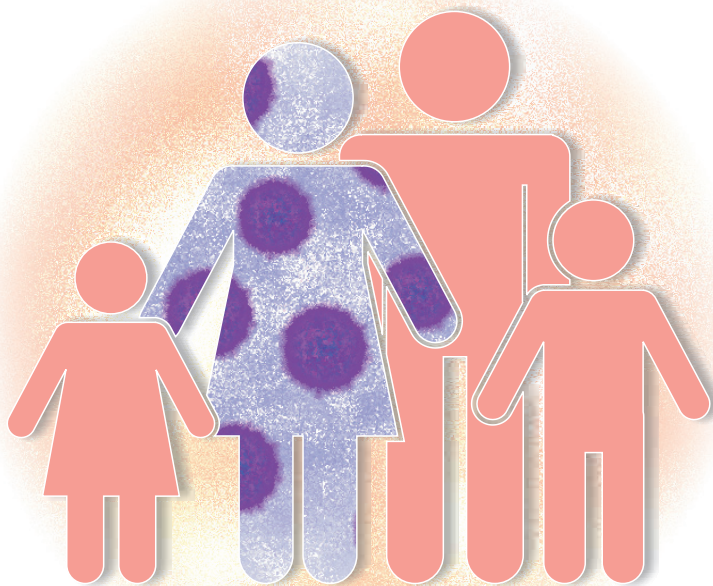


Langzeitnachsorge von Patienten nach allogener Blutstammzelltransplantation

Priv.-Doz. Dr. Francis Ayuk
Prof. Dr. Nicolaus M. Kröger
Prof. Dr. André Tichelli

unter Mitarbeit von
Dr. Raissa Adjallé
Priv.-Doz. Dr. Klemens Angstwurm
Prof. Dr. Hartmut Bertz
Dr. Henry Buhk
Dr. Maria Casagrande
Priv.-Doz. Dr. Maximilian Christopeit
Priv.-Doz. Dr. Thomas Daikeler
Prof. Dr. Michael Dickenmann
Priv.-Doz. Dr. Tina Dietrich-Ntoukas
Prof. Dr. Hildegard Greinix
Dr. Claudia Günzl
Thomas Haalck
Priv.-Doz. Dr. Jörg Halter
Prof. Dr. Peter Häusermann
Priv.-Doz. Dr. Inken Hilgendorf
Priv.-Doz. Dr. Uwe Hillen
Dr. Monika Kirsch
Prof. Dr. Alexander Kiss
Priv.-Doz. Dr. Claudia Langebrake
Dr. Anita Lawitschka
Birgit Maier
Dr. Simon Müller
Dr. Andreas Mumm
Prof. Dr. Jakob Passweg
Dr. André van Randenborgh
Dr. Matthias Rostock
Priv.-Doz. Dr. Alicia Rovó
Prof. Dr. Philipp Steven
Prof. Dr. Michael Tamm
Dr. Eva Maria Wagner-Drouet
Prof. Dr. Joachim Weis
Priv.-Doz. Dr. Joachim Wiskemann
Prof. Dr. Daniel Wolff
Priv.-Doz. Dr. Mirjana Ziemer



Langzeitnachsorge von Patienten nach allogener Blutstammzell- transplantation



UNI-MED Verlag AG
Bremen - London - Boston

Ayuk, Francis; Kröger, Nicolaus M.; Tichelli, André:

Langzeitnachsorge von Patienten nach allogener Blutstammzelltransplantation/Francis Ayuk, Nicolaus M. Kröger und André Tichelli.-

1. Auflage - Bremen: UNI-MED, 2018 (UNI-MED SCIENCE)

ISBN 978-3-8374-6387-3

© 2018 by UNI-MED Verlag AG, D-28323 Bremen,
International Medical Publishers (London, Boston)
Internet: www.uni-med.de, e-mail: info@uni-med.de

Printed in Europe

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle dadurch begründeten Rechte, insbesondere des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Übersetzung sowie der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Weg bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Die Erkenntnisse der Medizin unterliegen einem ständigen Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Die Autoren dieses Werkes haben große Sorgfalt darauf verwendet, dass die gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Das entbindet den Benutzer aber nicht von der Verpflichtung, seine Diagnostik und Therapie in eigener Verantwortung zu bestimmen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handele.

UNI-MED. Die beste Medizin.

In der Reihe UNI-MED SCIENCE werden aktuelle Forschungsergebnisse zur Diagnostik und Therapie wichtiger Erkrankungen “state of the art” dargestellt. Die Publikationen zeichnen sich durch höchste wissenschaftliche Kompetenz und anspruchsvolle Präsentation aus. Die Autoren sind Meinungsbildner auf ihren Fachgebieten.

Diese Publikation ist mit finanzieller Unterstützung der Neovii Biotech GmbH ohne Einflussnahme auf den redaktionellen Inhalt entstanden.

Vorwort

Jährlich werden in Deutschland mehr als 3000 allogene hämatopoetische Stammzelltransplantationen (HSZT) durchgeführt. Fortschritte in der Durchführung der HSZT, insbesondere in der Supportivtherapie, führen zu einem besseren Überleben der Patienten. Mit der steigenden Zahl an Langzeitüberlebenden steigt auch die Zahl derer, die von Spätfolgen der Transplantation betroffen werden können.

Das primäre Ziel der Patienten bleibt der Wunsch nach einer Heilung der zugrunde liegenden, in der Regel malignen Erkrankung. Nachdem dieses Ziel erreicht wurde, streben sie eine vollständige Wiederherstellung der körperlichen, geistigen und seelischen Gesundheit mit normaler Lebensqualität und Lebenserwartung an.

Diverse Studien zeigen jedoch, dass Langzeitüberleber der allogenen HSZT eine im Vergleich zur Normalbevölkerung höhere Morbidität und Mortalität erfahren. Gründe hierfür sind transplantationsassoziierte Spätkomplikationen. Diese Komplikationen betreffen oft unterschiedliche Organsysteme, was eine interdisziplinäre Behandlung der Patienten notwendig macht.

Dieses Buch soll dem Hämato-Onkologen sowie Fachärzten und Spezialisten anderer Disziplinen einen Überblick über die häufigsten Spätkomplikationen nach allogener HSZT geben. Das Buch soll zugleich die wichtigsten Grundlagen vermitteln, die eine optimale Vorbeugung, Früherkennung, Diagnose und Behandlung der jeweiligen Komplikation ermöglichen.

Nur durch enge Zusammenarbeit mit behandelnden Hausärzten sowie Fachärzten der Augenheilkunde, Neurologie, Gynäkologie, Osteologie, Endokrinologie, Dermatologie sowie Pharmazeuten, Sozialarbeitern, Psychologen, Gesundheitspflegern und Physiotherapeuten lässt sich eine Reduktion der Morbidität und Mortalität und Verbesserung der Lebensqualität von Langzeitüberlebenden nach allogener HSZT erreichen.

Besonderer Dank gilt den vielen Experten, die als Autoren ihre Fachkompetenz in informativer Form dargestellt haben, sowie dem UNI-MED Verlag, der uns mit Frau Dr. Peters bei der Erstellung des Buches immer unterstützt hat.

Hamburg und Basel, im Januar 2018

*Francis Ayuk
Nicolaus M. Kröger
André Tichelli*

Autoren

Dr. med. Raissa Adjallé
Klinik und Poliklinik für Stammzelltransplantation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kap. 2.5.

Priv.-Doz. Dr. med. Klemens Angstwurm
Klinik und Poliklinik für Neurologie
der Universität Regensburg am Bezirksklinikum Regensburg
Kap. 2.15.

Priv.-Doz. Dr. med. Francis Ayuk
Klinik und Poliklinik für Stammzelltransplantation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kap. 1., 2.1., 2.2., 2.6., 2.14., 2.18., 2.23.

Prof. Dr. med. Hartmut Bertz
Hämatologie/Onkologie, Stammzelltransplantation
Universitätsklinik Freiburg
Kap. 2.11., 2.12.

Dr. rer. medic. Dipl.-Psych. Henry Buhk
Klinik und Poliklinik für Stammzelltransplantation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kap. 2.16., 2.21.

Dr. med. Maria Casagrande
Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kap. 2.10.

Priv.-Doz. Dr. med. Maximilian Christopeit
Klinik und Poliklinik für Stammzelltransplantation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kap. 2.5.

Priv.-Doz. Dr. med. Thomas Daikeler
Rheumatologie
Universitätsspital Basel
Kap. 2.14.

Prof. Dr. med. Michael Dickenmann
Transplantationsimmunologie und Nephrologie
Universitätsspital Basel

Kap. 2.13.

Priv.-Doz. Dr. med. Tina Dietrich-Ntoukas
Klinik für Augenheilkunde
Campus Virchow-Klinikum
Charité Universitätsmedizin Berlin

Kap. 2.10.

Prof. Dr. med. Hildegard Greinix
Klinische Abteilung für Hämatologie
Medizinische Universität Graz

Kap. 2.2.

Dr. med. Claudia Günzl
Hausärztliche Praxis
Ferdinandstraße
Hamburg

Kap. 2.14.

Thomas Haalck
Abteilung Dermatologie
Ambulanzzentrum am UKE
Hamburg

Kap. 2.6.

Priv.-Doz. Dr. med. Jörg Halter
Hämatologie
Universitätsspital Basel

Kap. 2.9., 2.13., 2.22.

Prof. Dr. med. Peter Häusermann
Dermatologie
Universitätsspital Basel

Kap. 2.6., 2.19.

Priv.-Doz. Dr. med. Inken Hilgendorf
Klinik für Innere Medizin II
Abteilung für Hämatologie und Internistische Onkologie
Universitätsklinikum Jena
Kap. 2.5.

Priv.-Doz. Dr. med. Uwe Hillen
Klinik für Dermatologie
Vivantes Klinikum Neukölln
Berlin
Kap. 2.6.

Dr. sc. med. Monika Kirsch, PhD
Abteilung Anästhesie und Schmerztherapie
Universitätsspital Basel
Kap. 2.24.

Prof. Dr. med. Alexander Kiss
Abteilung Psychosomatik
Universitätsklinikum Basel
Kap. 2.16., 2.17.

Prof. Dr. med. Nicolaus M. Kröger
Klinik und Poliklinik für Stammzelltransplantation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Priv.-Doz. Dr. med. Claudia Langebrake
Klinikapothek/Klinik für Stammzelltransplantation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kap. 2.4.

Dr. med. Anita Lawitschka
SZT-Ambulanz
St. Anna Kinderspital
Wien
Kap. 2.2.

Dipl. Psych. Birgit Maier
Abteilung Psychosomatik
Universitätsspital Basel
Kap. 2.16., 2.21.

Dr. med. Simon Müller
Abteilung Dermatologie
Universitätsspital Basel

Kap. 2.19.

Dr. med. Dipl. Psych. Andreas Mumm
Klinik für Onkologische Rehabilitation in der Klinik für Tumorbiologie
Universitätsklinikum Freiburg, UKF Reha gGmbH

Kap. 2.22.

Prof. Dr. med. Jakob Passweg
Hämatologische Ableitung
Universitätsspital Basel

Kap. 2.3.

Dr. med. André van Randenborgh
Klinik und Poliklinik für Stammzelltransplantation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Kap. 2.15.

Dr. med. Matthias Rostock
Onkologie und Hämatologie, Naturheilverfahren
Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Kap. 2.23.

Priv.-Doz. Dr. med. Alicia Rovó
Universitätsklinik für Hämatologie und Hämatologisches Zentrallabor
Inselspital Bern

Kap. 2.3., 2.8., 2.19.

Prof. Dr. med. Philipp Steven
Kompetenzzentrum okuläre GvHD
Augenklinik
Universität Köln

Kap. 2.10.

Prof. Dr. med. Michael Tamm
Pneumologie
Universitätsspital Basel

Kap. 2.9.

Prof. Dr. med. André Tichelli
Hämatologie
Universitätsspital Basel

Kap. 2.3., 2.8., 2.19., 2.24., 3.

Dr. med. Eva Maria Wagner-Drouet
Hämatopoetische Stammzelltransplantation
III. Medizinische Klinik und Poliklinik Hämatologie, internistische Onkologie, Pneumologie UCT
Universitätsmedizin Mainz

Kap. 2.7.

Prof. Dr. phil. Joachim Weis
Klinik für Tumorbiologie
Abteilung Psychoonkologie
Freiburg

Kap. 2.17.

Priv.-Doz. Dr. med. Joachim Wiskemann
Nationales Centrum für Tumorerkrankungen
Heidelberg

Kap. 2.22.

Prof. Dr. med. Daniel Wolff
Abteilung für Hämatologie und Internistische Onkologie
Universität Regensburg

Kap. 2.2.

Priv.-Doz. Dr. med. Mirjana Ziemer
Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie
Universitätsklinikum Leipzig

Kap. 2.6.

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines zu Nachsorgeuntersuchungen nach allogener Stammzelltransplantation	16
2.	Themenspezifischer Teil	20
2.1.	Kontrollen der Grunderkrankung	20
2.2.	Chronische Graft-versus-Host-Krankheit	21
2.2.1.	Häufigkeit und Prognose	21
2.2.2.	Pathophysiologie	21
2.2.3.	Risikofaktoren	21
2.2.4.	Klinik der cGvHD	22
2.2.5.	Diagnose der cGvHD	23
2.2.6.	Vorbeugung und Früherkennung der cGvHD	23
2.2.7.	Therapie der cGvHD	24
2.3.	Spätkomplikationen nach allogener HSZT	31
2.3.1.	Allgemeine Aspekte	35
2.3.2.	Ganzkörperbestrahlung und Spätfolgen	36
2.3.3.	Graft-versus-Host-Krankheit und deren Behandlung als Ursache von Spätfolgen	36
2.3.4.	Einfluss der Behandlung vor HSZT	37
2.3.5.	Alter und Spätfolgen	38
2.3.6.	Direkte und indirekte Spätfolgen	38
2.3.7.	Genetische Faktoren und Spätfolgen	39
2.3.8.	Lebensstil und Spätfolgen	40
2.3.9.	Änderungen des Musters von Spätfolgen	40
2.3.10.	Folgen der Erkenntnisse für die Nachsorge	41
2.4.	Nahrungsergänzungsmittel	43
2.5.	Immunrestitution, Impfungen und Infektionen	45
2.5.1.	Immunrestitution nach allogener Stammzelltransplantation	45
2.5.2.	Spezifische infektiologische Komplikationen	46
2.5.2.1.	Epidemiologie	46
2.5.2.2.	Risikofaktoren	46
2.5.2.3.	Erreger	47
2.5.2.3.1.	Bakterielle Infektion	47
2.5.2.3.2.	Pilze	48
2.5.2.3.3.	Viren	50
2.5.2.3.4.	Sonstige Erreger	53
2.5.2.4.	Zusammenfassende Empfehlungen bei Infektionen nach SCT	54
2.5.3.	Impfungen nach Stammzelltransplantation	56
2.6.	Spätkomplikationen der Haut, enoralen und genitalen Mukosa und der Hautadnexe	57
2.6.1.	Einleitung	57
2.6.2.	Spätkomplikationen der GvHD an der Haut	58
2.6.3.	Spätkomplikationen der GvHD der enoralen und genitalen Mukosa und der Hautadnexe	59
2.6.4.	Therapie der kutanen chronischen GvHD	60
2.6.5.	Supportive Therapie bei Juckreiz	62
2.6.6.	Therapie von sekundären Hautmalignomen	63
2.7.	Mundschleimhaut und Zähne	65
2.7.1.	Welche Komplikationen? Wann? Wie häufig?	65
2.7.2.	Definition, Pathophysiologie, Risikofaktoren, Prognose	68
2.7.3.	Symptomatik	69

2.7.4.	Vorbeugung spezifischer Probleme	69
2.7.5.	Früherkennung	70
2.7.6.	Therapie	71
2.8.	Herz und Gefäße	74
2.8.1.	Welche Komplikationen, wann und wie häufig?	74
2.8.2.	Risikofaktoren, Pathophysiologie und Prognose	74
2.8.3.	Symptomatik	75
2.8.4.	Vorbeugung spezifischer Probleme	75
2.8.5.	Früherkennung	77
2.8.6.	Therapie	78
2.9.	Pulmonale Spätkomplikationen	81
2.9.1.	Bronchiolitis obliterans (BO) und Bronchiolitis obliterans Syndrom (BOS)	82
2.9.2.	<i>Cryptogenic Organizing Pneumonia</i> (COP)	84
2.9.3.	Praktische Aspekte der Nachsorge	84
2.10.	Okuläre Spätkomplikationen	86
2.10.1.	Einleitung	86
2.10.2.	Okuläre GvHD	87
2.10.3.	Katarakt (grauer Star)	92
2.10.4.	Durchblutungsstörungen und Infektionen	93
2.11.	Darmkomplikationen	94
2.12.	Hepatische Spätkomplikationen	97
2.13.	Nieren	99
2.13.1.	Typische nephrologische Komplikationen	99
2.13.2.	Symptomatik	100
2.13.3.	Vorbeugung	100
2.13.4.	(Früh-)Erkennung einer chronischen Nierenerkrankung	100
2.13.5.	Grundlagen der Therapie	100
2.14.	Muskeln, Knochen und Gelenke – Spätkomplikationen	101
2.14.1.	Osteoporose	101
2.14.2.	Osteonekrose	102
2.14.3.	Steroidmyopathie	102
2.14.4.	GvHD	103
2.15.	Neurologische Komplikationen	104
2.15.1.	Neurologische Komplikationen des zentralen Nervensystems	104
2.15.1.1.	Enzephalopathien	104
2.15.1.1.1.	Toxische Enzephalopathien	104
2.15.1.1.2.	Metabolische Enzephalopathien	106
2.15.1.1.3.	Immunologische Enzephalopathien	106
2.15.1.1.4.	Transplantationsassoziierte thrombotische Mikroangiopathie (TA-TMA)	107
2.15.1.2.	Intrakranielle Blutungen	107
2.15.1.3.	Zerebrale Ischämien	107
2.15.1.4.	Meningoenzephalitis	107
2.15.1.5.	Rezidiv der malignen Grunderkrankung	107
2.15.2.	Komplikationen der Muskulatur und des peripheren Nervensystems	107
2.15.2.1.	Erkrankungen der Muskeln und der motorischen Endplatte	108
2.15.2.1.1.	Muskelkrämpfe (Crampi)	108
2.15.2.1.2.	Myopathien	109
2.15.2.1.3.	Myasthenia gravis	109
2.15.2.2.	Krankheiten des peripheren Nervensystems	110
2.15.2.2.1.	Polyneuropathie (PNP) und Radikulopathien	110
2.15.2.2.2.	Mononeuropathie	111
2.15.2.3.	Plexopathie	111

2.15.3.	Sonstiges	111
2.15.3.1.	Restless-legs-Syndrom (RLS)	111
2.16.	Partnerschaft und Sexualität	113
2.16.1.	Unterstützung durch Partner	113
2.16.2.	Sexualität	114
2.17.	Fatigue	116
2.17.1.	Einführung	116
2.17.2.	Definition und Prävalenzangaben	116
2.17.3.	Diagnostik und Erfassung	117
2.17.4.	Behandlungsmöglichkeiten	118
2.18.	Spätkomplikationen der Schilddrüse	123
2.19.	Hormone und männerspezifische Aspekte.	125
2.19.1.	Welche Komplikationen, wann und wie häufig?	125
2.19.2.	Risikofaktoren, Pathophysiologie und Prognose	126
2.19.3.	Symptomatik	127
2.19.4.	Vorbeugung spezifischer Probleme	127
2.19.5.	Früherkennung	128
2.19.6.	Therapie	128
2.20.	Hormone und frauenspezifische Aspekte	130
2.21.	Psychosoziale Unterstützung	132
2.21.1.	Einleitung	132
2.21.2.	Emotionale Belastung	132
2.21.3.	Lebensqualität und posttraumatisches Wachstum	132
2.21.4.	Kognitive Beeinträchtigungen	133
2.21.5.	Psychosoziale Probleme rechtzeitig erkennen	133
2.21.6.	Formen psychoonkologischer Unterstützung	134
2.21.7.	Unterstützung durch soziale Dienste	135
2.21.8.	Bedarf, Zugang und Inanspruchnahme von Hilfsangeboten	135
2.22.	Physio- und Sporttherapie	138
2.22.1.	Einleitung	138
2.22.2.	Diagnostik	139
2.22.3.	Therapie	140
2.23.	Komplementärmedizin und Naturheilkunde	143
2.23.1.	Körperliche Bewegung und Ernährung	144
2.23.2.	Entspannungsverfahren und <i>Mindfulness Based Stress Reduction</i> (MBSR)	144
2.23.3.	Hydrotherapie	145
2.23.4.	Traditionelle chinesische Medizin, Akupunktur und Akupressur	145
2.23.5.	Phytotherapie	145
2.24.	Adhärenz bei Stammzelltransplantation	146
2.24.1.	Was versteht man unter dem Begriff der Non-Adhärenz?	147
2.24.2.	Wie verbreitet ist das Phänomen der Non-Adhärenz nach Stammzelltransplantation?	147
2.24.3.	Welche Patienten haben ein erhöhtes Risiko für Non-Adhärenz?	148
2.24.4.	Konsequenzen der Non-Adhärenz	148
2.24.5.	Erfassungsmethoden der Adhärenz	148
2.24.6.	Interventionen zur Verbesserung der Adhärenz	149

3.	Empfohlene Untersuchungen je nach Zeitpunkt nach Transplantation	152
-----------	---	------------

	Index	158
--	--------------	------------

Allgemeines zu Nachsorgeuntersuchungen nach allogener Stammzelltransplantation

1. Allgemeines zu Nachsorgeuntersuchungen nach allogener Stammzelltransplantation

Das Spektrum von Patienten, die eine allogene Blutstammzelltransplantation benötigen, wird immer breiter. Durch die Einführung toxisitätsreduzierter Konditionierungsregime und Verbesserungen der Supportivtherapie überleben immer mehr Patienten die Akuttoxizität der Konditionierungstherapie und Transplantation. Viele von ihnen, insbesondere ältere Patienten, haben bereits Komorbiditäten, die zum Teil durch die Nebenwirkungen der Transplantation noch aggraviert werden.

Nach der allogenen Transplantation stellen daher nicht nur der immungeschwächte Zustand des Patienten, sondern auch Komplikationen an kardiovaskulären, endokrinen, muskuloskeletalen, gastrointestinalen, urogenitalen, respiratorischen und neurologischen Organen die Patienten, Angehörige und Behandelnden vor große Herausforderungen.

Etwa ein Drittel der Überlebenden nach allogenen Transplantation berichtet über einschränkende Gesundheitsprobleme 2 Jahre nach einer allogenen HSZT mit Beeinträchtigungen in folgenden Bereichen: Skelett, Augen, hormonelle Störungen, Depressionen, Ängste, sexuelle Probleme, Fatigue und sekundäre Tumore [1-4]. Dadurch schaffen ca. 40 % aller Überlebenden die Rückkehr in den Beruf bzw. in das Alltagsleben innerhalb eines Jahres nach allogener HSZT nicht. Berücksichtigt man alle Patienten, die eine allogene HSZT erhalten, dann sind es sogar 75 % der Patienten, die dieses Ziel (Überleben mit guter Lebensqualität) nicht schaffen [5].

Angesichts dieser Zahlen ist es dringend erforderlich, Strategien zu entwickeln, die das Langzeitüberleben der Patienten nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verbessern. Die multifaktorielle Genese und Komplexität der Spätfolgen der allogenen Transplantation erfordern eine interdisziplinäre Betreuung der Patienten.

Dabei hat die Nachsorge nach der allogenen HSZT mehrere wichtige Aufgaben:

- Einem Rezidiv der Grunderkrankung vorzubeugen oder es früh zu erkennen und zu behandeln

- Therapie-bedingten Komplikationen vorzubeugen bzw. diese früh zu erkennen und zu behandeln
- Vorbestehende oder neu entwickelte Erkrankungen zu erkennen und zu behandeln
- Die Rückkehr in den Beruf und das Alltagsleben zu fördern und zu begleiten

In Anbetracht der interindividuellen Variabilität des Risikos für Spätfolgen nach HSZT muss ein individualisierter, risikoadaptierter Langzeitplan für die Nachsorge erstellt werden. Eine lebenslange, fachspezifische Nachsorge ist notwendig, da unterschiedliche Spätfolgen zu verschiedenen Zeitpunkten nach Transplantation auftreten können. Diese fachspezifische Nachbetreuung muss von einem Team geleitet werden, welches mit der allogenen HSZT und deren Spätfolgen vertraut ist.

Wie aus den nationalen und internationalen Empfehlungen zur Langzeitnachsorge [6, 7] ersichtlich wird, gibt es nur wenige Evidenz-basierte Standards für die Nachsorge von allogenen transplantierten Patienten. Umso wichtiger sind die Erfahrungen der behandelnden Ärzte und eine gute interdisziplinäre Kommunikation.

Eine gute Abstimmung zwischen dem Patienten, seinem Hausarzt und dem Transplantationszentrum ist essentiell, wobei die jeweiligen Aufgaben klar definiert werden müssen. Zusätzlich müssen weitere Fachärzte und andere nicht-ärztliche Experten (Psychologen, Physiotherapeuten, Sozialarbeiter, Ernährungsberater) in der Erstellung und der Umsetzung des individuellen Nachsorgekonzepts beteiligt werden. Im optimalen Falle übernimmt das Transplantationszentrum dabei auch die Rolle des Lotsen.

Literatur

1. Andrykowski MA, Bishop MM, Hahn EA, et al. Long-term health-related quality of life, growth, and spiritual well-being after hematopoietic stem-cell transplantation. *J Clin Oncol.* 2005;23(3):599-608
2. Lee SJ, Fairclough D, Parsons SK, et al. Recovery after stem-cell transplantation for hematologic diseases. *J Clin Oncol.* 2001;19:242-252

-
3. Syrjala KL, Langer SL, Abrams JR, Storer BE, Martin PJ. Late effects of hematopoietic cell transplantation among 10-year adult survivors compared with case-matched controls. *J Clin Oncol*. 2005;23(27):6596-6606.
 4. Kiss TL, Abdoell M, Jamal N, Minden MD, Lipton JH, Messner HA. Long-term medical outcomes and quality-of-life assessment of patients with chronic myeloid leukemia followed at least 10 years after allogeneic bone marrow transplantation. *J Clin Oncol*. 2002;20(9):2334-2343.
 5. Pidala J, Anasetti C, Jim H. Quality of life after allogeneic hematopoietic cell transplantation. *Blood*. 2009; 114(1):7-19
 6. Majhail NS, Rizzo JD, Lee SJ, et al., Recommended screening and preventive practices for long-term survivors after hematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2012 Mar;47(3):337-41
 7. DAG-KBT Leitlinien zur allogenen Stammzelltransplantation. www.dag-kbt.de