Gudrun Neises · Jens Jessen (Hg.)

Gesundheitsökonomie

Gudrun Neises · Jens Jessen (Hg.)

Gesundheitsökonomie

Das Gesundheitsforum

Schulz-Kirchner Verlag

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

1. Auflage 2006
ISBN 978-3-8248-0388-0
Alle Rechte vorbehalten
© Schulz-Kirchner Verlag GmbH 2006
Druck und Bindung: Rosch Buch GmbH, Scheßlitz
Printed in Germany

Die Informationen in diesem Buch sind von den VerfasserInnen und dem Verlag sorgfältig erwogen und geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung der VerfasserInnen bzw. des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Inhalt

Vorwort **7**

Tanja Hilka, Gudrun Neises:
Ein Hormon im Wandel – Der richtungweisende Zukunftstrend:
Einsatz von Erythropoietin zur Behandlung der Tumoranämie
Ein Übersichtsbericht 2005 **9**

Abstract 10
Methode 11
Einführung 11
Ein Krankheitsbild im Überblick: Die Tumoranämie 12
Die Ursachen der Anämie 13
Folgen der Anämieerkrankung 14
Behandlung der Tumoranämie: Erythropoietin versus Transfusionen 15
Dosierungen von rHuEPO 18
Nebenwirkungen der rHuEPO Therapie 20
Effektiver rHuEPO Einsatz: Die Vorhersage der Respondenz 21
Evidenz zur Effektivität: Die Bedeutung von rHuEPO in der Tumoranämie 21
Zulassung von Erythropoietin 23
Erythropoietin in der Behandlung der Tumoranämie – eine Frage der Wirtschaftlichkeit?! 23
Diskussion 28
Fazit 32
Glossar
Erythropoietin: eine kurze medizinische Einführung 34
Vorhersagemodelle zur Respondenz 35
Bedeutung und Berechnung von QALYs 36
Literatur 37

Jens Jessen:
Chancen der Rehabilitation im deutschen Gesundheitssystem **45**

1 Einführung 47
2 Ziel der Arbeit 48
3 WHO: Internationale Klassifikation der Schädigungen, Behinderungen und Beeinträchtigungen 49

4 Kur und Rehabilitation 51
5 Bedarf im Gesundheitswesen 53
6 Prognosen zur Entwicklung der Beitragssätze in der GKV 55
7 Kritik an Prognosen zu den wachsenden Beiträgen der GKV 57
8 Entwicklung der Pflegebedürftigkeit 59
9 Rehabilitation als Kostensparinstrument 62
10 Medizinische Forschung senkt Mortalität und steigert die Morbidität im Gesundheitswesen 67
11 Rehabilitation und Finanzierung 68
12 Der Sachverständigenrat fordert Stärkung der Rehabilitation 70
Fazit 72
Literatur und Internetverzeichnis 74

Gudrun Neises, Kristian Rett, Silvia Rode: Einsparpotenziale in der Arzneimitteltherapie von Patienten mit Typ-2-Diabetes – Was ist möglich, was nötig? 77

Einführung 79
Studienziel und Methodik 79
Ergebnisse 80
Zusammenfassung und Ausblick 82
Literatur 84

Olaf Pütz, Carolin Troll, Gudrun Neises Akademisierung der Ergotherapie in Deutschland Ausbildungssystem, Arbeitsmarkt und Vergütung im internationalen Vergleich 85

Einführung 87
Ausbildungssysteme, Arbeitsmarktsituation und Vergütung im internationalen Vergleich 87
1 Ergotherapeutische Ausbildung 87
2 Einwohneranzahl pro Schule im Ländervergleich 88
3 Arbeitsmarktsituation 90
4 Vergütung 91
Zusammenfassung und Ausblick 92
Literatur und Internetverzeichnis 94

Vorwort

> "Far better an approximate answer to the right question, which is often vague, than an exact answer to the wrong question, which can always be made precise."
>
> *Tukey JW, 1962*

Deutschland besitzt nach einer neuen Untersuchung im internationalen Vergleich nachweislich ein umfassendes, preiswertes und damit überdurchschnittlich effizientes Gesundheitswesen. Von seinen Kritikern dagegen wird das deutsche Gesundheitswesen als teuer und ineffizient bezeichnet. Die neueste Entwicklung der Ausgaben für Arzneimittel scheint Kritikern des Systems Aufwind zu geben, da diese doch im ersten Halbjahr 2005 gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 20 Prozent gestiegen sind. Sollte sich der Trend im zweiten Halbjahr fortsetzen, befürchten die Kassen Mehrausgaben von bis zu vier Milliarden Euro. Noch Ende des vergangenen Jahres rieben sich die Vertreter der Krankenkassen die Hände. Hatte doch die Gesundheitsreform den gesetzlichen Krankenkassen einen Überschuss von vier Milliarden Euro bereitet. Die Spareffekte könnten in diesem Jahr durch die höheren Arzneimittelausgaben wegschmelzen. Verantwortlich machen die Krankenkassen sowohl die pharmazeutische Industrie als auch die Ärzte.
Jenseits dieser Diskussion, die von Partikularinteressen getragen wird, müssen patientenbezogene Lösungen zur Minimierung von Behandlungskosten gefunden werden. In diesem Zusammenhang werden pharmaökonomische Analyseverfahren zunehmend wichtiger, um die Wirtschaftlichkeit und den medizinischen Nutzen medizinischer Verfahren darzustellen. Gesundheitspolitische Entscheidungen konzentrieren sich aktuell auf Rationierung (Vorenthalten wirksamer Leistungen) oder auf Rationalisierung (Eliminierung eindeutig unwirksamer Interventionen). So soll am Beispiel eines hochpreisigen Präparates, dem gentechnologisch hergestellten Erythropoietin, eine gesundheitspolitische Diskussion um den Nutzen und den angemessenen Einsatz von Erythropoietin bei Tumoranämie initiiert werden.
Wirtschaftlichkeitsreserven ließen sich durch eine kritische Verordnungsweise von Scheininnovationen (Analogpräparaten) und von Arzneimitteln ohne wissenschaftlich belegten Nutzen erzielen. Ein wichtiger Kostensenker ist die Verordnung preiswerter wirkstoffgleicher Alternativen. So wird in der Diplomarbeit an der Europa Fachhochschule Fresenius von Frau Silvia Rode, Diplom-Jahrgang 2005, „Einsparpotenziale in der Arzneimitteltherapie von Patienten mit Typ-2-Diabetes", gezeigt, dass relevante Einsparpotentiale besonders bei chronischen Erkrankungen ohne Qualitätsverluste zu erwarten sind.
Die Akutmedizin ist häufig damit überfordert, chronische Krankheiten zu verhindern und wirksam zu behandeln. Die Rehabilitationsmedizin wäre dazu in der Lage. Obwohl sie über die Mittel und Techniken verfügt, den Verlauf einer Krankheit zu verzögern und

chronisch Kranke wieder in den Arbeitsprozess, die Familie und das soziale Umfeld einzugliedern, sind in den neunziger Jahren die Mittel für die rehabilitative Medizin gekürzt worden. Der Rentenversicherung gehen seit dieser Zeit durch vorzeitige Verrentung Beiträge in Millionenhöhe verloren. Die Frührentner belasten die Rentenkasse. Ohne Zuschüsse aus dem Staatshaushalt müssten die Beiträge in der Rentenversicherung erhöht werden. Die Arbeit „Chancen der Rehabilitation im deutschen Gesundheitswesen" untersucht die Unterversorgung der Bevölkerung im Bereich der Rehabilitation, die nur durch Strukturänderungen im Gesundheitswesen beseitigt werden kann. Ohne Stärkung der Rehabilitation durch einen Mittelzufluss aus dem Akutbereich lässt sich nach Ansicht des Verfassers eine Stabilisierung der Kostenbelastung im Pflegebereich dauerhaft nicht vorstellen.

Tanja Hilka · Gudrun Neises

Ein Hormon im Wandel – Der richtungweisende Zukunftstrend: Einsatz von Erythropoietin zur Behandlung der Tumoranämie

Ein Übersichtsbericht 2005

ABSTRACT

Einleitung:
Das Hormon Erythropoietin (EPO) wird als rekombinates humanes Protein (r-HuEPO) in der Behandlung von Tumoranämien angewandt. Es ist für die Bildung von roten Blutkörperchen verantwortlich und hebt signifikant den Hämoglobin- und Hämatokrit-Level im Blut. Die Anwendung von rHuEPO mindert/verhindert den Einsatz von traditionell bei Anämien eingesetzten Transfusionen. Diese stellen wegen der Risiken und der damit verbundenen hohen Folgekosten keine optimale Therapieform dar. Gesundheitsökonomische Evaluation, die Kosten und Nutzen von EPO versus Transfusionen vergleichen, fehlen bisher.

Methode:
Es erfolgte eine strukturierte Literaturrecherche (1991-2005) in den Datenbanken Medline, Cochrane Library, Dare-Datenbank und Projektdatenbank der INAHTA. Die Veröffentlichungen nationaler und internationaler Fachgesellschaften wurden gezielt auf Leitlinien und Angemessenheitskriterien durchsucht, die den Stellenwert der Erythropoietin-Therapie in der Tumoranämie darstellen. Die Literaturrecherche umfasste auch die Auswertung von Referenzlisten der identifizierten Veröffentlichungen, die Identifikation von Artikeln aus so genannten Supplements, nicht in den durchsuchten Datenbanken berücksichtigten Zeitschriften und freie Internetrecherchen.

Schlussfolgerungen:
Der Einsatz von rHuEPO weist auf dem Gesundheitsmarkt viel versprechende Perspektiven und Wachstumspotentiale auf. Die wissenschaftliche Evidenz wird im Hinblick auf Kosten und Nutzen kontrovers diskutiert. Aktuelle Studien leisten aufgrund methodischer Schwächen und fehlender Betrachtung von patientenrelevanten Endpunkten keine Hinweise zur gesundheitsökonomischen Vergleichbarkeit von Transfusionen und rHuEPO. Patientenrelevante Outcomeparameter (Notwendigkeit einer ambulanten und stationären Behandlung, Beeinträchtigung der Lebensqualität und Aktivitäten des täglichen Lebens) sollten in die Diskussion um Kosten und Nutzen einbezogen werden.

Methode

Ziel der Recherche war die Identifikation von klinischen Studien, systematischen Übersichtsarbeiten (Systematic Reviews), sonstigen Übersichtsarbeiten, Leitlinien, Angemessenheitskriterien (Appropriateness Criteria) und Health Technology Assessments (HTA-Gutachten). Potentiell interessante Daten für diesen Bericht wurden durch online Suche von publizierter Literatur sowie aus Literaturlisten anderer Artikel ausgewählt. In den folgenden Datenbanken wurde recherchiert: Medline, Cochrane Library, Dare-Datenbank (Database of Abstracts of Systematic Reviews of Effectiveness des NHS Centre for Reviews and Dissemination in York, Großbritannien). Über die Projektdatenbank der INAHTA (International Network of Agencies for Health Technology Assessment) wurde nach HTA-Gutachten gesucht. Die Veröffentlichungen nationaler und internationaler Fachgesellschaften wurden gezielt auf Leitlinien und Angemessenheitskriterien durchsucht, die den Stellenwert der Erythropoietin-Therapie in der Tumoranämie darstellen. Die Literaturrecherche umfasste auch die Auswertung von Referenzlisten der identifizierten Veröffentlichungen, die Identifikation von Artikeln aus so genannten Supplements, nicht in den durchsuchten Datenbanken berücksichtigten Zeitschriften und freie Internetrecherchen.

Die Literatur umfasste Abstrakte sowie vollständige Publikationen in englischer und deutscher Sprache im Publikationszeitraum von 1/1991-5/2005. Folgende Suchbegriffe wurden bei der Literatursuche verwendet: „Anemia, cancer, tumoranemia, erythropoietin, EPO, rHuEPO, chemotherapy, heath-related quality of life, health economic, transfusions, efficacy, effectiveness“. Studien zum Krankheitsbild der Tumoranämie bei Krebspatienten und die Auswirkungen der Tumoranämie auf den Krankheitsverlauf sowie die Lebensqualität wurden herangezogen. Besondere Berücksichtigung erhielten klinische und gesundheitsökonomische Evaluationen, die einen Vergleich der Behandlungsmethoden Transfusion und Erythropoietin zum Ziel hatten.

Einführung

Das Klima in der Gesundheitsökonomie zeichnet sich durch einen hohen Druck auf die Minimierung von Behandlungskosten aus. Die eingeschränkten Ressourcen des Gesundheitssystems und die demographische Entwicklung lassen den Kostendruck weiter ansteigen. Vorraussetzungen für die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit eines Medikamentes sind die nachgewiesene klinische Effektivität und qualitativ hochwertige wissenschaftliche Arbeiten. Die Effektivität von Erythropoietin zur Behandlung der Tumoranämie steht außer Frage. Der Einsatz wird in internationalen anerkannten Leitlinien empfohlen (EORTC 2004, NICE 2004, ASCO 2002, NHS 2002). Aufgrund der Hoch-

preisigkeit von Erythropoietin erfolgt der Einsatz in der Tumoranämie zugunsten der Transfusionstherapie zurückhaltend.

Gentechnologisch hergestelltes humanes Erythropoietin (rHuEPO) wird in der Behandlung von Tumoranämien eingesetzt und stellt eine attraktive alternative Therapieform zu den traditionell angewandten Transfusionen dar. Gute Tolerierbarkeit und hohe Effektivität von rHuEPO besonders im Hinblick auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität können entscheidende Gründe für eine stärkere Marktdurchsetzung sein. Die demographische Entwicklung zeigt deutlich, dass die stark wachsende Bevölkerungsschicht von den über 60-Jährigen gebildet wird und die Inzidenz von Krebserkrankungen gerade in dieser Gesellschaftsgruppe rasch ansteigt. Das Altern der Gesellschaft, das Auftreten von Krebserkrankungen sowie ein Blick auf den weltweiten Medikamentenumsatz von rHuEPO deuten auf starke Wachstumschancen in den nächsten Jahren hin. Die Notwendigkeit einer differenzierten gesundheitsökonomischen Betrachtung der Therapiemöglichkeiten in der Tumoranämie wird immer dringlicher, um einen regulierten und verantwortungsbewussten Einsatz besonders hochpreisiger Behandlungsalternativen wie rHuEPO zu garantieren.

Ein Krankheitsbild im Überblick: Die Tumoranämie

Die Anämie tritt häufig bei Patienten mit schweren und malignen Grunderkrankungen auf (Desai et al. 2005, Vincent et al. 2002, Corwin 2001). Die Tumoranämie ist eine häufige Nebenerscheinung von Chemo- und Strahlentherapie (EORTC 2004, NICE 2004, NHS 2002, Littlewood et al. 2001 b). Besonders häufig entwickelt sich eine Anämie bei Krebspatienten, die eine myelosuppressive Chemotherapie erhalten (EORTC 2004, Cella et al. 2003, Siena et al. 2003). Die Schwere der Anämie hängt von der Anzahl an Chemotherapiezyklen ab (Cella et al. 2003, Jonas et al. 2000). Vor allem Krebspatienten, die eine multizyklische Chemotherapie erhalten, erkranken sehr häufig an einer Anämie (Vansteenkiste et al. 2002).
Die Diagnose einer Anämieerkrankung richtet sich nach der Konzentration an roten Blutkörperchen (Red Blood Cells = RBCs), dem Hämoglobin Wert (Hb-Wert) sowie dem Hämatokrit Wert (Hk-Wert) im Blut (NICE 2004, ASCO 2002). Kommt es zu einer Reduktion an roten Blutkörperchen (RBCs) unterhalb des Normallevels, liegt eine Anämie vor (NICE 2004, Bohlius et al. 2004, ASCO 2002). Die roten Blutkörperchen enthalten Hämoglobin, das für den Sauerstofftransport verantwortlich ist (ASCO 2002). Sinkt die Konzentration an roten Blutkörperchen unterhalb des Normalniveaus, so mindert dies auch die Konzentration an sauerstoff-bindendem Hämoglobin (NICE 2004, ASCO 2002). Physiologisch muss mehr Kraft aufgewendet werden, um den benötigten Sauer-

stoff zu transportieren (ASCO 2002). Dieser physiologische Mehraufwand des Körpers verursacht das Fatigue Symptom, welches sich besonders durch Müdigkeit und Energielosigkeit des Patienten äußert (ASCO 2002).
Das Normalniveau des Hämoglobins liegt laut National Cancer Institute (NCI) und Bohlius et al. (2004) bei 12-16 g/dL für Männer und bei 14-18 g/dL für Frauen (NICE 2004). Die World Health Organization (WHO) definiert den Normal-Hb-Wert bei > 13 g/dL (NICE 2004). Laut ASCO (American Society of Clinical Oncology) tritt eine moderate Anämie bei einem Hb-Wert von 10-12 g/dL auf (ASCO 2002). Nach Angaben des National Cancer Institute (NCI) äußert sich eine mäßige Anämie bei einem Hb-Wert von 8.0 - 10.0 g/dL und eine schwere Anämie bei einem Hb-Wert von 6.5 – 7.9 g/dL (Jonas 2000).

Die Prävalenz der Tumoranämie ist neben der Art der Krebsbehandlung auch von der Art der Neoplasie abhängig (Monnerat et al. 1999). 60% der Tumorpatienten mit soliden Tumoren, die eine Chemotherapie erhalten, werden anämisch (NICE 2004, Bohlius et al. 2004, Harrison et al. 2001, Dalton et al. 1998, Ludwig 1998, Reed et al. 1994). Ebenso tritt die Anämie häufig bei Patienten mit hämatologischem Malignom auf (NICE 2004, Bohlius et al. 2004, Glaspy et al. 2004, Straus 2003, Ludwig 2002, Littlewood 2001 a). Bei 70% der Patienten mit multiplem Myelom und 70% der Patienten mit Lymphomen (NICE 2004) entwickelt sich eine Anämie. Zum Zeitpunkt der Diagnose zeigen 30-40% der Patienten mit Non-Hodgkin Lymphom (NHL) oder Hodgkin Lymphom und 70% mit multiplem Myelom oder einer Myelodysplasie eine Anämie (Bohlius et al. 2004, Garton et al. 1995, Greenberg 1994).
Auch Patienten mit nicht-myeloidem Malignom zeigen eine Anämie unabhängig von einer chemotherapeutischen Behandlung (Quirt et al. 2001, Gabrilove et al. 2001). Für Hodgkin´s Lymphoma (HD), Chronisch Lymphatische Leukämie (CLL), Zervixkarzinom sowie für maligne Erkrankungen von Kopf und Nacken stellt die Anämie einen unabhängigen Prognosefaktor dar (Nowrousian 2002, Hasenclever et al. 1998). So zeigen Münstedt et al. 2005 (Münstedt et al. 2005) für Frauen mit Zervixkarzinom des Uterus, die eine Radiotherapie erhielten, den positiven prognostischen Wert eines normnahen Hämoglobin-Wertes bezogen auf Überlebenschancen und rezidivfreie Intervalle.

Die Ursachen der Anämie

Bei der Tumoranämie handelt es sich um ein multifaktorielles Krankheitsbild (EORTC 2004, Bohlius et al. 2004, Vansteenkiste et al. 2002, Mercadante et al. 2000). Grundsätzlich ist zu sagen, dass bei der therapie-induzierten Anämie Chemo- und Strahlentherapie ein Absinken des Hb-Wertes unterhalb seines Normalniveaus bewirken (EORTC 2004, Glaser et al. 2001). Eine Reduktion der Konzentration roter Blutkörperchen kann Folge mehrerer Ursachen sein. Als Ursachen kommen unzureichende Blutbildung (NICE 2004, Dührsen 2002), der zunehmende Blutverlust (EORTC 2004, NICE 2004, Bohlius

et al. 2004, Cella et al. 2003, Dührsen 2002), Hämolyse und Defizite an Eisen und Vitaminen in Betracht (Bohlius et al. 2004). Nur die unzureichende Blutbildung kann durch Intervention mit gentechnisch hergestelltem EPO behandelt und somit die Anämie gemildert werden (Dührsen 2002, Tchekmedyian 2002). Als Ursachen für die unzureichende Blutbildung kommen in Betracht:

- Immunologische Mechanismen (noch weitgehend unverstanden) (Dührsen 2002)
- Chemo- und Strahlentherapie, Art der Neoplasie (EORTC 2004, Cella et al. 2003, ASCO 2002, Valley 2001)
- Chemo- und/oder Strahlentherapie induzieren eine Myelosuppression (Dührsen 2002) und zerstören renale Tubularzellen, welche EPO produzieren (Cella et al. 2003, Vansteenkiste et al. 2002)
- EPO-Wirkung wird durch Knochenmarksinfiltration gehemmt (Dührsen 2002)
- Metastasen im Knochenmark können Stammzellen zerstören. Dies führt dazu, dass die Vorläuferzellen (progenitor cells) die Vermehrung von Zytokinen stimulieren, welche die Erythropoese inhibieren (Cella et al. 2003), vor allem bei Myelodysplasien (ASCO 2002, Dührsen 2002 a, Casadevall et al. 2002, Pearl et al. 2002)

Folgen der Anämieerkrankung

Die bei der Anämie auftretende verminderte Oxygenierung führt zu einer Reduzierung des Energielevels und äußert sich im Fatigue Symptom. Das Fatigue Symptom ist die häufigste Begleiterscheinung der Anämie (NICE 2004, Vansteenkiste et al. 2002); Sie verschlechtert die Lebensqualität des Patienten (NICE 2004, Strippoli et al. 2003, Cella et al. 2003, Littlewood 2003, Vansteenkiste et al. 2002, Littlewood 2001). Ca. 90% aller Krebspatienten entwickeln das Fatigue Symptom während einer Chemotherapie/ Strahlentherapie (NCCN 2003). Die Anämie hat einen substantiellen Einfluss auf die Lebensqualität des Patienten (Desai et al. 2005, Aapro et al. 2004, Rosenzweig et al. 2004 Siena et al. 2003). Eine unbehandelte Anämie geht mit einer verkürzten Überlebensrate und einem erhöhten Mortalitätsrisiko einher (Glaspy et al. 2004). Auch das Absinken des Hämatokrit-Wertes unterhalb des Normalniveaus ist mit einer schlechteren Überlebenschance assoziiert (Cotter et al. 2004).

Die Behandlung der Anämie verbessert durch einen Anstieg des Hb-Wertes die Lebensqualität des Patienten (Desai et al. 2005). Der Anstieg des Hb-Wertes hat auch zur Folge, dass sich das Mortalitätsrisiko reduziert (Strippoli et al. 2003). Somit stellen die Anämie und der Hb-Wert einen prognostischen Faktor für die Überlebenschancen der Patienten dar (Glaspy et al. 2004, Aapro et al. 2004, Cella et al. 2003, Ludwig 2002). Die Behandlung der Anämie minimiert das Risiko an kardiovaskulären Erkrankungen und beeinflusst die Funktion von Immunsystem, Lungen, Nieren, Muskeln und Nervensystem positiv (Bohlius et al. 2004, Strippoli et al. 2003).

Durch die verminderte Oxygenierung des Gewebes und der Organe kommt es zur Tumorhypoxie (Glaspy et al. 2004) und schlechterer lokaler Tumorkontrolle (Aapro et al. 2004, Cella et al. 2003, Glaser et al. 2001). Die verminderte Oxygenierung wirkt sich auch auf die Effizienz der Chemo- und Strahlentherapie aus (Bohlius et al. 2004, Glaspy et al. 2004, Aapro et al. 2004, Siena et al. 2003). Aufgrund des geringen Sauerstoffanteils in Zellen und Gewebe können nur in geringem Maße frei Radikale gebildet werden, die für die Wirksamkeit der Chemotherapie und Strahlentherapie notwendig sind (Glaspy et al. 2004, Bohlius et al. 2004).

Grundsätzlich ist hervorzuheben, dass die Behandlung der Anämie von erheblicher Bedeutung ist, um den Krankheitsverlauf und die Lebensqualität des Patienten zu verbessern. Eine Behandlung der Anämie mit rHuEPO verringert die Anzahl an benötigten Transfusionen, welche mit hohen Risiken einhergehen (Desai et al. 2005, EORTC 2004, Aapro et al. 2004, Corwin 2001).
Ferner wird das Fatigue Symptom verringert und dadurch die Lebensqualität des Patienten erhöht (EORTC 2004). Zudem steigert die Behandlung der Anämie die Wirksamkeit der Chemo-/Strahlentherapie, die Tumorresponse und die Überlebenschancen der Patienten (Bohlius et al. 2004).

Behandlung der Tumoranämie: Erythropoietin versus Transfusionen

Um einen effektiven Einsatz von Transfusionen zu erreichen, ist eine genaue Definition des Indikationsbereiches für dessen Anwendung notwendig. In der Regel wird der Einsatz einer Transfusion von der klinischen Symptomatik abhängig gemacht. Diese klinische Symptomatik korreliert mit den Hämoglobin-Werten (Hb-Wert) (Jonas et al. 2000). Hämatoonkologische und chronische Anämien sind bei einem Hb-Wert < 8.0 g/dL dringend behandlungsbedürftig (NCCN 2003). Der Erfolg einer Transfusion orientiert sich an der Zunahme des Hämoglobin-Wertes um 1 g/dL oder einem Anstieg des Hämatokrit-Wertes (Hk/Hkt) um 3-5% pro Erythrozytenkonzentrat.
Im Falle von Tumorerkrankungen hängt der Transfusionsbedarf vom Tumortyp und der jeweiligen Chemotherapie ab. Vor allem bei der Behandlung mit platinhaltigen Chemotherapeutika tritt häufig eine Tumoranämie auf und Transfusionen kommen gehäuft zum Einsatz. Eine Blutkonserve führt zu einem Anstieg des Hb-Wertes von 1 g/dL (Dührsen 2002). Ca. 13-14% der Patienten erhalten abhängig vom Tumortyp nach der ersten Chemotherapie bereits eine Transfusion.
Rund ein Zwölftel der Bluttransfusionen, die in den USA jährlich zum Einsatz kommen, entfallen auf Krebspatienten (Jonas et al. 2000). Obwohl die Gabe von Erythrozyten-