



Foto: JazIRT iStock

## KREBS IM ENDSTADIUM

# Überengagierte Versorgung am Lebensende

Internationale Analysen zeigen, dass zwischen 8 und 30 % aller Krebspatienten in den letzten 14 Lebenstagen noch eine Tumorthherapie erhalten. Die Folgen: schlechte Symptomkontrolle und Lebensqualität, Sterben im Krankenhaus sowie erschwerte Trauer für die Hinterbliebenen.

**D**ie Versorgung von Sterbenden soll sich an der Lebensqualität und dem Wohlbefinden ausrichten. Alle Maßnahmen, die den Sterbeprozess hinauszögern oder die Patienten zusätzlich belasten, sollen unterlassen werden. Dazu gehört insbesondere, dass in dieser Situation nicht mehr indizierte diagnostische oder therapeutische Maßnahmen und Medikationen unterlassen beziehungsweise beendet werden. Wenn dies unterbleibt, spricht man von Überversorgung oder überengagierte Versorgung („overuse“, „aggressive treatment“) am Lebensende, da davon auszugehen ist, dass in dieser Situation der potenzielle Schaden den Nutzen überwiegt.

Die Grundsätze der Bundesärztekammer zur ärztlichen Sterbebegleitung (1) halten dies ebenso fest wie die S3-Leitlinie Palliativmedizin für nicht heilbare Krebspatienten (2) und die Gemeinsam-Klug-Entscheiden-Empfehlungen der Arbeitsgruppe Palliativmedizin der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. (3) und der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (4).

### **Herausforderungen bei der Entscheidungsfindung**

Diese unbestritten wichtigen Empfehlungen stellen sowohl die spezialisierte Palliativversorgung als auch die haus- oder fachärztlich geleistete allgemeine Palliativversorgung nicht nur bei Krebspatienten vor gro-

ße Herausforderungen. Die Einschätzung der Prognose und das Erkennen der Sterbephase sind selten einfach. Bei onkologischen Patienten sind in diesem Zusammenhang auch **Schnittstellenprobleme** nicht zu unterschätzen. Die tumorspezifische Therapie liegt in den Händen der Onkologen, die Finalversorgung außerhalb des Krankenhauses erfolgt in der Regel durch Hausärzte, unterstützt durch SAPV-Teams, oder auf spezialisierten Palliativstationen beziehungsweise im Hospiz. Eine frühe palliativmedizinische Mitbetreuung parallel zur onkologischen Behandlung wie in der S3-Leitlinie Palliativmedizin gefordert (2), ist noch nicht flächendeckend implementiert.

Die individualisierten Tumortherapien stellen vor ganz neue Herausforderungen. Antikörper- und Immuntherapien werden oft auch in weit fortgeschrittenen Krankheitsstadien durchgeführt. Bei den Betroffenen und ihren Angehörigen wird dadurch viel Hoffnung geweckt, und der Gedanke an das mögliche Sterben tritt sowohl bei Patienten als auch bei den Nahestehenden in den Hintergrund. Ein primär gutes Ansprechen unterstützt die Verdrängung der potenziell sehr limitierten Prognose. Bisher fehlen für diese neuen Substanzen evidenz- oder expertenkonsensbasierte Empfehlungen zur Therapiebegrenzung am Lebensende.

Auf der Jahrestagung der American Society of Clinical Oncology (ASCO) wurden die Chancen der individualisierten Medizin intensiv diskutiert, **Deeskalation** beziehungsweise **Therapiebegrenzung wird nur selten thematisiert** (s. dazu auch den Bericht im *Deutschen Ärzteblatt* 33–34/2018 [5]). Die etablierten Regeln für die kritische Reevaluation der Indikation für eine Chemo- oder auch Strahlentherapie wie

- der Progress unter Therapie,
- ein zunehmend schlechter Allgemeinzustand,
- limitierte Ressourcen oder
- ausgeprägte Hämato- oder Organtoxizität

sind nicht einfach übertragbar. Bei Antikörper- oder Immuntherapien wird teilweise vor Therapieansprechen in den ersten Wochen oder Monaten nach Therapiebeginn über einen „Pseudoprogress“ berichtet, der die Einschätzung der zu erwartenden Wirksamkeit erschwert.

Im Vergleich zu einer Chemotherapie werden die neuen Substanzen oft als verträglicher und nebenwirkungsärmer beschrieben. Dabei wird vernachlässigt, dass in den Zulassungsstudien zumeist Patienten in gutem Allgemeinzustand eingeschlossen wurden, sodass die Übertragbarkeit auf sehr geschwächte und multimorbide Patienten kritisch hinterfragt werden sollte. Die orale Verfügbarkeit erleichtert auch dieser Patientengruppe die Anwendung im ambulanten häuslichen Bereich oder in Pflegeeinrichtungen.

Das Thema „**Tumortherapie im Hospiz**“ wird zunehmend intensiv diskutiert. Es ist eine große Herausforderung, Nutzen und Schaden der tumorspezifischen Therapie nah am Lebensende adäquat abzuwägen und den richtigen Zeitpunkt für eine Therapiezieländerung hin zu der alleinig palliativen Versorgung zu finden. **Teamkonferenzen** und auch **Ethikberatungen** können dabei sehr hilfreich sein. Ein aktuelles Review zeigt, dass überengagierte Versorgung onkologischer Patienten nicht erst in der letzten Lebensphase beobachtet wird. Schleicher und Kollegen analysierten 30 Studien mit dokumentierter überengagierte medikamentöser Versorgung, darunter 16 Beispiele für eine Überversorgung mit Supportiva und 17 Beispiele von überengagierte medikamentöser Tumortherapie (6).

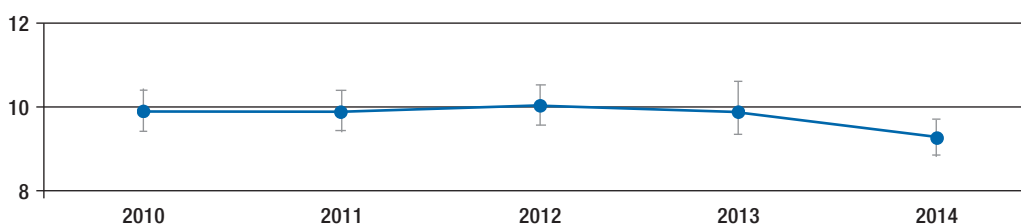
Brownlee und Kollegen zeigten auf, dass Überversorgung kein alleiniges Problem reicher Länder ist, sondern **auch in Ländern mit limitierten medizinischen Möglichkeiten** beobachtet wird (7).

### Belastung durch tumorspezifische Therapie

Eine Tumortherapie in der letzten Lebensphase kann sowohl für Patienten als auch für Nahestehende eine zusätzliche Belastung, manchmal auch einen Schaden bedeuten. Die Literatur zu dem Thema ist eindeutig. Patienten unter Tumortherapie in den letzten Lebenstagen zeigen im Vergleich zu (alleinig) palliativ versorgten Patienten eine höhere Symptombelastung sowie eine schlechtere Lebensqualität und kommen oft erst sehr spät mit spezialisierten Hospiz- und Palliativangeboten in Kontakt (2, 8–10).

#### GRAFIK 1

Anteil von Verstorbenen mit Krebs, die Chemotherapie im letzten Lebensmonat erhalten haben, 2010 bis 2014



Angaben in Prozent. Stratifiziert nach Kalenderjahr, geschlechts- und altersstandardisiert, inkl. 95%-Konfidenzintervalle  
Quelle: Daten der Bertelsmann Stiftung (16)

Dieser späte Kontakt führt dazu, dass die Patienten gehäuft nicht am gewünschten Ort sterben, sondern zumeist im Krankenhaus (11–13). Angehörigen sind durch die symptombelasteteren Sterbeverläufe stärker belastet beziehungsweise zeigen erschwerte Trauerverläufe (14). Die S3-Leitlinie Palliativmedizin übernimmt deshalb auch den von Craig Earle erstmals 2003 formulierten negativen Qualitätsindikator „Anteil nichtheilbarer Krebspatienten mit tumorspezifischer Therapie in den letzten 14 Lebenstagen“ (Qualitätsziel möglichst niedrig, Earle-QI [15], Q16 in S3-LL Palliativmedizin [2]).

Der Anteil verstorbenen Krebspatienten mit Tumorthherapie im letzten Lebensmonat in Deutschland liegt nach Analysen der Bertelsmann Stiftung bei circa 10 % (16) (Grafik 1). Eigene Analysen der präterminalen Therapien bei primär metastasierten oder rezidierten Patienten mit Lungen-, Darm- oder Hautkrebs zeigten, dass zwischen 8 und 30 % der Patienten, die innerhalb von 12 Monaten nach Diagnose starben, in den letzten 14 Lebenstagen eine tumorspezifische Therapie erhielten. Der signifikante Anstieg des Anteils von Melanompatienten mit spezifischen Therapien in den letzten 14 Lebenstagen bildet die Implementierung der biomarkerbasierten Therapie ab. Diese Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit von Empfehlungen zur Deeskalation dieser Therapien (Grafik 2).

Eine multizentrische Erhebung des **Earle-QI** an 4 deutschen Standorten bei Patienten mit primär metastasiertem Lungenkrebs zeigte, dass dieser Parameter **unproblematisch aus der Tumordokumentation erhebbbar** ist (17). Da an den Standorten sehr unterschiedliche Patientengruppen betreut wurden, war ein Benchmarking nicht möglich. Dennoch ist dieser Qualitätsindikator sehr gut **für ein internes Qualitätsmanagement** geeignet.

## Überengagierte Medizin ist auch in anderen Bereichen präsent

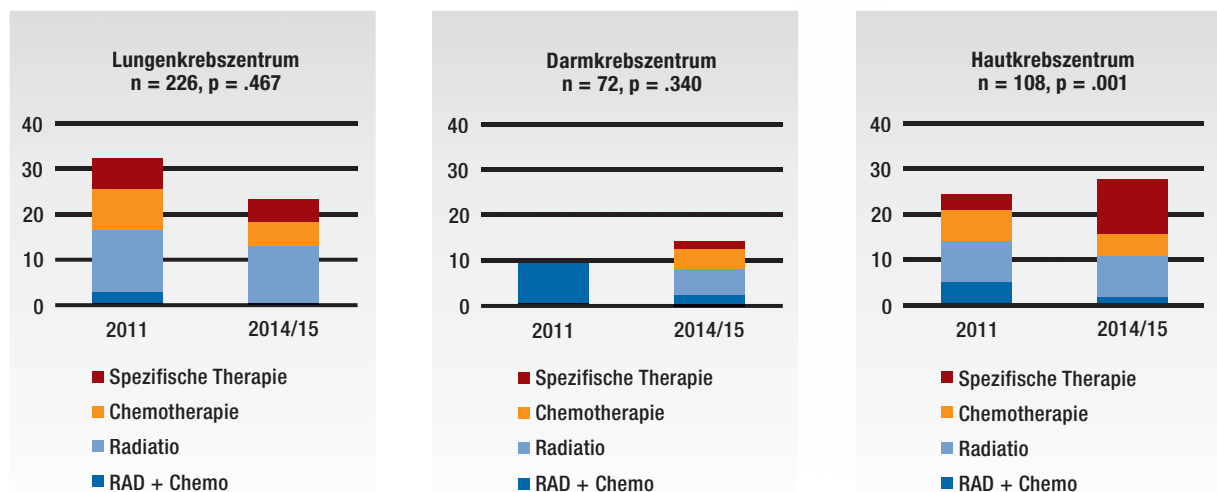
Nicht nur Krebspatienten werden am Lebensende überengagiert behandelt. Bei multimorbiden und fortschreitend erkrankten nichtonkologischen Patienten mit limitierter Prognose werden vorab sinnvolle Verordnungen viel zu selten beziehungsweise zu spät kritisch hinterfragt. Spitzenreiter in den aktuellen Reviews zum Thema waren Lipidsenker, gefolgt von Antihypertensiva, Thrombozytenaggregationshemmern und oralen Antidiabetika (18, 19). Krankenhausaufenthalte sind einschneidende Ereignisse, die sich aufgrund der dort zur Verfügung stehenden interdisziplinären Expertise auch zur Reevaluation von Therapie- und Gesundheitszielen anbieten. Dies scheint vielfach nicht zu gelingen.

Ein aktuelles Review zeigt, dass dies bei mehr als einem Drittel der unheilbar erkrankten Patienten nicht gelingt (Spannweite 33–38 %, [20]). Die Analyse der Arztbriefe der letzten Krankenhausentlassung vor dem Tod zeigte, dass häufig nicht mehr indizierte Medikamente zur Primär- und Sekundärprävention weiter verordnet wurden. 75 % der entlassenen Patienten erhielten Lipidsenker (Statine), 51 % Medikamente zum Magenschutz und 47 % Antihypertensiva.

Es gibt ausreichend Evidenz, dass insbesondere Statine, Antihypertensiva, Antikoagulanzen und antihyperglykämische Medikamente in der Regel in den letzten 3 Lebensmonaten nicht nur nutzlos sind, sondern auch schaden können (ausführlich dazu die Reviews [20–24, 18]). Sicherheit und der patientenbezogene Nutzen des Absetzens der Statine bei Patienten mit einer limitierten Prognose (1 Monat bis 1 Jahr) wurde in einer prospektiv-randomisierten Studie gezeigt (25).

### GRAFIK 2

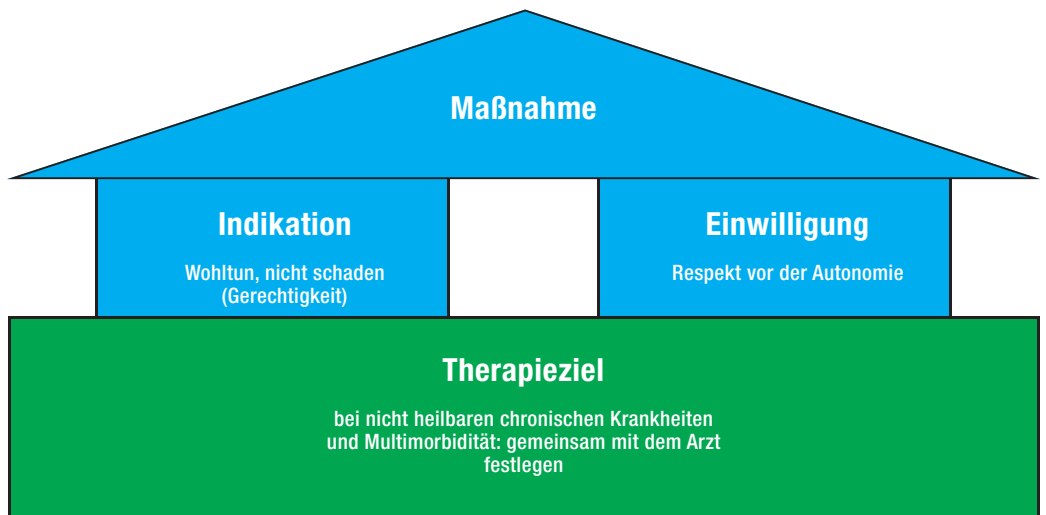
**Verläufe von Krebspatienten in Stadium IV bei Vorstellung Tumorkonferenz (Primärfälle und Wiedervorstellungen), Tod innerhalb von 12 Monaten, Tumorthherapie in letzten 14 Tagen vor Tod; Angaben in Prozent (BUKA-Projekt\*)**



\* gefördert von der Deutschen Krebshilfe e. V.

### GRAFIK 3

#### Therapiezielfindung, Indikationsstellung und Patienteneinwilligung in der Palliativsituation



Die Brisanz des Themas kann auch exemplarisch anhand der Empfehlungen zur Thrombembolieprophylaxe (TEP) im Krankenhaus aufgezeigt werden. Die gültige S3-Leitlinie zur primären und sekundären TEP empfiehlt in eigenen Schlüsselempfehlungen bei allen hospitalisierten Krebspatienten für den gesamten Krankenhausaufenthalt eine Thrombembolieprophylaxe, in der Regel mit niedermolekularen Heparinen (26). Erst am Ende des langen Hintergrundtextes wird knapp darauf verwiesen, dass „bei Patienten mit fortgeschrittenem Tumorleiden und ausschließlich palliativsymptomatischer Versorgung diese Empfehlungen unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse und Präferenzen der Patienten sinnvoll in das Gesamtkonzept der Betreuung eingeordnet werden sollen“ (26, S. 89).

Es ist bedauerlich und für den klinischen Alltag wenig hilfreich, dass hier nur auf Patientenbedürfnisse und -präferenzen Bezug genommen und der Wegfall der ärztlichen Indikation nicht thematisiert wird. Dabei ist in der Palliativsituation bekannt, dass der Verzicht auf eine TEP weder mit einer Verkürzung der Lebenszeit noch mit einem erschwerten beziehungsweise symptombelasteten Sterben einhergeht (27). In der Literatur besteht Übereinstimmung, dass Patienten mit einer Lebenserwartung von weniger als 3 Monate unabhängig vom Setting nicht von einer TEP profitieren (28).

#### „Deprescribing“ wird zu selten geprüft – und umgesetzt

In der Geriatrie und auch in anderen Fachrichtungen wird das „deprescribing“ intensiv diskutiert (21, 29–33). Im deutschen Kontext ist es bislang unklar, wer letztendlich die Medikation bei multimorbiden Tumorpatienten kritisch durchsehen soll.

Die demografische Entwicklung lässt eine Verschärfung dieser Situation erwarten. Ambulante Patienten in Deutschland werden fast immer gleichzeitig von verschiedenen Fachärzten und dem Hausarzt versorgt. Dabei muss im Einzelfall geklärt werden, wer die Verantwortung für die Überprüfung der Medikation hat.

Es ist bedauerlich, dass – wie oben angedeutet – der stationäre Aufenthalt als Trigger für eine kritische Evaluation der Medikation nicht unbedingt geeignet zu sein scheint. Patienten erwarten vom Hausarzt die Weiterverordnung der fachärztlich angeordneten Medikation und fordern diese oft auch unkritisch ein. Fachärzte wiederum erwarten, dass der Hausarzt den Gesamtüberblick für seinen Patienten hat – eine große Herausforderung angesichts des weiter wachsenden medizinischen Fachwissens.

Es wäre zu wünschen, dass die Expertise im Deprescribing ebenso selbstverständlich Bestandteil der medizinischen Aus- und Weiterbildung ist wie die Indikationsstellung für die entsprechende medikamentöse Therapie. Das gilt für den onkologischen Bereich ebenso wie für die übrigen Fachgebiete. Dass auch ökonomische Fehlanreize eine überengagierte Versorgung triggern können, sollte nicht unbeachtet bleiben.

#### Therapiewünsche der Patienten und unrealistische Therapieziele

Aus der Literatur ist bekannt, dass insbesondere Krebspatienten, die unter palliativer Zielsetzung behandelt werden, unrealistisch positive Therapieerwartungen haben (9, 34–37). Die Ursachen sind vielfältig und sicher sowohl patientenseitig (Selbstschutz, Hoffnung bewahren wollen ...) als auch arztseitig (fehlende Zeit für Gespräche, unzureichende kommunikative Kompetenz ...) zu verorten (38).



Der mögliche Zugewinn von Lebenszeit auch durch belastende, nebenwirkungsreiche Therapien wird sowohl in der Bevölkerung als auch von Patienten sehr unterschiedlich bewertet (39–41, 36).

Die Perspektive der Angehörigen ist nochmals anders. Manchmal drängen eher Nahestehende auf maximale Therapie, im Unterschied zu den Patienten, die die eigenen Ressourcen und die Gesamtsituation realistischer einschätzen. Die emotionale Belastung von Angehörigen, die in Therapiezielfindung und -entscheidungen einbezogen werden, sollte nicht unterschätzt werden (39).

Eine wichtige Voraussetzung zur Vermeidung überengagierter Versorgung ist der **Konsens von Arzt und Patient über das (realistische) Therapieziel**. Bei chronischen und fortschreitenden Erkrankungen sollten Arzt und Patient oder dessen Stellvertreter das Therapieziel gemeinsam individuell festlegen. Das schafft die Grundlage für die ärztliche Indikation und die Patienteneinwilligung. Beides ist die Voraussetzung für die Durchführung der Maßnahme (*Grafik 3*). Bei multimorbiden Patienten gilt es, eher patientenrelevante Gesundheitsziele als Therapieziele zu identifizieren und gemeinsam zu priorisieren.

Auch in diesem erweiterten Konzept einer partizipativen Therapieziel- und Entscheidungsfindung verbleibt die Indikationsstellung beim Arzt. Neu ist der explizite Verweis auf das gemeinsam zu erarbeitende Gesundheits-/Therapieziel. In der Kurativsituation stellt sich die Frage nach dem Therapieziel in der Regel nicht. Es wird davon ausgegangen, dass in dieser Situation der Behandlungsnutzen „Überleben/Heilung“ den potenziellen Schaden durch Nebenwirkungen überwiegt.

Bei chronischen und fortschreitenden Erkrankungen sowie auch bei Multimorbidität können verschiedene Therapie- und Gesundheitsziele miteinander konkurrieren – und das sowohl patienten- als auch arztseitig. Eine aktuelle Studie zeigt, dass Onkologen sehr häufig ein anderes patientenseitiges Therapieziel annehmen als die Patienten selbst. Die Autoren folgern, dass hier zu Ungunsten der Patienten von einem „**Konsensus-Bias**“ auszugehen sei (24). Diese Ergebnisse bestätigen die Notwendigkeit der gemeinsamen Therapiezielfestlegung.

### **S3-Leitlinie: Hilfestellung für das Gespräch mit dem Behandlungsteam**

Der derzeit konsentrierte 2. Teil der S3-Leitlinie Palliativmedizin für nicht heilbare Krebspatienten widmet dem Thema „Therapiezielfindung“ ein eigenes Kapitel. Auch in dem 2015 publizierten 1. Teil der Leitlinie finden sich im Kapitel 9 „Kommunikation“ wertvolle Vorschläge für die Strukturierung des Patienten-Arzt-Gesprächs bei schwerwiegenden Änderungen im Krankheitsverlauf (2). Dieses Kapitel in der Patientenleitlinie kann auch Angehörigen für die Vorbereitung zum Arztgespräch empfohlen werden.

Für Ärzte sind darüber hinaus die Regeln der patientenzentrierten Kommunikation und Gesprächs-

leitfäden sehr hilfreich. Neben somatischen Krankheitsaspekten sollten auch die **soziale, die emotionale und die spirituelle Dimension** angesprochen werden. Wenn nach der Prognose gefragt wird, sollte ehrlich geantwortet werden – im Wissen um die Begrenztheit derartiger Aussagen. Die meisten Patienten möchten über Belange des Lebensendes sprechen, erwarten aber wiederum, dass der Arzt dieses Thema anschneidet. Werden Themen des Lebensendes frühzeitig angesprochen, führt das bei Patienten und Angehörigen in der Sterbephase zu mehr Zufriedenheit, reduziert die psychische Belastung und fördert eine passgenauere bedarfsorientierte medizinische Versorgung (42, 43).

### **Als Erstes: nicht schaden ...**

Zur Vermeidung überengagierter Versorgung ist neben der Erfassung von Qualitätsindikatoren, der gemeinsamen Therapiezielfindung und der patientenzentrierten Kommunikation über Fragen des Lebensendes möglicherweise auch die Stärkung eines medizinethischen Grundsatzes aus der hippokratischen Tradition von Bedeutung, der dem Arzt Scribonius Largus zugeschrieben wird. „Primum non nocere, secundum cavere, tertium sanare“ („Erstens nicht schaden, zweitens vorsichtig sein, drittens heilen“) ist ein wichtiger Grundsatz, insbesondere auch dann, wenn eine Heilung nicht möglich ist. Das Prinzip des „Nicht-Schadens“ wird hier als erstes und wichtigstes genannt.

Im Unterschied dazu stehen die in der modernen Medizinethik von Beauchamp und Childress (44) etablierten 4 Prinzipien gleichrangig nebeneinander:

- wohl tun,
- nicht schaden,
- Gerechtigkeit und
- Patientenautonomie,

die gegebenenfalls konfliktieren beziehungsweise konkurrieren. Alltagserfahrungen in der palliativmedizinischen Versorgung zeigen, dass sowohl Patienten als auch Angehörige großes Verständnis dafür haben, dass Ärzte die Aufgabe haben, Schaden von ihren Patienten fernzuhalten, und zwar sowohl körperlichen als auch psychosozialen und seelischen Schaden.

Dieses Konzept des Nicht-Schadens ermöglicht den Einstieg in Therapiebegrenzungsgespräche auch mit Patienten, die überoptimistische Erwartungen an die moderne Medizin haben. Inwieweit die prioritäre Anwendung eines medizinethischen Grundsatzes tatsächlich überengagierte Versorgung vermeiden hilft, müsste zukünftig evaluiert werden. ■

DOI: 10.3238/PersOnko.2018.11.23.03

*Prof. Dr. med. Birgitt van Oorschot  
Interdisziplinäres Zentrum Palliativmedizin,  
Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie, Universitätsklinikum Würzburg*

**Interessenkonflikt:** Die Autorin erklärt, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

**Literatur im Internet:**  
[www.aerzteblatt.de/lit4718](http://www.aerzteblatt.de/lit4718)

# Überengagierte Versorgung am Lebensende

Internationale Analysen zeigen, dass zwischen 8 und 30 % aller Krebspatienten in den letzten 14 Lebenstagen noch eine Tumorthherapie erhalten. Die Folgen: schlechte Symptomkontrolle und Lebensqualität, Sterben im Krankenhaus sowie erschwerte Trauer für die Hinterbliebenen.

## LITERATUR

1. Bundesärztekammer: Grundsätze der Bundesärztekammer zur ärztlichen Sterbebegleitung. Dtsch Arztebl 2011; 108 (7): A348. [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/Sterbebegleitung\\_17022011.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Sterbebegleitung_17022011.pdf) (last accessed on 5 November 2018).
2. Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF: Leitlinienprogramm Onkologie: Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung. Langversion 1.0, 2015, AWMF-Registernummer: 128/0010L. <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/palliativmedizin/> (last accessed on 5 November 2018).
3. Oorschot B van, Ruellan A, Lordick F für die Arbeitsgemeinschaft Palliativmedizin der Deutschen Krebsgesellschaft (APM): Choosing wisely – Klug entscheiden bei Tumorpatienten mit limitierter Prognose. Forum 2016; 31: 237–40.
4. Alt-Epping B: Klug entscheiden am Lebensende. Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP). Internist 2017; 58: 575–9.
5. Siegmund-Schultze N: Präzisionsmedizin im Fokus. Dtsch Arztebl 2018; 115 (33–34): B1247–51.
6. Schleicher SM, Bach PB, Matsoukas K, Korenstein D: Medication overuse in oncology: current trends and future implications for patients and society. Lancet Oncol 2018; 19 (4): e200–8.
7. Brownlee S, Chalkidou K, Doust J, et al.: Evidence for overuse of medical services around the world. Lancet 2017; 390 (10090): 156–68.
8. Prigerson H, Bao Y, Shah M, et al.: Chemotherapy Use, Performance Status, and Quality of Life at the End of Life. JAMA Oncol 2015; 1 (6): 778–84.
9. 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.
10. Zimmermann C, Swami N, Krzyzanowska M, et al.: (2014) Early palliative care for patients with advanced cancer: a cluster-randomised controlled trial. Lancet 383 (9930): 1721–30.
11. El-Jawahri A, Greer JA, Temel JS: Does palliative care improve outcomes for patients with incurable illness? A review of the evidence. J Support Oncol 2011; 9 (3): 87–94.
12. Mack JW, Walling A, Dy S, Antonio AL, et al.: Patient beliefs that chemotherapy may be curative and care received at the end of life among patients with metastatic lung and colorectal cancer. Cancer 2015; 121 (11): 1891–7.
13. Wright AA, et al.: Associations between palliative chemotherapy and adult cancer patients' end of life care and place of death: prospective cohort study. BMJ 2014; 348: g1219.
14. Wright AA, Keating NL, Balboni TA, et al.: Place of death: correlations with quality of life of patients with cancer and predictors of bereaved caregivers' mental health. J Clin Oncol 2010; 28 (29): 4457–64.
15. Earle CC, Park ER, Lai B, et al.: Identifying potential indicators of the quality of end-of-life cancer care from administrative data. J Clin Oncol 2003; 21 (6): 1133–8. Review.
16. Bertelsmann Stiftung, et al.: Faktencheck Gesundheit: Überversorgung kurativ – Unterversorgung palliativ? Analyse ausgewählter Behandlungen am Lebensende. 2015. [http://faktencheck-gesundheit.de/fileadmin/files/BS/Publikationen/GrauePublikationen/Studie\\_VV\\_FCG\\_Ueber-Unterversorgung-palliativ.pdf](http://faktencheck-gesundheit.de/fileadmin/files/BS/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_VV_FCG_Ueber-Unterversorgung-palliativ.pdf) (last accessed on 5 November 2018).
17. Oorschot B van, Jürgens P, Eschbach C, et al.: Behandlungsbelastung am Lebensende bei Lungenkrebspatienten. Einfluss von unterschiedlichen tumorspezifischen Maßnahmen und unterschiedlichen Gruppeneffinitionen auf die Beurteilung der Qualität. Onkologie 2016; 22: 673–81.
18. Poudel A, Yates P, Rowett D, et al.: Use of Preventive Medication in Patients With Limited Life Expectancy: A Systematic Review. J Pain Symptom Manage 2017; 53 (6): 1097–110.e1. Review.
19. Todd A, Husband A, Andrew I, et al.: Inappropriate prescribing of preventative medication in patients with life-limiting illness: a systematic review. BMJ Support Palliat Care 2017; 7 (2): 113–21. Review.
20. Cardona-Morrell M, Kim J, Turner R, et al.: Non-beneficial treatments in hospital at the end of life: a systematic review on extent of the problem. Int J Qual Health Care 2016; 28 (4): 456–69. Review.
21. Cruz-Jentoft A, Boland B, Rexach L: Drug Therapy Optimization at the End of Life. Drugs Aging 2012; 29 (6): 511–21.
22. McNeil MJ, Kamal AH, Kutner JS, et al.: The Burden of Polypharmacy in Patients Near the End of Life. J Pain Symptom Manage 2016; 51 (2): 178–83.
23. Norddenn T, Lavrijsen J, Vissers K, Koopmans R: Decision Making about Change of Medication for Comorbid Disease at the End of Life: An Integrative Review. Drugs Aging 2014; 31: 501–12.
24. Douglan L, Daily B, Meropol N, Lipson A: Patient (Pt) and oncologist (MD) discordance in goals of care in end of life (EOL) decision making. Vortrag auf dem Jahreskongress der ASCO 2018. J Clin Oncol 2018; 36 (suppl 15): 10007.
25. Kutner JS, Blatchford PJ, Taylor DH, et al.: Safety and benefit of discontinuing statin therapy in the setting of advanced, life-limiting illness: a randomized clinical trial. JAMA Intern Med 2015; 175 (5): 691–700.
26. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF): S3-Leitlinie Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE), 2. komplett überarb. Aufl., Stand: 15. Oktober 2015; S 238. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/003-001l\\_S3\\_VTE-Prophylaxe\\_2015-12.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/003-001l_S3_VTE-Prophylaxe_2015-12.pdf) (last accessed on 5 November 2018).
27. Legault S, Tierney S, Senecal I, et al.: Evaluation of a thromboprophylaxis quality improvement project in a palliative care unit. J Pain Symptom Manag 2011; 41 (3): 503–10.

28. Kakkar AK, Levine MN, Kadziola Z, et al.: Low molecular weight heparin, therapy with dalteparin, and survival in advanced cancer: the fragmin advanced malignancy outcome study (FAMOUS). *J Clin Oncol* 2004; 22 (10): 1944–8.
29. Korenstein D, Chimonas S, Barrow B, et al.: Development of a Conceptual Map of Negative Consequences for Patients of Overuse of Medical Tests and Treatments. *JAMA Intern Med* 2018; 178 (10): 1401–7.
30. Lavan AH, Gallagher P, Parsons C, O'Mahony D: STOPPFrail (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in Frail adults with limited life expectancy): consensus validation. *Age Ageing* 2017; 46 (4): 600–7.
31. Oliveira MG, Amorim WW, de Jesus SR, et al.: A comparison of the Beers and STOPP criteria for identifying the use of potentially inappropriate medications among elderly patients in primary care. *J Eval Clin Pract* 2015; 21 (2): 320–5.
32. The American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2015; 63 (11): 2227–46.
33. Tjia J, Velten SJ, Parsons C, et al.: Studies to reduce unnecessary medication use in frail older adults: a systematic review. *Drugs Aging* 2013; 30 (5): 285–307.
34. Gramling R, Fiscella K, Xing G, et al.: Determinants of Patient-Oncologist Prognostic Discordance in Advanced Cancer. *JAMA Oncol* 2016; 2 (11): 1421–6.
35. Weeks JC, Catalano PJ, Cronin A, et al.: Patients' expectations about effects of chemotherapy for advanced cancer. *N Engl J Med* 2012; 367 (17): 1616–25.
36. Voogt E, van der Heide A, Rietjens JA, et al.: Attitudes of patients with incurable cancer toward medical treatment in the last phase of life. *J Clin Oncol* 2005; 23 (9): 2012–9.
37. Saito AM, Landrum MB, Neville BA, et al.: The effect on survival of continuing chemotherapy to near death. *BMC Palliat Care* 2011; 10: 14.
38. Mori M, Shimizu C, Ogawa A, Okusaka T, et al.: What determines the timing of discussions on forgoing anticancer treatment? A national survey of medical oncologists. *Support Care Cancer* 2018. doi: 10.1007/s00520-018-4423-7. Epub ahead of print.
39. Laryionava K, Sklenarova H, Heußner P, et al.: Cancer patients' preferences for quantity or quality of life: German translation and validation of the quality and quantity questionnaire. *Oncol Res Treat* 2014; 37 (9): 472–8.
40. Meropol NJ, Egleston BL, Buzaglo JS, et al.: Cancer patient preferences for quality and length of life. *Cancer* 2008; 113 (12): 3459–66.
41. Rietjens JA, van der Heide A, Voogt E, et al.: Striving for quality or length at the end-of-life: attitudes of the Dutch general public. *Patient Educ Couns* 2005; 59 (2): 158–63.
42. Heyland DK, Allan DE, Rocker G, et al.: Canadian Researchers at the End-of-Life Network (CARENET): Discussing prognosis with patients and their families near the end of life: impact on satisfaction with end-of-life care. *Open Med* 2009; 3 (2): e101–10.
43. Schofield PE, Butow PN, Thompson JF, et al.: Psychological responses of patients receiving a diagnosis of cancer. *Ann Oncol* 2003; 14 (1): 48–56.
44. Beauchamp T L, Childress J F: *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford University Press 2001.