2018;8(3):314-24.
35. El-Jawahri A, LeBlanc TW, Burns LJ, Denzen E, Meyer C, Mau LW, et al. What do transplant physicians think about palliative care? A national survey study. *Cancer.* 2018;124(23):4556-66.
36. LeBlanc TW, El-Jawahri A. When and why should patients with hematologic malignancies see a palliative care specialist? *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2015;2015:471-8.

Tables

Table 1. Characteristics of Patients with Hematologic Malignancies and Solid Tumors

	Hematologic Malignancies N = 412 (%)	Solid Tumors N = 2473 (%)	P value	All Patients N = 2885 (%)
Male gender	226 (54.9)	1316 (53.2)	.537 ^a	1542 (53.4)
Median age at first HPCT contact, years (IQR)	68 (58-75)	65 (56-74)	.001 ^b	65 (56-75)
ECOG performance status			< .001 ^a	
0	0 (0)	4 (0.2)		4 (0.1)
1	3 (0.7)	40 (1.6)		43 (1.5)
2	36 (8.7)	413 (16.7)		449 (15.6)
3-4	285 (69.2)	1626 (65.8)		1911 (66.2)
Missing	88 (21.4)	390 (15.8)		478 (16.6)

^aChi-Square-Test, ^bMann-Whitney-U-Test

Abbreviation: IQR, interquartile range; ECOG, Eastern Cooperative Oncology Group; HPCT, hospital palliative care team

Table 2. Symptom Burden of Patients with Hematologic Malignancies and Solid Tumors

Symptoms	Hematologic Malignancies N = 412 (%)	Solid Tumors N = 2473 (%)	P value	All Patients N = 2885 (%)
Pain			.029 ^a	
Mild	125 (30.3)	762 (30.8)		887 (30.7)
Moderate	104 (25.2)	830 (33.6)		934 (32.4)
Severe	39 (9.5)	214 (8.7)		253 (8.8)
No	78 (18.9)	396 (16)		474 (16.4)
Missing	66 (16)	271 (11)		337 (11.7)
Nausea			.003 ^a	
Mild	66 (16)	580 (23.5)		646 (22.4)
Moderate	28 (6.8)	229 (9.3)		257 (8.9)
Severe	7 (1.7)	61 (2.5)		68 (2.4)
No	244 (59.2)	1325 (53.6)		1569 (54.4)
Missing	67 (16.3)	278 (11.2)		345 (12)
Vomiting			.223 ^a	
Mild	45 (11)	309 (12.5)		354 (12.3)
Moderate	11 (2.7)	121 (4.9)		132 (4.6)
Severe	3 (0.7)	29 (1.2)		32 (1.1)
No	285 (69.2)	1727 (69.8)		2012 (69.7)
Missing	69 (16.7)	287 (11.6)		355 (12.3)
Dyspnea			.117 ^a	
Mild	117 (28.4)	715 (28.9)		832 (28.8)
Moderate	71 (17.2)	390 (15.8)		461 (16)
Severe	21 (5.1)	95 (3.8)		116 (4)
No	135 (32.8)	990 (40)		1125 (39)
Missing	68 (16.5)	283 (11.4)		351 (12.2)
Constipation			.145 ^a	
Mild	203 (49.3)	1255 (50.7)		1458 (50.5)
Moderate	49 (11.9)	397 (16.1)		446 (15.4)
Severe	7 (1.7)	69 (2.8)		76 (2.6)
No	87 (21.1)	481 (19.5)		568 (19.7)
Missing	66 (16)	271 (11)		337 (11.7)
Weakness			< .001 ^a	
Mild	48 (11.7)	492 (19.9)		540 (18.7)
Moderate	167 (40.5)	1115 (45.1)		1282 (44.4)

Severe	130 (31.6)	565 (22.8)	695 (24.1)
No	0 (0)	22 (0.9)	22 (0.8)
Missing	67 (16.3)	279 (67.7)	346 (12)
Loss of Appetite		.005 ^a	
Mild	95 (23.1)	720 (29.1)	815 (28.3)
Moderate	151 (36.7)	931 (37.6)	1082 (37.5)
Severe	81 (19.7)	379 (15.3)	460 (15.9)
No	15 (3.6)	158 (6.4)	173 (6)
Missing	70 (17)	285 (11.5)	355 (12.3)
Tiredness		< .001 ^a	
Mild	140 (34)	1075 (43.5)	1215 (42.1)
Moderate	125 (30.3)	732 (29.6)	857 (29.7)
Severe	65 (15.8)	229 (9.3)	294 (10.2)
No	15 (3.6)	143 (5.8)	158 (5.5)
Missing	67 (16.3)	294 (11.9)	361 (12.5)
Wound Care		.259 ^a	
Mild	88 (21.4)	661 (26.7)	749 (26)
Moderate	61 (14.8)	336 (13.6)	397 (13.8)
Severe	25 (6.1)	131 (5.3)	156 (5.4)
No	166 (40.3)	1049 (42.4)	1215 (42.1)
Missing	72 (17.5)	296 (12)	368 (12.8)
Assistance with ADLs		< .001 ^a	
Mild	64 (15.5)	624 (25.2)	688 (23.8)
Moderate	135 (32.8)	813 (32.9)	948 (32.9)
Severe	131 (31.8)	642 (26)	773 (26.8)
No	12 (2.9)	106 (4.3)	118 (4.1)
Missing	70 (17)	288 (11.6)	358 (12.4)
Feeling depressed		.003 ^a	
Mild	139 (33.7)	717 (29)	856 (29.7)
Moderate	53 (12.9)	280 (11.3)	333 (11.5)
Severe	9 (2.2)	45 (1.8)	54 (1.9)
None	137 (33.3)	1110 (45)	1247 (43.2)
Missing	74 (18)	321 (13)	395 (13.7)
Anxiety		.009 ^a	
Mild	187 (45.4)	1286 (52)	1473 (51.1)
Moderate	70 (17)	335 (13.5)	405 (14)

Severe	15 (3.6)	50 (2)		65 (2.3)
No	71 (17.2)	508 (20.5)		579 (20.1)
Missing	69 (16.7)	294 (11.9)		363 (12.6)
Tension			< .001 ^a	
Mild	167 (40.5)	1203 (48.6)		1370 (47.5)
Moderate	131 (31.8)	619 (25)		750 (26)
Severe	15 (3.6)	55 (2.2)		70 (2.4)
No	30 (7.3)	288 (11.6)		318 (12.9)
Missing	69 (16.7)	308 (12.5)		377 (13.1)
Disorientation			.003 ^a	
Mild	83 (20.1)	414 (16.7)		497 (17.2)
Moderate	40 (9.7)	169 (6.8)		209 (7.2)
Severe	15 (3.6)	69 (2.8)		84 (2.9)
No	203 (49.3)	1488 (60.2)		1691 (58.6)
Missing	71 (17.2)	333 (13.5)		404 (14)
Organization of Care			.404 ^a	
Mild	56 (13.6)	439 (17.8)		495 (17.1)
Moderate	146 (35.4)	877 (35.5)		1023 (35.5)
Severe	104 (25.2)	651 (26.3)		755 (26.2)
No	35 (8.5)	201 (8.1)		236 (8.2)
Missing	71 (17.2)	305 (12.3)		376 (13)
Overburdening of			.236 ^a	
Family				
Mild	48 (11.7)	352 (14.2)		400 (13.9)
Moderate	146 (35.4)	845 (34.2)		991 (34.4)
Severe	115 (27.9)	683 (27.6)		798 (27.7)
No	21 (5.1)	184 (7.4)		205 (7.1)
Missing	82 (19.9)	409 (16.5)		491 (17)
Number of				
Symptoms/Problems				
Median (IQR)	12 (10-13)	12 (10-13)	.173 ^b	12 (10-13)
Intensity of				
Symptoms/Problems				
Median (IQR)	20 (16-25)	19 (15-23)	< .001 ^b	19 (15-24)

^aChi-Square-Test, ^bMann-Whitney-U-Test

Abbreviation: ADL, activities of daily living

Table 3. Involvement of Hospital Palliative Care Team for Patients with Hematologic Malignancies and Solid Tumors

	Hematologic Malignancies N = 412 (%)	Solid Tumors N = 2473 (%)	P value	All Patients N = 2885 (%)
Median time of care by HPCT, minutes (IQR)	330 (200-549)	400 (220-650)	< .001 ^b	385 (220-630)
Hospital stays since first HPCT contact				
Median number (IQR)	1 (1-1)	1 (1-1)	.073 ^b	1 (1-1)
Median time, days (IQR)	8 (4-20)	8 (4-18)	.792 ^b	8 (4-18)
ICU stays since first HPCT contact	218 (52.9)	849 (34.3)	< .001 ^a	1067 (37)
Median number (IQR)	1 (0-2)	0 (0-1)	< .001 ^b	0 (0-1)
Median time, days (IQR)	1.5 (0-6.3)	0.5 (0-3.5)	.005 ^b	0.6 (0-4)
Record of death	250 (60.7)	1194 (48.3)	< .001 ^a	1444 (50.1)
Median time between first HPCT contact and death, days (IQR)	11 (4-34)	17 (6-49)	< .001 ^b	16 (5-44)

^aChi-Square-Test, ^bMann-Whitney-U-Test

Abbreviation: IQR, interquartile range; ICU, intensive care unit; HPCT, hospital palliative care team

Table 4. Patients with Hematologic Malignancies

Hematologic Malignancies	
N = 412 (%)	
Diagnosis	
Acute leukemias	142 (34.5)
AML	123 (29.9)
ALL	18 (4.4)
Biphenotypic leukemia	1 (0.2)
MDS	23 (5.6)
Aggressive lymphomas	111 (26.9)
DLBCL	81 (19.7)
Burkitt lymphoma	4 (1)
CNS lymphoma	4 (1)
Lymphoblastic lymphoma	1 (0.2)
T-NHL	21 (5.1)
Multiple Myeloma/Plasmocytoma	73 (17.7)
Chronic Leukemias	16 (3.9)
CLL	13 (3.2)
CML	3 (0.7)
Follicular lymphoma	10 (2.4)
Mantle cell lymphoma	12 (2.9)
Plasma cell leukemia	3 (0.7)
Hodgkin lymphoma	13 (3.2)
Others	9 (2.2)
Disease state at first HPCT contact	
Remission	17 (4.1)
Initial diagnosis	256 (62.1)
1. Recurrence	99 (24)
2. Recurrence	28 (6.8)
3. Recurrence	4 (1)
4. Recurrence	2 (0.5)
Median age at initial diagnosis, years (IQR)	66 (56-74)
Median time between initial diagnosis and first HPCT contact, months (IQR)	9 (2-25.3)
Median time between initial diagnosis and death, months (IQR)	11 (4-24)

Cancer-directed treatment at first HPCT contact (up to 1 month before) incl. chemotherapy, immunotherapy, antibodies, surgery, radiotherapy	272 (66)
EC and/or TC transfusions at first HPCT contact (up to 1 month before)	63 (15.3)
Allogeneic SCT/autologous SCT/CAR T-cell therapy/DLI at first HPCT contact (up to 1 month before)	11 (2.7)
Ever allogeneic SCT/autologous SCT/CAR T-cell therapy/DLI	156 (37.9)
Cancer-directed treatment after first HPCT contact	155 (37.6)

^aChi-Square-Test

Abbreviation: HPCT, hospital palliative care team; AML, acute myeloid leukemia; ALL, acute lymphoblastic leukemia; MDS, myelodysplastic syndrome; DLBCL, diffuse large B cell lymphoma; CNS, central nervous system; T-NHL, T-cell non Hodgkin lymphoma; CLL, chronic lymphocytic leukemia; CML, chronic myeloid leukemia; SCT, stem cell transplantation; DLI, donor lymphocyte infusion; EC, erythrocyte concentrate; TC, thrombocyte concentrate

Das nachfolgende Kapitel entspricht der vom Verlag akzeptierten Manuskriptfassung (Author Accepted Manuscript) des folgenden Beitrags: Hospital Palliative Care Team Consultations in Different Subgroups of Hematologic Malignancies. Caspers, AM, Pralong A, Hallek, M, Voltz R, Simon ST, Eichenauer, DA. Hematological Oncology. 2025;43:e70021. DOI: 10.1002/hon.70021. Die endgültige veröffentlichte Version (Version of Record) ist unter folgendem DOI verfügbar: <https://doi.org/10.1002/hon.70021>. Das vorliegende Manuskript wird im Rahmen der geltenden Rechte zur Selbstarchivierung von Autor:innenmanuskripten des Verlags für die Aufnahme in das institutionelle Repositorium der Universität zu Köln für die kumulative Dissertation wiedergegeben.

Hospital Palliative Care Team Consultations in Different Subgroups of Hematologic Malignancies

Anja M. Caspers¹, Anne Pralong¹, Michael Hallek², Raymond Voltz¹, Steffen T. Simon¹ and Dennis A. Eichenauer²

¹ Department of Palliative Medicine, University of Cologne, Faculty of Medicine and University Hospital Cologne; ² First Department of Internal Medicine, University of Cologne, Center for Integrated Oncology Aachen Bonn Cologne Dusseldorf, University Hospital Cologne, Cologne, Germany

Correspondence to:

Dennis A. Eichenauer, MD
First Department of Internal Medicine
University Hospital Cologne
Kerpener Str. 62
D-50937 Cologne, Germany
Phone: 0049-(0)221-478-42770
Fax: 0049-(0)221-478-88188
Mail: dennis.eichenauer@uk-koeln.de

Author Contributions

A.M.C., S.T.S. and D.A.E. designed research; A.M.C., A.P., M.H., R.V., S.T.S. and D.A.E. provided study material; A.M.C. performed analyses; A.M.C., S.T.S. and D.A.E. wrote the first version of the manuscript; A.M.C., A.P., M.H., R.V., S.T.S. and D.A.E. approved the final version of the manuscript.

Conflicts of interest

DAE has received honoraria from Takeda; the other authors declare no potential conflict of interest.

Data Availability Statement

The data generated and analyzed are available upon request. Decisions in terms of data sharing will be made on a case-by-case basis.

To the editor

Based on results from a multitude of studies, early integration of palliative care (PC) is recommended in individuals with advanced solid tumors (ST) ¹. In contrast, the optimal time for PC involvement in advanced hematologic malignancies (HM) is not well-defined despite a comparable overall symptom burden ².

Patients with advanced HM more often receive intensive treatment at the end of life than their counterparts with ST. Conversely, admission to a PC unit and referral to other forms of PC are less frequent and occur more closely to death ³.

Although HM are heterogeneous in terms of presentation, course and prognosis, analyses comparing PC characteristics of different subgroups of HM are limited. This is also true for the involvement of hospital palliative care teams (HPCT).

We thus performed an analysis comprising inpatients with HM treated at an academic tertiary care center who had at least one HPCT consultation between January 1, 2015 and December 31, 2019. Patients were divided into three groups. Each of the groups included several HM sharing some biological and/or clinical characteristics: group 1) myelodysplastic syndrome and acute leukemias (acute myeloid leukemia (AML), acute lymphocytic leukemia, biphenotypic acute leukemia); group 2) aggressive lymphomas (diffuse large B-cell lymphoma, Burkitt lymphoma, primary central nervous system lymphoma, lymphoblastic lymphoma, T-cell lymphoma); group 3) plasma cell disorders (plasmacytoma, multiple myeloma (MM)).

Patient characteristics and additional information such as the Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance status and symptoms according to the Hospice Outcomes and Patient Evaluation assessment tool (including 16 items with 4 possible degrees of severity for each item) at the initial HPCT consultation were extracted from the patient charts ⁴. Group comparisons were performed using the chi-square test for categorical variables and the median test for independent samples for ordinal and

continuous variables. IBM SPSS Statistics 27 and Excel 16 were used for the analyses. The study was approved by the ethics committee of the Faculty of Medicine of the University of Cologne (No. 19-1695).

Overall, 349 patients (group 1: 165 patients; group 2: 111 patients; group 3: 73 patients) were eligible for the analysis. Of these, 185 (53%) were male. The gender distribution did not differ between the groups ($p = 0.572$). The median age at the initial HM diagnosis was 69 years for group 1, 66 years for group 2 and 62.5 years for group 3 ($p = 0.003$). The median time interval between the initial HM diagnosis and the first HPCT consultation was 4 months for group 1, 10 months for group 2 and 15 months for group 3 ($p < 0.001$). Treatment of the underlying HM included allogeneic stem cell transplantation and high-dose chemotherapy followed by autologous stem cell transplantation in 38.2% and 2.4% of patients from group 1, 10% and 13.5% of patients from group 2 and 5.5% and 54.8% of patients from group 3, respectively ($p < 0.001$ and $p < 0.001$, respectively) (Table 1). Median age at HM diagnosis and gender distribution were thus comparable to previous analyses. A retrospective study from the US evaluating early integration of PC in adults with AML divided patients into two cohorts. The mean age for the cohorts was 67.6 and 69.8 years, respectively. Males accounted for 54% (cohort 1) and 62% (cohort 2) of cases⁵. Another analysis indicated a median age of 67 years for 55 patients with MM who had early PC; 53% of these patients were male⁶. The group differences in terms of the time interval between the initial HM diagnosis and HPCT involvement observed in the present analysis are likely due to various factors including prognosis and typical disease trajectory. Especially older patients with acute leukemia have a dismal prognosis. Previous analyses revealed a median overall survival of 2-3 months for AML patients aged ≥ 70 years^{7,8}. Thus, patients from group 1 are more often candidates for early PC involvement early after the initial diagnosis than patients from groups 2 and 3.

In the present analysis, 249 patients (71.3%) had an ECOG performance status of 3 or 4 at the first HPCT consultation with no differences between the groups ($p = 0.760$) (Table 1). Among the assessed items, weakness, need for assistance with activities of daily living, loss of appetite and tiredness were reported most frequently. There were no differences between the groups in terms of prevalence and severity for most symptoms. However, loss of appetite, tiredness, pain and constipation were less common in group 1 ($p = 0.014$, $p = 0.009$, $p < 0.001$ and $p = 0.047$, respectively). Anxiety was more often documented for group 2 than for the other groups ($p = 0.011$) (Table 2). The results thus underscore the relevant overall symptom burden of HM patients which is comparable to individuals with ST as demonstrated by earlier analyses ^{2,9}. There are also slight but significant differences between the analyzed groups.

Patients from the three groups investigated in the present analysis were treated in the ICU at or after the first HPCT consultation in 52.1% (group 1), 55.9% (group 2) and 47.9% (group 3) of cases, respectively ($p = 0.572$). Death during observation was documented for 70.9% (group 1), 57.7% (group 2) and 47.9% (group 3) of patients, respectively ($p = 0.02$). The median time between the initial HPCT consultation and death was 13 days for groups 1 and 3 and 8 days for group 2 ($p = 0.321$) (Table 1). Thus, the proportion of patients admitted to the ICU was higher than in earlier analyses such as a study from the US evaluating the health care utilization of older AML patients. The ICU admission rate in this previous study was 27.9%; among patients who died during observation, the median time from the initial PC consultation to death was 7 days ¹⁰.

The present study has limitations such as a potentially limited generalizability as only patients from a single academic tertiary care center were included. Nonetheless, the results highlight the relevant overall symptom burden of individuals with HM with slight

differences between the three analyzed groups. The knowledge of common symptoms in different subgroups of HM may help guiding PC involvement.

References

1. Sanders JJ, Temin S, Ghoshal A, et al. Palliative Care for Patients With Cancer: ASCO Guideline Update. *J Clin Oncol.* 2024;42(19):2336-2357. doi:10.1200/JCO.24.00542
2. Hochman MJ, Yu Y, Wolf SP, Samsa GP, Kamal AH, LeBlanc TW. Comparing the Palliative Care Needs of Patients With Hematologic and Solid Malignancies. *J Pain Symptom Manage.* 2018;55(1):82-88 e1. doi:10.1016/j.jpainsymman.2017.08.030
3. Gebel C, Ditscheid B, Meissner F, et al. Utilization and quality of palliative care in patients with hematological and solid cancers: a population-based study. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2024;150(4):191. doi:10.1007/s00432-024-05721-6
4. Stiel S, Pollok A, Elsner F, et al. Validation of the Symptom and Problem Checklist of the German Hospice and Palliative Care Evaluation (HOPE). *J Pain Symptom Manage.* 2012;43(3):593-605. doi:10.1016/j.jpainsymman.2011.04.021
5. Pelcovits A, Olszewski AJ, Decker D, Guyer D, Leblanc TW, Egan P. Impact of Early Palliative Care on End-of-Life Outcomes in Hematologic Malignancies. *J Palliat Med.* Published online November 25, 2021. doi:10.1089/jpm.2021.0193
6. Giusti D, Colaci E, Pioli V, et al. Early palliative care versus usual haematological care in multiple myeloma: retrospective cohort study. *BMJ Support Palliat Care.* 2024;14(3):291-294. doi:10.1136/spcare-2023-004524
7. Sasaki K, Ravandi F, Kadia TM, et al. De novo acute myeloid leukemia: A population-based study of outcome in the United States based on the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) database, 1980 to 2017. *Cancer.* 2021;127(12):2049-2061. doi:10.1002/cncr.33458
8. Neumann MA, Naendrup J, Garcia Borrega J, et al. Characteristics, outcomes

- and health care utilization of patients with acute myeloid leukemia aged 70 years or older: A single-center retrospective analysis. *Hematol Oncol.* 2024;42(5). doi:10.1002/hon.3300
9. Caspers AM, Eichenauer DA, Pralong A, Simon ST. Hospital Palliative Care Team Involvement in Inpatients with Hematologic Malignancies: A Retrospective Study. *J Palliat Med.* Published online September 30, 2024. doi:10.1089/jpm.2024.0265
 10. El-Jawahri AR, Abel GA, Steensma DP, et al. Health care utilization and end-of-life care for older patients with acute myeloid leukemia. *Cancer.* 2015;121(16):2840-2848. doi:10.1002/cncr.29430

Table 1. Patient characteristics (group 1: myelodysplastic syndrome and acute leukemias; group 2: aggressive lymphomas; group 3: plasmocytoma and multiple myeloma)

	Group 1 N = 165 (%)	Group 2 N = 111 (%)	Group 3 N = 73 (%)	P value	All Groups N = 349 (%)
Male Gender	83 (50.3)	63 (56.8)	39 (53.4)	.572 ^a	185 (53)
Median age at initial HM diagnosis, years (IQR)	69 (58-75)	66 (57-74.3)	62.5 (55.3-72)	.003 ^b	66 (57-74)
Allogeneic stem cell Transplantation	63 (38.2)	11 (10)	4 (5.5)	< .001 ^a	78 (22.3)
Autologous stem cell Transplantation	4 (2.4)	15 (13.5)	40 (54.8)	< .001 ^a	59 (17)
CAR T-cell Therapy	0 (0)	8 (7.2)	0 (0)	< .001 ^a	8 (2.3)
Median time between initial diagnosis and first HPCT contact, months (IQR)	4 (1-13)	10 (4-22)	15 (2.3-50.8)	< .001 ^b	8 (2-19)
ECOG performance status at first HPCT consultation				.760 ^a	
0	0 (0)	0 (0)	0 (0)		0 (0)
1	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)		1 (0.3)
2	13 (7.9)	13 (11.7)	5 (6.8)		31 (8.9)
3	63 (38.2)	43 (38.7)	33 (45.2)		139 (39.8)
4	53 (32.1)	36 (32.4)	21 (28.8)		110 (31.5)
ICU stays at or after first HPCT contact	86 (52.1)	62 (55.9)	35 (47.9)	.572 ^a	183 (52.4)
Median time between first HPCT contact and death, days (IQR)	13 (5-36)	8 (3-29.5)	13 (4-44)	.321 ^b	11 (4-34.8)
Death	117 (70.9)	64 (57.7)	35 (47.9)	.002 ^a	216 (61.9)

^aChi-Square-Test, ^bMedian test for independent samples

Abbreviation: CAR, chimeric antigen receptor; HPCT, hospital palliative care team; ICU, intensive care unit; IQR, interquartile range

Table 2. Symptom Burden (group 1: myelodysplastic syndrome and acute leukemias; group 2: aggressive lymphomas; group 3: plasmocytoma and multiple myeloma)

	Group 1 N = 165 (%)	Group 2 N = 111 (%)	Group 3 N = 73 (%)	P value	All Groups N = 349 (%)
Pain	90 (54.5)	80 (72.1)	57 (78.1)	< .001 ^a	227 (65)
Mild	41 (24.8)	46 (41.4)	16 (21.9)		103 (29.5)
Moderate	31 (18.8)	23 (20.7)	33 (45.2)		87 (24.9)
Severe	18 (10.9)	11 (9.9)	8 (11)		37 (10.6)
Missing	28 (17)	14 (12.6)	9 (12.3)		51 (14.6)
Nausea	38 (23)	33 (29.7)	18 (24.7)	.426 ^a	89 (25.5)
Mild	26 (15.8)	23 (20.7)	10 (13.7)		59 (16.9)
Moderate	8 (4.8)	8 (7.2)	8 (11)		24 (6.9)
Severe	4 (2.4)	2 (1.8)	0 (0)		6 (1.7)
Missing	28 (17)	14 (12.6)	9 (12.3)		51 (14.6)
Vomiting	25 (15.2)	18 (16.2)	8 (11)	.921 ^a	51 (14.6)
Mild	19 (11.5)	13 (11.7)	7 (9.6)		39 (11.2)
Moderate	5 (3)	4 (3.6)	1 (1.4)		10 (2.9)
Severe	1 (0.6)	1 (0.9)	0 (0)		2 (0.6)
Missing	28 (17)	15 (13.5)	9 (12.3)		52 (14.9)
Dyspnea	90 (54.5)	58 (52.3)	31 (42.5)	.066 ^a	179 (51.3)
Mild	55 (33.3)	29 (26.1)	15 (20.5)		99 (28.4)
Moderate	27 (16.4)	20 (18)	15 (20.5)		62 (17.8)
Severe	8 (4.8)	9 (8.1)	1 (1.4)		18 (5.2)
Missing	29 (17.6)	14 (12.6)	9 (12.3)		52 (14.9)
Constipation	89 (53.9)	75 (67.6)	54 (74)	.047 ^a	218 (62.5)
Mild	73 (44.2)	57 (51.4)	38 (52.1)		168 (48.1)
Moderate	13 (7.9)	16 (14.4)	14 (19.2)		43 (12.3)
Severe	3 (1.8)	2 (1.8)	2 (2.7)		7 (2)
Missing	28 (17)	14 (12.6)	9 (12.3)		51 (14.6)
Weakness	137 (83)	97 (87.4)	64 (87.7)	.313 ^a	298 (85.4)
Mild	20 (12.1)	11 (9.9)	13 (17.8)		44 (12.6)
Moderate	59 (35.8)	49 (44.1)	32 (43.8)		140 (40.1)
Severe	58 (35.2)	3 (2.7)	19 (26)		114 (32.7)
Missing	28 (17)	14 (12.6)	9 (12.3)		51 (14.6)
Loss of Appetite	133 (80.6)	90 (81.1)	60 (82.2)	.014 ^a	283 (81.1)
Mild	27 (16.4)	27 (24.3)	27 (37)		81 (23.2)
Moderate	72 (43.6)	38 (34.2)	22 (30.1)		132 (37.8)

Severe	34 (20.6)	25 (22.5)	11 (15.1)		70 (20.1)
Missing	29 (17.6)	15 (13.5)	10 (13.7)		54 (15.5)
Tiredness	130 (78.8)	95 (85.6)	58 (79.5)	.009 ^a	283 (81.1)
Mild	43 (26.1)	41 (36.9)	34 (46.6)		118 (33.8)
Moderate	60 (36.4)	34 (30.6)	16 (21.9)		110 (31.5)
Severe	27 (16.4)	20 (18)	8 (11)		55 (15.8)
Missing	28 (17)	15 (13.5)	9 (12.3)		52 (14.9)
Wound Care	68 (41.2)	56 (50.5)	28 (38.4)	.393 ^a	152 (43.6)
Mild	33 (20)	29 (26.1)	17 (23.3)		79 (22.6)
Moderate	24 (14.5)	17 (15.3)	10 (13.7)		51 (14.6)
Severe	11 (6.7)	10 (9)	1 (1.4)		22 (6.3)
Missing	30 (18.2)	15 (13.5)	11 (15.1)		56 (16)
Assistance with ADL	128 (77.6)	93 (83.8)	63 (86.3)	.187 ^a	284 (81.4)
Mild	24 (14.5)	11 (9.9)	15 (20.5)		50 (14.3)
Moderate	54 (48.6)	41 (36.9)	22 (30.1)		117 (33.5)
Severe	50 (45)	41 (36.9)	26 (35.6)		117 (33.5)
Missing	29 (17.6)	15 (13.5)	10 (13.7)		54 (15.5)
Feeling depressed	73 (44.2)	65 (58.6)	40 (54.8)	.228 ^a	178 (51)
Mild	52 (31.5)	45 (40.5)	25 (34.2)		122 (35)
Moderate	20 (12.1)	15 (13.5)	13 (17.8)		48 (13.8)
Severe	1 (0.6)	5 (4.5)	2 (2.7)		8 (2.3)
Missing	32 (19.4)	14 (12.6)	11 (15.1)		57 (16.3)
Anxiety	107 (64.8)	85 (76.6)	45 (61.6)	.011 ^a	237 (68)
Mild	80 (48.5)	54 (48.6)	30 (41.1)		164 (47)
Moderate	25 (15.2)	22 (19.8)	14 (19.2)		61 (17.5)
Severe	2 (1.2)	9 (8.1)	1 (1.4)		12 (3.4)
Missing	29 (17.6)	14 (12.6)	10 (13.7)		53 (15.2)
Tension	121 (73.3)	90 (81.1)	58 (79.5)	.060 ^a	269 (77.1)
Mild	65 (39.4)	48 (43.2)	29 (39.7)		142 (40.7)
Moderate	54 (32.7)	33 (29.7)	28 (38.4)		115 (33)
Severe	2 (1.2)	9 (8.1)	1 (1.4)		12 (3.4)
Missing	30 (18.2)	15 (13.5)	9 (12.3)		54 (15.5)
Disorientation	60 (36.4)	41 (36.9)	16 (21.9)	.088 ^a	117 (33.5)
Mild	36 (21.8)	25 (22.5)	8 (11)		69 (19.8)
Moderate	20 (12.1)	10 (9)	7 (9.6)		37 (10.6)
Severe	4 (2.4)	6 (5.4)	1 (1.4)		11 (3.2)

Missing	29 (17.6)	18 (16.2)	9 (12.3)		56 (16)
	121 (73.3)	87 (78.4)	56 (76.7)	.652 ^a	264 (75.6)
Organization of Care					
Mild	23 (13.9)	14 (12.6)	16 (21.9)		53 (15.2)
Moderate	51 (30.9)	42 (37.8)	22 (30.1)		115 (33)
Severe	47 (28.5)	31 (30.7)	18 (24.7)		96 (27.5)
Missing	29 (17.6)	15 (13.5)	10 (13.7)		54 (15.5)
Overburdening of Family	123 (74.5)	90 (81.1)	51 (69.9)	.248 ^a	264 (75.6)
Mild	17 (10.3)	12 (10.8)	13 (17.8)		42 (12)
Moderate	60 (36.4)	41 (36.9)	20 (27.4)		121 (34.7)
Severe	46 (27.9)	37 (33.3)	18 (24.7)		101 (29)
Missing	35 (21.2)	16 (14.4)	15 (20.5)		66 (18.9)

^aChi-Square-Test

Abbreviation: ADL, activities of daily living

4. Diskussion

In dieser Auswertung wurden auf Basis von Daten aus dem Krankenhausinformationssystem, Patientencharakteristika und die palliativmedizinische Behandlung durch den Palliativmedizinischen Dienst bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und soliden Tumoren, die an einem universitären Krebszentrum behandelt wurden, verglichen.

Es konnte dargestellt werden, dass Patienten mit hämatologischen Krebserkrankungen im Vergleich zu Patienten mit soliden Tumoren einen schlechteren ECOG Status und eine vergleichbare Problem- und Symptomlast aufwiesen, häufiger auf Intensivstationen behandelt wurden und während ihres letzten Krankenhausaufenthaltes häufiger verstarben. Dabei beziehen sich die Ergebnisse auf Patienten, die in einem Universitätsklinikum mit einem spezialisierten, onkologischen Zentrum behandelt wurden. Trotz dieser Ergebnisse, die einen hohen Bedarf an palliativmedizinischer Versorgung für Patienten mit hämatologischen Erkrankungen andeuten, wurden diese Patienten erst zu einem späteren Zeitpunkt in ihrem Krankheitsverlauf konsiliarisch mitbetreut und wurden insgesamt kürzer vom Palliativmedizinischen Dienst behandelt als Patienten mit soliden Tumoren.

Das mediane Alter bei Erstkontakt mit dem Palliativmedizinischen Dienst (HM: 68 Jahre; ST: 65 Jahre, $p = 0,001$) und die Geschlechterverteilung (männliche Patienten: HM: 54,9%, ST: 53,2%, $p = 0,537$) zeigt sich vergleichbar mit anderen Studien, die die palliativmedizinische Versorgung von Patienten mit soliden Tumoren und hämatologischen Erkrankungen untersuchten.

In einer amerikanischen Querschnittsstudie von Hochman et al., in der Charakteristika von 108 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und 1127 Patienten mit soliden Tumoren beim Erstkontakt mit palliativmedizinischen Versorgern verglichen wurden, zeigten sich mit 66,6 Jahren (HM) und 64,8 Jahren (ST) im Mittel vergleichbare Werte. Die Geschlechterverteilung unterschied sich jedoch signifikant (männliche Patienten: HM: 62,2%, ST: 41,6%, $p < 0,01$)⁵. In einer retrospektiven schwedischen Studie von Skareby et al., bei der 8550 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und 111.377 Patienten mit soliden Tumoren verglichen wurden, die zwischen 2011 und 2019 verstarben und eine Krebsdiagnose aufwiesen, zeigte sich im Median ein höheres Alter (HM: 77 Jahre, ST: 74 Jahre) bei einer ähnlichen Geschlechterverteilung (männliche Patienten: HM: 55%, ST: 50%)¹⁸.

In Bezug auf den ECOG Status bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen im Vergleich zu Patienten mit soliden Tumoren zeigen sich in der Literatur unterschiedliche Angaben. Während in der vorliegenden Studie bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen ein leicht schlechterer ECOG Status als bei Patienten mit soliden Tumoren gefunden wurde (ECOG Status 3-4: HM: 69,2%; ST: 65,8%, $p < 0,001$) ohne Unterschiede zwischen den drei Subgruppen der hämatologischen Erkrankungen ($p = 0,760$), fanden Hung et al., die 124

Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und 3032 Patienten mit soliden Tumoren verglichen, die Konsile durch einen Palliativmedizinischen Dienst in einem taiwanesischen Krankenhaus erhielten, einen besseren ECOG-Status bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen (ECOG Status 1-2: HM: 26%, ST: 13%, $p < 0,001$)¹⁹.

Dieser Aspekt ist insbesondere aufgrund der Korrelation zwischen einem erhöhten ECOG Status und einer im Mittel höheren Symptomanzahl bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen wichtig.²⁰

In einer Studie von LeBlanc et al. wurde das Funktionsniveau anhand der „Palliative Performance Scale“ (PPS) erfasst und bei 3518 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und 44.629 Patienten mit soliden Tumoren, die in Hospizen behandelt wurden, verglichen. Dabei fanden sich bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen schlechtere Funktionsniveaus als bei Patienten mit soliden Tumoren (PPS < 40 : HM: 32%, ST: 24%, $p < 0,001$)²¹. In einer retrospektiven kanadischen Studie von Alemu et al. wurden 283 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und 4947 Patienten mit soliden Tumoren, die von einem Krankenhaus der Maximalversorgung an eine palliativmedizinische Praxis überwiesen wurden, verglichen. Dabei wurde bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen ebenfalls ein schlechterer ECOG Status als bei Patienten mit soliden Tumoren gefunden (ECOG Status ≥ 3 : Leukämien 37,9%, Lymphome: 35,0%, Multiples Myelom: 31,6%, solide Tumore: 19,6%, $p < 0,0001$). Die PPS wurde ebenfalls erfasst und zeigte bei den Subgruppen der hämatologischen Erkrankungen bei Patienten mit Leukämien und Lymphomen ebenfalls ein schlechteres Funktionsniveau als bei Patienten mit soliden Tumoren (PPS ≤ 50 : Leukämien: 39,5%, Lymphome: 38,0%, multiples Myelom: 26,9%, solide Tumore: 26,3%, $p = 0,006$).²²

Hinsichtlich der Symptom- und Problemlast fanden sich in der vorliegenden Studie einige Ähnlichkeiten und einige Unterschiede im Vergleich von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und soliden Tumoren. In beiden Gruppen wurden Schwäche, Müdigkeit und Hilfebedarf bei ATL am häufigsten berichtet.

Im Vergleich der drei Subgruppen der hämatologischen Erkrankungen fanden sich hinsichtlich Prävalenz und Schweregrad keine Unterschiede. Jedoch wurden Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Schmerzen und Verstopfung weniger häufig in der Gruppe der MDS und akuten Leukämien ($p = 0,014$, $p = 0,009$, $p < 0,001$ und $p = 0,047$ jeweils) und Anspannung häufiger in der Gruppe der aggressiven Lymphome benannt ($p = 0,011$).

In einer Querschnittsbeobachtungsstudie von Manitta et al. an 180 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen wurde am häufigsten von Energielosigkeit (69%) berichtet, wobei die Symptome anhand der „Memorial Symptom Assessment Scale Short Form“ erfasst wurden. Im Vergleich dazu wurde Schwäche in der vorliegenden Studie bei 84% der Patienten erfasst. Bei der fokussierten Betrachtung stationärer Patienten fanden auch Manitta et al. mit 91% eine höhere Prävalenz dieses Symptoms.²⁰

In der bereits zitierten Studie von Hung et al. wurde insgesamt eine niedrigere Symptomprävalenz bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen gefunden, wobei Atemnot (HM: 51%), Schmerzen (HM: 48%) und Müdigkeit (HM: 48%) von ungefähr der Hälfte der Patienten mit hämatologischen Erkrankungen beklagt wurden.¹⁷

In der bereits zitierten Studie von Skareby et al. waren die am häufigsten berichteten Symptome in beiden Gruppen Schmerzen und Anspannung. Patienten mit hämatologischen Erkrankungen berichteten dabei im Median von zwei Symptomen während Patienten mit soliden Tumoren von drei Symptomen berichteten.¹⁸

In der vorliegenden Studie fanden sich bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen höhere Raten an Depressivität, Anspannung und Desorientiertheit, wobei Schmerzen, Übelkeit, Schwäche, Appetitlosigkeit, Müdigkeit und Hilfebedarf bei ATL öfter bei Patienten mit soliden Tumoren erfasst wurden. Während manche dieser Ergebnisse konsistent mit anderen Studien sind, wie die niedrigere Prävalenz von Schmerzen und Müdigkeit bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen, die auch von Hung et al. gefunden wurde¹⁹, gestalten sich Vergleiche aufgrund der Diversität der Symptome und der Heterogenität der zugrundeliegenden Erkrankungen, die in den verschiedenen Studien untersucht wurden, als schwierig.

Die Prävalenz von Erbrechen, Atemlosigkeit, Verstopfung, Pflegeproblemen wegen Wunden, Angst, Probleme mit Organisation der Versorgung und Überforderung der Familie und des Umfelds war bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und soliden Tumoren in der vorliegenden Studie ähnlich. Dies passt zu vorherigen Studien, die die Symptomlast zwischen den beiden Gruppen verglichen, wie die Studie von Hochman et al., die bei beiden Gruppen ähnliche Raten von Schmerz, Müdigkeit, Anorexie, Anspannung und Depressivität zeigte.⁵ Die bereits erwähnte Studie von Hung et al. zeigte ebenfalls eine vergleichbare Prävalenz von Erbrechen, Atemlosigkeit und psychosozialer Belastung.¹⁹

In der bereits zitierten Studie von Alemu et al. wurde die Symptomlast bei soliden Tumoren und hämatologischen Erkrankungen ebenfalls verglichen. Bei Patienten mit soliden Tumoren zeigten sich die stärksten Beeinträchtigungen in den Bereichen Müdigkeit, Wohlbefinden, Schlafprobleme, Appetit und Schmerzen. Bei Patienten mit Leukämien waren es Müdigkeit, Wohlbefinden und Appetit, bei Patienten mit Lymphomen Müdigkeit, Wohlbefinden und Schmerzen und bei solchen mit multiplem Myelom Schmerzen, Müdigkeit, Appetit und Wohlbefinden.²²

In der vorliegenden Studie fanden sich bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen hinsichtlich des Schweregrades der Symptome stärkere Ausprägungen bei Schmerzen,

Schwäche, Müdigkeit, Hilfebedarf bei ATL, Depressivität, Angst, Anspannung und Desorientiertheit. In der bereits zitierten Studie von Hochman et al. wurden bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen ebenfalls schwerere Ausprägungen von Atemlosigkeit und Müdigkeit gefunden, wobei sich die Symptomschwere bei Schmerzen, Depressivität und Anspannung bei Patienten mit soliden Tumoren höher zeigte.⁵

Zu beachten ist, dass manche der am häufigsten von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen in einem systematischen Review von Moreno-Alonso et al. berichteten Symptome mit Knochenmarksversagen assoziiert sind wie Infektionen, Blutungen und Delirium²³ und nicht im HOPE Fragebogen berücksichtigt werden. Es ist daher anzunehmen, dass der Fragebogen nicht die vollständige Symptomlast von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen erfasst. Eine Erweiterung des Fragebogens um Symptome, die mit Knochenmarksversagen assoziiert sind könnte daher nützlich sein, um die Belastung von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen besser darzustellen.

In der vorliegenden Studie zeigte sich bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen eine kürzere Behandlungsdauer durch den Palliativmedizinischen Dienst als bei Patienten mit soliden Tumoren. Das Zeitintervall zwischen dem Erstkontakt durch den Palliativmedizinischen Dienst und dem Tod war bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen mit 11 Tagen kürzer als bei Patienten mit soliden Tumoren (17 Tage, $p < 0,001$), ohne signifikante Unterschiede zwischen den drei Subgruppen der hämatologischen Erkrankungen (Gruppe 1: 13 Tage, Gruppe 2: 8 Tage, Gruppe 3: 13 Tage, $p = 0,321$). Dieses Ergebnis wird durch verschiedene systematische Reviews gestützt.^{23,24} In einer deutschen Studie von Gebel et al., bei der die palliativmedizinische Versorgung von 197.122 Patienten mit soliden Tumoren und 12.199 Patienten mit hämatologischen Erkrankungen verglichen wurde, fand sich zwischen dem Beginn einer spezialisierten palliativmedizinischen Behandlung und dem Tod ein Zeitintervall von 15 Tagen bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und 27 Tagen bei Patienten mit soliden Tumoren ($p < 0,001$)²⁵. In einer vergleichbaren Studie von Hung et al. fand sich in Bezug auf die mediane Zeit zwischen der Überweisung an den Palliativmedizinischen Dienst und dem Tod kein signifikanter Unterschied zwischen Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und soliden Tumoren (16 vs. 19 Tage, $p = 0,770$).¹⁹

Im Gruppenvergleich zeigten sich signifikante Unterschiede im medianen Zeitintervall zwischen der Erstdiagnose der hämatologischen Erkrankungen und dem ersten Konsil durch den Palliativmedizinischen Dienst (Gruppe 1: 4 Monate, Gruppe 2: 10 Monate, Gruppe 3: 15 Monate für Gruppe 3 ($p < 0,001$)), die am ehesten durch Faktoren wie die Prognose und den typischen Krankheitsverlauf bedingt sind. Insbesondere ältere Patienten mit akuter Leukämie haben eine schlechte Prognose. Vorherige Studien zeigen ein medianes Gesamtüberleben

von wenigen Monaten für Patienten mit AML, die 70 Jahre oder älter sind^{26,27}. Daher sind Patienten der Gruppe 1 eher Kandidaten für frühe palliativmedizinische Mitbehandlung nach der Erstdiagnose als Patienten der Gruppen 2 und 3.

Insgesamt sind während des letzten dokumentierten Krankenhausaufenthaltes mehr Patienten mit hämatologischen Erkrankungen als mit soliden Tumoren verstorben. Zusätzlich kam es bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen zu mehr Aufenthalten auf Intensivstationen nach dem Erstkontakt mit dem Palliativmedizinischen Dienst als bei Patienten mit soliden Tumoren.

In einer Studie von Hui et al. wurden für Patienten mit hämatologischen Erkrankungen ebenfalls signifikant höhere Raten für den Tod im Krankenhaus und Aufnahmen auf Intensivstationen in den letzten 30 Tagen vor dem Tod als bei Patienten mit soliden Tumoren beobachtet.⁶

Diese Ergebnisse werden von systematischen Reviews gestützt, in denen Krankenhaustode bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen als doppelt so wahrscheinlich wie bei Patienten mit soliden Tumoren eingestuft werden^{28,29} und sich in den letzten 30 Lebenstagen eine signifikant höhere Prävalenz an ITS-Aufenthalten bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen zeigen^{30,31}.

Die mediane Dauer zwischen der Erstdiagnose der hämatologischen Erkrankung und dem Erstkontakt durch den Palliativmedizinischen Dienst lag bei 9 Monaten. Diese Zeit ist kürzer als in anderen Studien; so fanden Hung et al., zwischen der Stellung der Krebsdiagnose bis zur Überweisung an palliativmedizinische Versorger im Median 329 Tage¹⁹ und Palotti et al., die eine monozentrische Studie an 43 Patienten mit multiplen Myelom durchführten, beschrieben eine mediane Dauer von 473 Tagen zwischen Erstdiagnose und palliativmedizinischem Erstkonsil³².

Nach dem Erstkontakt durch den Palliativmedizinischen Dienst wurde die spezifische onkologische Therapie bei mehr als einem Drittel der Patienten fortgeführt. Dieses Ergebnis könnte einen Hinweis auf ein integratives Behandlungsmodell darstellen, bei dem palliativmedizinische Behandlung simultan zu kurativer oder lebensverlängernder Behandlung durchgeführt wird. Es könnte jedoch auch als Fortführung einer aggressiven Therapieform am Ende des Lebens bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen interpretiert werden. Dafür sprechen auch die Ergebnisse zahlreicher anderer Studien, in denen hohe Raten aggressiver Therapien am Lebensende beschrieben werden, wie in einer australischen Studie von Shaw et al., die retrospektiv Daten von verstorbenen Patienten mit hämatologischen Erkrankungen eines Universitätskrankenhauses untersuchten. Dabei wurden in den letzten 30 Tagen vor dem Tod fast 50% der Patienten mit Chemotherapie behandelt und 22% erhielten invasive

Interventionen wie Pleurapunktionen und Gastroskopen³³. Im bereits zitierten Review von Ma et al. wurden in den letzten 14 Tagen vor dem Tod noch 21,7% der Patienten mit hämatologischen Erkrankungen mit Chemotherapie behandelt³⁰.

Im Vergleich von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen, die erstmalig 2015 vs. 2019 konsiliarisch vom Palliativmedizinischen Dienst betreut wurden zeigten sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Patientencharakteristika, der Symptomlast und der Behandlung. Die mangelnde Verbesserung der Symptomlast und Integration Palliativmedizinischer Dienste unterstreicht die Notwendigkeit für weitere Forschung bezüglich der palliativmedizinischen Versorgung von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen.

Patienten mit hämatologischen Erkrankungen wurden dem Palliativmedizinischen Dienst später überwiesen als Patienten mit soliden Tumoren, sodass es am Lebensende zu einer kürzeren Behandlungszeit durch diesen kam und häufiger intensive Therapien durchgeführt wurden. Diese Beobachtung ist insofern von Bedeutung, als das bereits gezeigt werden konnte, dass die frühe Integration der Palliativmedizin sich positiv auf die Lebensqualität auswirkt und die Symptomlast verringern kann³⁴. Dabei bezieht sich die Evidenz jedoch hauptsächlich auf Patienten mit soliden Tumoren mit entsprechenden Behandlungsstandards.³⁴⁻³⁸

Auch für Patienten mit hämatologischen Erkrankungen zeigen Studien zunehmend Beweise für ähnliche Effekte³⁹⁻⁴¹. Die Frage nach möglichen Hindernissen und Herausforderungen der frühen Integration palliativmedizinischer Behandlungskonzepte bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen wurde in Studien und systematischen Reviews aufgegriffen. Dabei konnten krankheitsbezogene Faktoren, wie der unvorhersehbare Krankheitsverlauf^{24,42-47}, der rapide körperliche Verfall und die Verschlechterung des Gesundheitsstatus in kurzer Zeit^{23,31,48,49} sowie die besondere Aggressivität, Nebenwirkungen und Toxizität der Behandlungen^{23,48}, erkannt werden. Diese Faktoren erschweren die Identifikation eines klaren Auslösers zur Konsultation palliativmedizinischer Spezialisten erheblich.

Dazu kommen behandlerbezogene Herausforderungen, wie das ungenaue Verständnis von Palliativmedizin und das Unbehagen, palliativmedizinische Behandlung mit Patienten und deren Angehörigen zu besprechen.^{23,46,47,50,51}

In einer Studie von LeBlanc et al. wurden 66 Hämato-Onkologen zu ihrer Wahrnehmung von Palliativmedizin befragt, darunter 23 Ärzte, die nur Patienten mit hämatologischen Erkrankungen behandelten (Hämatologen) und 43, die nur Patienten mit soliden Tumoren behandelten (Onkologen). Dabei gaben 61% der Hämatologen an, dass sie Palliativmedizin als Behandlung am Lebensende sahen, während dies nur 16% der Onkologen angaben ($p < 0,001$).

Diese Studie fokussierte sich auf die Betreuung von Patienten durch den Palliativmedizinischen Dienst, eine Form der spezialisierten palliativmedizinischen Versorgung

für komplexe und schwierige Patientenfälle. Dies ist abzugrenzen von einer palliativmedizinischen Grundbehandlung, die durch alle Ärzte angeboten werden kann.⁵²

Obwohl es wichtig ist zu unterstreichen, dass die Patientengruppe der hämatologischen Erkrankungen spezielle palliativmedizinische Bedürfnisse aufweist, können Ideen aus großen systematischen Reviews, die die palliativmedizinische Versorgung von Patienten mit soliden Tumoren untersuchen, extrahiert werden, um zur Überwindung der vorhandenen Barrieren beizutragen. Bei Patienten mit soliden Tumoren werden unerfüllte palliativmedizinische Bedürfnisse früh und regelmäßig durch den Hausarzt kontrolliert, zum Beispiel anhand der Überraschungsfrage und der Überprüfung der Anzahl an Krankenhausaufnahmen. Das gleiche Konzept könnte auf Patienten mit hämatologischen Erkrankungen angewandt werden, indem Kriterien, die für diese Patientenpopulation spezifisch sind, angewandt würden.³⁷ Während bestimmte Konzepte von Studien an Patienten mit soliden Tumoren mit etwas Modifikation auf die Population der hämatologischen Erkrankungen übertragen werden können, beschränken sich manche Aspekte auf diese Gruppe. Auf diese Weise rechtfertigt die breitere Anwendung onkologischer Behandlungen parallel zur Palliativmedizin und die hohe Komplexität der Patientengruppen, wie solche, die sich einer Stammzelltransplantation unterziehen, bei der sowohl Heilung als auch eine schnelle Verschlechterung möglich sind, einen individuellen Ansatz zur optimalen Integration der Palliativmedizin für die Gruppe der hämatologischen Erkrankungen.^{6,53}

Daher sind weitere Evaluationen und die Durchführung prospektiver Studien bezüglich des möglichen Nutzens früher Integration palliativmedizinischer Behandlung bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und die Aufstellung von Modellen zur Erleichterung einer frühen Integration in die Behandlung notwendig.

4.1 Limitationen und Stärken

Die vorliegende Studie weist zahlreiche Limitationen auf. Da es sich um Daten aus einem Zentrum der Maximalversorgung handelt, können die erhobenen Charakteristika der Patienten und die erfolgte Behandlung nicht für kleinere Krankenhäuser, Praxen oder andere Behandlungssettings verallgemeinert werden. Die Erhebung und die Analyse der Daten wurden retrospektiv durchgeführt und sind daher abhängig von der Qualität der Dokumentation. Eine weitere Limitation könnte sein, dass Patienten mit soliden Tumoren unabhängig von ihrer Krebsart und dem Stadium ihrer Krebserkrankung eingeschlossen wurden. Ferner könnten die Daten möglicherweise durch den Erhalt einer palliativmedizinischen Behandlung vor der Krankenhausaufnahme gestört werden und so zu bereits besser kontrollierten Symptomen vor Involvierung des Palliativmedizinischen Dienstes geführt haben. Zu den Stärken der Studie zählt, dass diese mit insgesamt 2885

eingeschlossenen Patienten über einen Zeitraum von fünf Jahren auf einer breiten Datengrundlage basiert, sodass belastbare Aussagen zu palliativmedizinischen Versorgungsunterschieden möglich wurden. Da das Studiensetting ein spezialisiertes, universitäres Krebszentrum mit einem etablierten palliativmedizinischen Konsildienst umfasst, sind die Ergebnisse insbesondere für onkologische und hämatologische Spezialzentren relevant. Zudem liefern die durch die Bildung von zwei Untergruppen erlaubten Vergleiche wertvolle Hinweise auf mögliche Versorgungslücken von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen und unterstreichen den Bedarf an früherer palliativmedizinischer Anbindung.

4.2 Schlussfolgerung

Diese Studie konnte zeigen, dass bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen, die dem palliativmedizinischen Dienst vorgestellt wurden, eine vergleichbare Symptom- und Problemlast vorliegt wie bei Patienten mit soliden Tumoren. Diese Patienten wurden zudem öfter auf Intensivstationen aufgenommen, hatten längere Aufenthalte auf Intensivstationen, starben öfter und wurden dem Palliativmedizinischen Dienst mit kürzerem Abstand zu ihrem Tod vorgestellt.

Diese Ergebnisse tragen zu der aktuellen Studienlage bei, die zeigt, dass Patienten mit hämatologischen Erkrankungen von einer früheren Integration des Palliativmedizinischen Dienstes hinsichtlich einer Verbesserung der Symptomlinderung und Lebensqualität profitieren könnten. Aktuell gibt es keine Parameter, die die Integration des Palliativmedizinischen Dienstes in die Behandlung von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen ausreichend lenken.

Zukünftige Arbeiten sollten sich daher auf die Identifizierung des spezifischen Palliativversorgungsbedarfs von Patienten mit hämatologischen Erkrankungen konzentrieren, um eine rechtzeitige Integration spezialisierter Palliativversorgung bei diesen Patienten zu ermöglichen. Es sollten Strategien entwickelt und implementiert werden, um bei hämatologischen Erkrankungen ein rechtzeitiges Erkennen palliativer Versorgungsbedarfe zu fördern, z.B. durch strukturierte Screeningprozesse oder eine engere interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Hämatologie und Palliativmedizin.

5. Literaturverzeichnis

1. Kelley AS, Morrison RS. Palliative Care for the Seriously Ill. *N Engl J Med* 2015; **373**(8): 747-55.
2. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A, et al. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 2010; **363**(8): 733-42.
3. Bakitas MA, Tosteson TD, Li Z, et al. Early Versus Delayed Initiation of Concurrent Palliative Oncology Care: Patient Outcomes in the ENABLE III Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol* 2015; **33**(13): 1438-45.
4. Temel JS, Greer JA, Admane S, et al. 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* 2011; **29**(17): 2319-26.
5. Hochman MJ, Yu Y, Wolf SP, Samsa GP, Kamal AH, LeBlanc TW. Comparing the Palliative Care Needs of Patients With Hematologic and Solid Malignancies. *J Pain Symptom Manage* 2018; **55**(1): 82-8 e1.
6. Hui D, Didwaniya N, Vidal M, et al. Quality of end-of-life care in patients with hematologic malignancies: a retrospective cohort study. *Cancer* 2014; **120**(10): 1572-8.
7. Eichenauer DA, Golla H, Thielen I, Hallek M, Voltz R, Perrar KM. Characteristics and course of patients with advanced hematologic malignancies receiving specialized inpatient palliative care at a German university hospital. *Ann Hematol* 2019; **98**(11): 2605-7.
8. LeBlanc TW, Roeland EJ, El-Jawahri A. Early Palliative Care for Patients with Hematologic Malignancies: Is It Really so Difficult to Achieve? *Curr Hematol Malig Rep* 2017; **12**(4): 300-8.
9. LeBlanc TW. Palliative care and hematologic malignancies: old dog, new tricks? *J Oncol Pract* 2014; **10**(6): e404-7.
10. LeBlanc TW, O'Donnell JD, Crowley-Matoka M, et al. Perceptions of palliative care among hematologic malignancy specialists: a mixed-methods study. *J Oncol Pract* 2015; **11**(2): e230-8.
11. Gillick MR. Rethinking the central dogma of palliative care. *J Palliat Med* 2005; **8**(5): 909-13.
12. Mischel AM, Rosielle DA. Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status #434. *J Palliat Med* 2022; **25**(3): 508-10.
13. Verger E, Salamero M, Conill C. Can Karnofsky performance status be transformed to the Eastern Cooperative Oncology Group scoring scale and vice versa? *Eur J Cancer* 1992; **28a**(8-9): 1328-30.
14. Stiel S, Pollok A, Elsner F, et al. Validation of the Symptom and Problem Checklist of the German Hospice and Palliative Care Evaluation (HOPE). *J Pain Symptom Manage* 2012; **43**(3): 593-605.
15. Simon ST, Altfelder N, Alt-Epping B, et al. [Characteristics of patients with breathlessness - results of the german hospice and palliative care evaluation]. *Dtsch Med Wochenschr* 2016; **141**(10): e87-95.
16. Jack B, Hillier V, Williams A, Oldham J. Improving cancer patients' pain: the impact of the hospital specialist palliative care team. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2006; **15**(5): 476-80.
17. Delgado-Guay MO, Parsons HA, Li Z, Palmer LJ, Bruera E. Symptom distress, interventions, and outcomes of intensive care unit cancer patients referred to a palliative care consult team. *Cancer* 2009; **115**(2): 437-45.
18. Skareby E, Furst P, von Bahr L. End-of-life care in hematological malignancies - a nationwide comparative study on the Swedish Register of Palliative Care. *PLoS One* 2025; **20**(4): e0312910.
19. Hung YS, Wu JH, Chang H, et al. Characteristics of patients with hematologic malignancies who received palliative care consultation services in a medical center. *Am J Hosp Palliat Care* 2013; **30**(8): 773-80.
20. Manitta V, Zordan R, Cole-Sinclair M, Nandurkar H, Philip J. The symptom burden of patients with hematological malignancy: a cross-sectional observational study. *J Pain Symptom Manage* 2011; **42**(3): 432-42.

21. LeBlanc TW, Abernethy AP, Casarett DJ. What is different about patients with hematologic malignancies? A retrospective cohort study of cancer patients referred to a hospice research network. *J Pain Symptom Manage* 2015; **49**(3): 505-12.
22. Alemu H, Pope A, Lo S, et al. Malignant Hematologic Oncology Referrals to an Outpatient Palliative Care Clinic at a Tertiary Cancer Center. *J Pain Symptom Manage* 2025; **69**(4): 420-7 e2.
23. Moreno-Alonso D, Porta-Sales J, Monforte-Royo C, Trelis-Navarro J, Sureda-Balarí A, Fernández De Sevilla-Ribosa A. Palliative care in patients with haematological neoplasms: An integrative systematic review. *Palliat Med* 2018; **32**(1): 79-105.
24. Howell DA, Shellens R, Roman E, Garry AC, Patmore R, Howard MR. Haematological malignancy: are patients appropriately referred for specialist palliative and hospice care? A systematic review and meta-analysis of published data. *Palliat Med* 2011; **25**(6): 630-41.
25. Gebel C, Ditscheid B, Meissner F, et al. Utilization and quality of palliative care in patients with hematological and solid cancers: a population-based study. *J Cancer Res Clin Oncol* 2024; **150**(4): 191.
26. Sasaki K, Ravandi F, Kadia TM, et al. De novo acute myeloid leukemia: A population-based study of outcome in the United States based on the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) database, 1980 to 2017. *Cancer* 2021; **127**(12): 2049-61.
27. Neumann MA, Naendrup JH, Garcia Borrega J, et al. Characteristics, outcomes and health care utilization of patients with acute myeloid leukemia aged 70 years or older: A single-center retrospective analysis. *Hematol Oncol* 2024; **42**(5): e3300.
28. Oechsle K. Palliative Care in Patients with Hematological Malignancies. *Oncol Res Treat* 2019; **42**(1-2): 25-30.
29. Howell DA, Roman E, Cox H, et al. Destined to die in hospital? Systematic review and meta-analysis of place of death in haematological malignancy. *BMC Palliat Care* 2010; **9**: 9.
30. Ma Z, Li H, Zhang Y, et al. Prevalence of aggressive care among patients with cancer near the end of life: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine* 2024; **71**: 102561.
31. Alnaeem MM, Bawadi HA. Systematic Review and Meta-Synthesis about Patients with Hematological Malignancy and Palliative Care. *Asian Pac J Cancer Prev* 2022; **23**(9): 2881-90.
32. Pallotti MC, Rossi R, Scarpi E, et al. Patients with multiple myeloma referred for palliative care consultation: from retrospective analysis to future directions to improve clinical outcomes. *Support Care Cancer* 2022; **30**(3): 2293-8.
33. Shaw B, Parker C, Opat S, Shortt J, Poon P. Hematologic Malignancy: Who Cares in the End? A Retrospective Cohort Study of Markers of Quality End-of-Life Care. *J Natl Compr Canc Netw* 2023; **21**(8): 813-20 e1.
34. Haun MW, Estel S, Rucker G, et al. Early palliative care for adults with advanced cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; **6**: CD011129.
35. Bausewein C, Simon ST, Pralong A, Radbruch L, Nauck F, Voltz R. Palliative Care of Adult Patients With Cancer. *Dtsch Arztebl Int* 2015; **112**(50): 863-70.
36. Simon ST, Pralong A, Radbruch L, Bausewein C, Voltz R. The Palliative Care of Patients With Incurable Cancer. *Dtsch Arztebl International* 2020; **117**(7): 108-15.
37. Ferrell BR, Temel JS, Temin S, et al. Integration of Palliative Care Into Standard Oncology Care: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol* 2017; **35**(1): 96-112.
38. Gaertner J, Siemens W, Meerpohl JJ, et al. Effect of specialist palliative care services on quality of life in adults with advanced incurable illness in hospital, hospice, or community settings: systematic review and meta-analysis. *Bmj* 2017; **357**: j2925.
39. El-Jawahri A, LeBlanc T, VanDusen H, et al. Effect of Inpatient Palliative Care on Quality of Life 2 Weeks After Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A Randomized Clinical Trial. *Jama* 2016; **316**(20): 2094-103.
40. El-Jawahri A, Traeger L, Greer JA, et al. Effect of Inpatient Palliative Care During Hematopoietic Stem-Cell Transplant on Psychological Distress 6 Months After Transplant: Results of a Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol* 2017; **35**(32): 3714-21.

41. El-Jawahri A, LeBlanc TW, Kavanaugh A, et al. Multisite randomized trial of integrated palliative and oncology care for patients with acute myeloid leukemia (AML). *Journal of Clinical Oncology* 2020; **38**(15).
42. Booker R. Improving quantity and quality of life: supportive and palliative care for patients with advanced hematologic malignancies. *Ann Palliat Med* 2023; **12**(1): 28-31.
43. El-Jawahri A, Webb JA, Breffni H, Zimmermann C. Integrating Palliative Care and Hematologic Malignancies: Bridging the Gaps for Our Patients and Their Caregivers. *Am Soc Clin Oncol Educ Book* 2024; **44**(3): e432196.
44. Ferraz LFM, Ferreira APS, Guimaraes TVV, de Melo Campos P. Early integration of palliative care in hematology: an urgency for patients, a challenge for physicians. *Hematol Transfus Cell Ther* 2022; **44**(4): 567-73.
45. Rodenbach R, Caprio T, Loh KP. Challenges in hospice and end-of-life care in the transfusion-dependent patient. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2024; **2024**(1): 340-7.
46. El-Jawahri A, Nelson AM, Gray TF, Lee SJ, LeBlanc TW. Palliative and End-of-Life Care for Patients With Hematologic Malignancies. *J Clin Oncol* 2020; **38**(9): 944-53.
47. Beaussant Y, Daguindau E, Chauchet A, et al. Hospital end-of-life care in haematological malignancies. *BMJ Support Palliat Care* 2018; **8**(3): 314-24.
48. Erdal S, Arslan EN, Tandoruk MS. Palliative Care in Patients with Hematological Malignancies. *Florence Nightingale J Nurs* 2023; **31**(Suppl1): S59-S65.
49. Robbins-Welty GA, Webb JA, Shalev D, et al. Advancing Palliative Care Integration in Hematology: Building Upon Existing Evidence. *Curr Treat Options Oncol* 2023; **24**(5): 542-64.
50. El-Jawahri A, LeBlanc TW, Burns LJ, et al. What do transplant physicians think about palliative care? A national survey study. *Cancer* 2018; **124**(23): 4556-66.
51. LeBlanc TW, El-Jawahri A. When and why should patients with hematologic malignancies see a palliative care specialist? *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2015; **2015**: 471-8.
52. Brown CR, Hsu AT, Kendall C, et al. How are physicians delivering palliative care? A population-based retrospective cohort study describing the mix of generalist and specialist palliative care models in the last year of life. *Palliat Med* 2018; **32**(8): 1334-43.
53. Han H, Liu Y, Qin Y, et al. Utilization of Palliative Care for Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation During Hospitalization: A Population-Based National Study. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*® 2019; **36**(10): 900-6.

6. Vorabveröffentlichungen von Ergebnissen

Ein Teil der Studienergebnisse wurde am 01.10.2024 durch die Doktorandin vorab als Kongressbeitrag in Form eines Posters auf dem 14. Kongress der deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin in Bremen vorgestellt.

Publikationen:

Caspers AM, Eichenauer DA, Pralong A, Simon ST. Hospital Palliative Care Team Involvement in Inpatients with Hematologic Malignancies: A Retrospective Study. *J Palliat Med* 2025; **28**(1): 26-34.

Caspers AM, Pralong A, Hallek M, Voltz R, Simon ST, Eichenauer DA. Hospital Palliative Care Team Consultations in Different Subgroups of Hematologic Malignancies. *Hematol Oncol* 2025; **43**(1): e70021.