

The logo for LMU (Ludwig-Maximilians-Universität München) is displayed in white text within a white-bordered box. The letters 'LMU' are bold and sans-serif.

LMU

The word 'KLINIKUM' is written in a bold, white, sans-serif font, centered within a white-bordered box.

KLINIKUM

DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

The text 'MEDIZINISCHE KLINIK UND POLIKLINIK III' and 'CAMPUS GROSSHADERN' is written in a white, sans-serif font, centered within a white-bordered box.

MEDIZINISCHE KLINIK UND POLIKLINIK III
CAMPUS GROSSHADERN

A stylized, abstract illustration of a flower or plant. The main part of the flower is a large, dark blue, teardrop shape with a yellow and orange streak. The stem is a dark purple, and the base is a dark purple square. The background is a solid dark blue.

BLUTSTAMMZELLTRANSPLANTATION
KNOCHENMARKTRANSPLANTATION

INFORMATIONEN FÜR PATIENTEN
UND ANGEHÖRIGE

1

Herausgeber

Medizinische Klinik und Poliklinik III
Hämatopoetische Zelltransplantation
Klinikum der Universität München,
Campus Großhadern
Marchioninistraße 15, 81377 München

**In Zusammenarbeit
mit**

Dr. Georg Ledderose, Dr. Johanna Tischer
den Teams der Station M21 und L21,
der KMT Ambulanz, Koordination und ECP-Einheit

Gestaltung

Strukturplan
Agentur für Print & Kommunikation
www.strukturplan.de

Titelbild

Dr. Beate Landen

4. Auflage, München, November 2011

**Mit freundlicher
Unterstützung von**



lebensmut e.V.
München



Amgen GmbH
München

LeukämieHilfe
München e.V.

Liebe Patientin, lieber Patient

Eine Blutstammzelltransplantation ist die Behandlungsmethode, die zur Zeit die besten Aussichten auf eine Heilung Ihrer Krankheit bietet. Wir möchten Sie über diese Therapieform, die häufig auch noch als Knochenmarktransplantation bezeichnet wird, informieren und Ihnen so bei Ihrer Entscheidung behilflich sein.

Die Blutstammzelltransplantation ist nicht nur mit der Hoffnung auf Heilung verbunden, sondern oft auch mit vielen Ängsten und Zweifeln. Mit dieser Broschüre möchten wir einen Einblick in den Klinikalltag auf den KMT-Stationen am Klinikum in Großhadern geben, wichtige Informationen zu diesem Behandlungsweg zusammenfassen und so für Sie eine Möglichkeit schaffen, sich so gut wie möglich auf die Transplantation vorzubereiten.

Nehmen Sie sich beim Lesen bitte Zeit und suchen Sie sich die Informationen heraus, die für Sie gerade wichtig sind. Ergeben sich weitere Fragen für Sie, schreiben Sie diese auf und zögern Sie bitte nicht, sich damit an uns zu wenden. Von unserer Seite aus werden wir alles Mögliche tun, um Ihre Fragen zu beantworten: Information hilft Ängste abzubauen und je besser Sie informiert sind, umso besser werden Sie sich auch bei uns aufgehoben fühlen.

Ihre

Prof. Dr. Wolfgang Hiddemann

Dr. Johanna Tischer

PD Dr. Christina Rieger

Das Team der Hämatopoetischen Zelltransplantation

Inhalt

Die Blutstammzelltransplantation (SZT)	6
Allogene Blutstammzelltransplantation	6
Die allogene Blutstammzelltransplantation am Klinikum in Großhadern	9
Die Stationen	10
Die Spendersuche	12
Voruntersuchungen beim Spender	13
Bis zur Stammzelltransplantation- Angebote	14
An was Sie vor der Aufnahme denken sollten	15
Was können Sie noch vor der Aufnahme tun?	16
Auf der Station	18
Aufnahme	18
Was Sie mitbringen dürfen bzw. sollen	18
Besuch	19
Der Tagesablauf auf den Stationen	20
Hygienische Maßnahmen	20
Einige Grundregeln	21
Der zentrale Venenkatheter	22
Ernährung	23
Physiotherapie, Krankengymnastik	24
Angehörige	25
Psycho-Onkologie	25
Atemtherapie	26
Entspannung und Imagination	26

Kunsttherapie	27
Seelsorge	27
Musik	28
Die Therapie	29
Vorbehandlung (Konditionierung)	29
Die Blutstammzelltransplantation	32
Die aplastische Phase ,Anämie, Blutungs-, Infektionsgefahr	33
Die neuen Zellen (Take)	36
Graft-versus-Host-Disease (GvHD)	36
Die Entlassung	39
Nach der Entlassung	39
Infektionsgefahr	41
Spätfolgen der SZT	44
Ausdauertraining	47
Wichtige Begriffe	48
Lebensmittelliste	54
Adressen und Telefonnummern	58

Die Blutstammzelltransplantation SZT

Für viele Menschen, die an einer lebensbedrohlichen Erkrankung des blutbildenden Systems bzw. des Immunsystems leiden, ist die Blutstammzelltransplantation (SZT) eine wichtige Behandlungsmöglichkeit. Meist sind es Menschen, die an einer Form von Blutkrebs (Leukämie) oder Lymphknotenkrebs (Malignes Lymphom) leiden.

Bei der Blutstammzell-Transplantation unterscheidet man zwischen der Rückgabe eigener Blutstammzellen (autologe Transplantation) und der Blutstammzellgabe eines verwandten oder fremden Spenders (allogene Transplantation). Für die Entscheidung zwischen allogener oder autologer SZT müssen verschiedene Umstände abgewogen werden:

- Art der Grunderkrankung
- Gesundheitszustand und Alter des Patienten
- Verfügbarkeit eines Spenders

In dieser Informationsbroschüre stellen wir Ihnen die allogene Blutstammzelltransplantation dar.

Allogene Blutstammzelltransplantation

Ähnlich wie bei anderen Transplantationsverfahren (z.B. einer Herz- oder Lebertransplantation) ist das Ziel der allogenen Blutstammzelltransplantation der Ersatz eines erkrankten Organs durch ein gesundes Spenderorgan: Das erkrankte Blut bzw. das kranke blutbildende Gewebe wird durch gesundes blutbildendes Gewebe von einem lebenden verwandten oder fremden Spender ersetzt. Möglich ist die allogene Blutstammzellübertragung jedoch nur dann, wenn eine Übereinstimmung der Gewebemerkmale (HLA) zwischen Spender und Empfänger besteht. Die eigentliche Blutgruppe (A, B, AB, 0) hat für die SZT keine grundlegende Bedeutung (siehe Kapitel „Die Spendersuche“ Seite 12).

Die SZT vollzieht sich in zwei Schritten: Zunächst wird mit einer meist 8- bis 14-tägigen, hochdosierten Chemotherapie und ggf. zusätzlicher Ganzkörperbestrahlung das Knochenmark des Patienten weitgehend zerstört – einschließlich der kranken Blutzellen. Ziel ist die Zerstörung der malignen Blutzellen. Dabei wird die Zerstörung der gesunden Blutzellen in Kauf genommen. Die damit verbundene Unterdrückung des Immunsystems ist eine beabsichtigte und notwendige Voraussetzung für die SZT. Diese Vorbehandlung wird als Konditionierung bezeichnet. (s. „Die Vorbehandlung“, Seite 29). Unmittelbar nach der Konditionierung (nach einem bis zwei Tagen Behandlungspause) erfolgt die Transplantation. Das eigentliche Verfahren entspricht weitgehend einer Bluttransfusion.

Die neuen, gesunden Blutzellen brauchen etwa 14 bis 21 Tage, bis sie sich aus den übertragenen Blutstammzellen in ausreichender und funktionsfähiger Menge gebildet haben.

Die Blutstammzellen sind natürlicherweise im Knochenmark und im Blut nach Stimulation mit einem Wachstumsfaktor vorhanden. In den Anfangsjahren der Stammzelltransplantation war nur die Übertragung von gespendetem Knochenmark möglich. Mit der Entwicklung von stammzellstimulierenden Medikamenten konnte die Knochenmarkentnahme in Vollnarkose durch die Blutstammzellspende ersetzt werden. Zurzeit werden in etwa 75% der Fälle Spender-Blutstammzellen übertragen, die mit einer Art Blutwäsche nach 5-tägiger Vorbereitung (zwei subkutane Spritzen täglich) gewonnen werden können (Leukapherese). Dennoch ist die Knochenmarkspende nicht überholt und wird in bestimmten Situationen eingesetzt. Als dritte Möglichkeit kommt Nabelschnurblut von Neugeborenen als Stammzellquelle in Frage.

Eine Knochenmarkentnahme erfolgt am Beckenkamm als kleiner operativer Eingriff unter Vollnarkose. Für den Spender bedeutet dies einen Krankenhausaufenthalt von wenigen Tagen. Ein Bluterguss, Schmerzen an der Punktionsstelle sowie anfängliche Müdigkeit nach der Knochenmarkentnahme können auftreten. Daneben bestehen sehr geringe allgemeine Narkose- und Operationsrisiken.

Die Nebenwirkungen der Blutstammzellspende sind in erster Linie mit der Medikamentengabe im Vorfeld der Leukapherese verbunden. Mögliche Reaktionen können Kopfschmerzen, Müdigkeit, Knochenschmerzen und Fieber sein.

Zu schweren Komplikationen kommt es bei beiden Methoden sehr selten.

Knochenmark wird oft mit Rückenmark verwechselt. Das Rückenmark ist jedoch ein völlig anderes Organ, das dem Nervensystem zuzuordnen ist. Bedenken bzgl. schwerer Nebenwirkungen wie Lähmungserscheinungen durch die Knochenmarkspende sind nicht begründet.

Im Folgenden wird die Abkürzung SZT für beide Verfahren, Blutstammzell- und Knochenmarktransplantation verwendet.

Das Zentrum für Hämatopoetische Zelltransplantation im Klinikum in Großhadern ist deutschlandweit eines der größten. Seit 1979 werden hier Menschen mit einer Knochenmarktransplantation bzw. Blutstammzell-Transplantation (SZT) behandelt, zurzeit 80 bis 100 Patienten pro Jahr.

Die allogene Blutstammzelltransplantation am Klinikum in Großhadern

Die Transplantationseinheit hat zwei Stationen, eine Ambulanz, eine Koordinations- und mehrere Funktionseinheiten, die für die Vorbereitung und Handhabung der Transplantation eine wichtige Rolle spielen.

Viele Teammitglieder der Transplantationseinheit sind „schon lange dabei“. Sie haben große Erfahrung in der Behandlung und Pflege von Patienten mit Blut- und Krebserkrankungen, insbesondere unter beziehungsweise nach einer Knochenmarktransplantation bzw. Blutstammzell-Transplantation (SZT).

Die Stationen

Die zwei Transplantationsstationen heißen L 21 und M 21. Jede Station hat einen Oberarzt/Oberärztin und jeweils fünf Ärzte/Ärztinnen, die im Schichtsystem anwesend sind, sowie ein Team von 24 Schwestern und Pfleger. Ärzte- und Pflegeteams der Stationen sind rund um die Uhr für Sie da. Dazu kommt die Hilfe und Unterstützung der Seelsorger, der Psycho-Onkologen, der Physiotherapeuten/-innen und Ernährungsberater/-innen.

Die Stationen L 21 und M 21 befinden sich im Geschoss U 1 (Flur/Würfel L/M) und verfügen über je 12 Einzelzimmer mit eigenem Bad. L 21 und M 21 sind Stationen mit sogenannter **Umkehrisolation** zum Schutz gegen Infektionen. Das bedeutet, dass nicht die Kranken selbst isoliert werden, sondern dass die Umwelt der Station und des Krankenzimmers so keimarm wie möglich gehalten wird. Die Krankenzimmer verfügen über besondere Einrichtungen, zum Beispiel Überdruckklimatisierung und Wasserfilterung, die Fenster müssen geschlossen bleiben und Personal und Besucher dürfen die Zimmer nur mit sauberer Schutzkleidung betreten. Die Stationen werden nach Anmeldung über die Gegensprechanlage durch Schleusenräume betreten, in denen man die Straßenkleidung ablegt und bereitliegende saubere Kleidung und Schuhe anzieht. Sorgfältige Desinfektion der Hände gehört dazu. Jedes Patientenzimmer ist durch einen weiteren Vorraum geschützt. Hier werden nach erneuter Händedesinfektion eine Kopfhaut, Mundschutz und Handschuhe angelegt. Personen mit ansteckenden Krankheiten, insbesondere mit Infektionskrankheiten (z.B. grippale Infekte, Masern Mumps, Röteln), dürfen die Station nicht betreten. Auch Kinder unter

Umkehrisolation:

Das Ziel der Umkehrisolation ist der Schutz des Patienten vor Infektionen aus der Umgebung. Die „umgekehrte“ Isolation meint, dass nicht der Patient durch seine Krankheit eine Gefahr für seine Umgebung darstellt, sondern die Umgebung (v.a. Bakterien und Viren) eine Gefahr für den Patienten beinhaltet, bei dem die normale Funktion des Abwehrsystems therapiebedingt abgeschwächt ist.

14 Jahren sollen die Stationen nicht besuchen. Ausnahmen müssen mit den Ärzten besprochen werden.

Die Krankenzimmer liegen ebenerdig und haben einen Ausblick ins Grüne. Das Leben als Kranker entspricht weitestgehend dem eines Patienten auf anderen internistischen Stationen mit folgenden wichtigen Unterschieden: Sie dürfen das Zimmer/die Station für längere Zeit nicht verlassen. Fernsehgerät, Telefon und Internetanschluss sind vorhanden, CD/Radio-Recorder können ausgeliehen werden. Fernsehen ist kostenfrei, das Telefon muss angemeldet werden und wird mit Chipkarte (Automat vor der Station) bezahlt.

Bei unserer regelmäßigen [monatlichen Informationsveranstaltung](#), bei denen wir Ihnen auch die Stationen zeigen, können Sie im persönlichen Gespräch alle Einzelheiten erfahren (s. u.). Sie können aber auch sonst jederzeit einen Termin für eine Besichtigung der Station vereinbaren.

Die aktuellen Termine können in der KMT-Ambulanz erfragt werden.

Humanes Leukozyten Antigen (HLA):
Spezielles Oberflächenmerkmal auf weißen Blutkörperchen, das die Gewebeverträglichkeit zwischen Spender und Empfänger bestimmt.

Die Spendersuche

Die Spendersuche beginnt mit der Bestimmung von immunologischen Merkmalen, den sogenannten HLA-Merkmalen bei Ihnen und ggf. bei Ihren Geschwistern und Eltern. Dazu ist nur eine Blutprobe notwendig. Die HLA-Merkmale werden zu gleichen Teilen von Mutter und Vater vererbt. Es besteht eine Wahrscheinlichkeit von 25 %, dass zwei Geschwister die gleichen HLA-Merkmale aufweisen. Geschwisterspender mit dem gleichem HLA-Muster sind für eine Stammzellübertragung am besten geeignet. Etwa 20 % unserer Transplantationen sind Geschwistertransplantationen. In der weiteren Verwandtschaft, vor allem bei Vettern und Cousinen, finden sich gelegentlich (mit weniger als 5% Wahrscheinlichkeit) mögliche Spender. Unter besonderen Umständen, zum Beispiel bei Patienten mit hohem Krankheitsrisiko oder ohne kompatiblen Fremdspender, können „halbpassende“ Angehörige wie Eltern oder Kinder für eine Stammzellspende in Frage kommen (haploidentische Transplantation).

Bei der überwiegenden Zahl der Transplantationen werden heute unverwandte Spender mit gleichen HLA-Merkmalen gesucht. In der weltweit vernetzten Spenderdatei gibt es derzeit bereits mehr als 15 Millionen freiwilliger Spender. Für einen Mitteleuropäer besteht eine 70 %ige Wahrscheinlichkeit, einen unverwandten passenden Spender zu finden. Der Suchprozess ist sehr strikt geregelt; er umfasst neben den Spenderkontakten mehrere Bestätigungstests und dauert daher im Durchschnitt 45 Tage. Erst dann, wenn ein Spender gefunden ist und mit hinreichender Sicherheit zur Verfügung steht, kann eine Transplantation konkret geplant werden.

Schließlich kann in einigen besonderen Fällen die Übertragung von Blutstammzellen aus einem „Nabelschnurpräparat“ in Frage kommen. Diese Präparate werden unmittelbar

nach einer Geburt aus dem Plazenta-/Nabelschnurblut gewonnen und tief gefroren gelagert. Sie müssen ebenfalls ähnliche HLA-Merkmale wie der Empfänger haben, stehen aber im Bedarfsfall unmittelbar, d.h. ohne den Aufwand einer Spende-prozedur, zur Verfügung.

Bei Geschwisterspendern werden die Voruntersuchungen in unserer Ambulanz durchgeführt, unverwandte Spender werden in Spenderzentren, z. B. bei der Aktion Knochenmarkspende Bayern (AKB) in Gauting bei München untersucht: Eine ausführliche Aufklärung, die Erhebung der gesundheitlichen Vorgeschichte, die körperliche Untersuchung, Bluttests, Röntgenaufnahmen der Lunge und ein EKG sollen klären, ob für den Spender gesundheitliche Risiken bei der Spende von Stammzellen oder von Knochenmark bestehen. Auch ist es das Ziel festzustellen, ob die Übertragung von Stammzellen oder Knochenmark des Spenders für den Empfänger ein Risiko darstellen könnte. Dies gilt in erster Linie, ähnlich wie bei der Blutspende, für übertragbare Infektionskrankheiten.

Gelegentlich finden sich bei Geschwistern mehrere mit übereinstimmenden HLA-Merkmalen. Die Auswahl des am besten Geeigneten richtet sich nach Faktoren wie Geschlecht, Alter, Schwangerschaften, Blutgruppe und durchgemachten Virusinfektionen. Grundsätzlich werden jüngere Spender bevorzugt.

In der Regel wird die Blutstammzellgewinnung aus dem peripheren Blut angestrebt. In besonderen Einzelfällen wird die Knochenmarkspende bevorzugt. Gelegentlich kann die Entnahme einer Eigenblutkonserve in Frage kommen, mit der ein möglicher Blutverlust nach der Knochenmarkspende ausgeglichen werden kann.

Voruntersuchungen beim Spender

Knochenmarkstransplantat:
Vom Spender aus dem Beckenkamm entnommenes und aufbereitetes Knochenmark.

Bis zur Stammzell- transplantation

Ausführliche Informationen sind in der Zeit bis zur SZT sehr wichtig, da sie Ihnen und Ihren Angehörigen helfen, weniger Angst und Unsicherheit zu haben. Je konkreter die Vorstellung davon ist, was Sie erwartet, desto besser können Sie sich darauf vorbereiten. Sie bekommen die Möglichkeit, selbst etwas zu tun und zum Heilungserfolg beizutragen. Fragen Sie uns deshalb jederzeit, wenn Unklarheiten auftreten oder Sie etwas wissen möchten. Wir sind immer und gerne bereit, Ihnen und Ihren Angehörigen alles genau zu erklären.

Die Psycho-Onkologen unterstützen Sie – nachdem Sie ausführlich von ärztlicher Seite zur SZT informiert worden sind – in Einzelgesprächen. Sie werden Ihnen auch während des weiteren Verlaufs Ihrer Behandlung in der Klinik zur Seite stehen.

Bei der LeukämieHilfe München e.V. (LHM) können Sie sich organisatorisch beraten lassen (z.B. in Bezug auf preiswerte Unterkünfte, z.B. in der „Carreras-Wohnung“ für Angehörige, Zurechtfinden in der Klinik) und in Sonderfällen auch finanzielle Unterstützung bekommen.

Die aktuellen Termine können in der KMT-Ambulanz erfragt werden.

Erfahrungsaustausch mit Patienten können Ihnen die Ambulanzärzte vermitteln. Eine weitere Möglichkeit zum Informationsaustausch für Sie und Ihre Angehörigen ist das vierteljährlich stattfindende „KMT-Patiententreffen“ im Clubraum neben der Klinikkirche.

Einmal monatlich findet ein zweistündiges Vorbereitungsgepräch statt. Das Stationspersonal erläutert Ihnen die organisatorische Seite der SZT. Sie erfahren z.B., was Sie auf die Station mitbringen sollten bzw. können, wie der Klinikalltag abläuft, Einzelheiten des allgemeinen medizinischen Ablaufs und was in der ersten Zeit nach der Entlassung zu beachten ist. Dabei können Sie und Ihre Angehörigen Ihre Station besichtigen.

Vor einem Krankenhausaufenthalt von acht bis zehn Wochen, wie ihn die SZT erforderlich macht, und bei der großen Anspannung, Unruhe und Unsicherheit, die oft mit einer solchen einschneidenden Therapiemaßnahme verbunden sind, ist es wichtig, eine Reihe von organisatorischen Dingen frühzeitig zu regeln. Wir möchten Sie deshalb auf einige Punkte aufmerksam machen, die Sie vor Beginn Ihrer Therapie bedenken sollten.

Sprechen Sie mit der Sozialberatung im Klinikum oder mit den öffentlichen Sozialberatungsstellen, auch mit den Versicherungen, z.B. Berufsunfähigkeits- und Krankenversicherung. Sie sollten sich über Kostenübernahme, Existenzsicherungsfragen, Arbeitsunfähigkeit, Rentenbeantragung u. ä. informieren.

Immer häufiger werden wir von Patienten und Angehörigen auf die Themen **Patientenverfügung**, **Vorsorgevollmacht** und **Betreuungsverfügung** sowie ein Testament angesprochen. Wir helfen Ihnen gerne, diese mit Ihnen zu verfassen oder auch die entsprechenden Formulare auszufüllen.

Klären Sie mit Ihrer Krankenkasse, ob die Übernachtungs- und Fahrtkosten für Sie in der ambulanten Phase und für Ihre Angehörigen während Ihres stationären Aufenthaltes übernommen werden und welche Bescheinigungen dafür nötig sind.

Stellen Sie, wenn nötig, Bankvollmachten aus und organisieren Sie mit der Krankenkasse Haushaltshilfen und/oder Kinderbetreuung für die Zeit Ihrer Abwesenheit und Rekonvaleszenz. Denken Sie ggf. an die Nachbarschaftshilfe.

An was Sie vor der Aufnahme denken sollten

Eine Patientenverfügung beinhaltet das WIE zukünftiger medizinischer und pflegerischer Behandlungen. Sie enthält Aussagen zu Art und Umfang dieser und richtet sich vor allem an Ärzte, aber auch an mögliche Betreuer oder Angehörige. Eine Vorsorgevollmacht regelt das WER einer persönlichen Willensvertretung mit Eintritt bestimmter Umstände. Diese richten sich an den Bevollmächtigten und an alle beteiligten Behörden, Einrichtungen, Versicherungen usw. In einer Betreuungsverfügung sollen mögliche Bestimmungen zur Ausübung einer Betreuung wie zur Gestaltung des täglichen Lebens, Wahl des Pflegeheimes oder zur Person des vom Gericht zu stellenden Betreuers festgelegt werden. Sie richtet sich an das zuständige Amtsgericht bzw. Vormundschaftsgericht.

Informationen zu finanzieller Unterstützung können bei der Sozialberatung des Klinikums erfragt werden.

Organisieren Sie Ihre häusliche Situation und erledigen Sie soweit möglich anstehende wichtige Dinge, damit Sie sich in dieser Hinsicht beruhigt auf Ihr Gesundwerden konzentrieren können.

Was können Sie noch vor der Aufnahme tun?

Sie sollten vor der Aufnahme Ihren Zahnarzt aufsuchen. Besprechen Sie die Besonderheiten einer Behandlung mit den Ambulanzärzten. Die Mund- und Zahnpflege sind während der Transplantationszeit ein wichtiges Thema (siehe Kapitel Seite 21).

Bei den Voruntersuchungen der Ambulanz werden die Chancen und Risiken der SZT und der Ablauf der Behandlung besprochen. Der Arzt untersucht Sie und veranlasst technische und Laboruntersuchungen wie z.B. Röntgenaufnahmen der Zähne, der Nasennebenhöhlen und der Lunge, Untersuchungen durch den Zahnarzt- und HNO-Arzt und den Urologen bzw. Frauenarzt. Diese Untersuchungen dienen dem Ausschluss verborgener Infektionen, die ggf. vor der SZT behandelt werden müssen. In der Zeit bis zur stationären Aufnahme sollten Sie darauf achten, sich nicht zu erkälten oder zu verletzen. Ihre Lebensgewohnheiten und Ihre Ernährung müssen Sie nicht ändern, soweit sie vernünftig und gesund sind.

Die Kinderwunschproblematik sollte sehr frühzeitig mit dem Arzt besprochen werden, da die Transplantationsbehandlung mit hoher Wahrscheinlichkeit bei beiden Geschlechtern zur Unfruchtbarkeit führt. Meist hat sich das

Thema bei den betroffenen Patienten schon bei den Behandlungen der Grundkrankheit im Vorfeld der Transplantation gestellt, kann aber in Einzelfällen auch jetzt noch wichtig sein.

Sie sollten ggf. frühzeitig vor der SZT das Rauchen aufgeben. Entzugerscheinungen sind während der ohnehin schon körperlich und seelisch anstrengenden Zeit der SZT sehr nachteilig.

Soweit es Ihnen möglich ist, sollten Sie für allgemeine Fitness sorgen: gute Ernährung, Schlaf, tägliche oder zweitägliche Kreislaufbelastung (schnelles Spazierengehen, Radfahren, Bergaufgehen. Anstrengung für ca. 20 Minuten bis zur merkbaren Vertiefung der Atmung). Je besser Ihr Kreislauf und Ihre Lunge arbeiten, desto leichter werden Sie mit eventuell auftretenden Infekten fertig.

Zwei bis drei Wochen nach der Chemotherapie verlieren fast alle Patienten ihre Haare, was für viele, besonders für Frauen, ein belastendes Problem ist. Die Haare zuvor kurz zu schneiden, kann das Umgewöhnen leichter machen. Lassen Sie sich ggf. schon vorher einen Haarerersatz auf Rezept verschreiben.

Sie sollen sich kurz vor der Aufnahme Finger- und Fußnägel schneiden und pflegen, da dies nach der Transplantation wegen der erhöhten Infektionsgefahr auch bei kleineren Verletzungen für längere Zeit zu vermeiden ist.

Auf der Station

Aufnahme

Der stationäre Aufenthalt wird etwa acht bis zehn Wochen dauern. Die Aufnahme erfolgt je nach der Dauer der Vorbehandlung acht bis 18 Tage vor dem Transplantationstermin. Die geeignete Uhrzeit ist vormittags zwischen 10:00 und 12:00 Uhr.

Ihr erster Weg führt Sie mit Ihrer Einweisung zur Patientenaufnahme im Geschoss 0 im Haupteingang. Kommen Sie dann bitte zur Station L 21 bzw. M 21, läuten Sie an der Tür und kündigen Sie sich über die Gegensprechanlage an. Sie werden abgeholt, und es wird Ihnen das Umkleiden gezeigt. Dann begleiten wir Sie zu Ihrem Zimmer.

Was Sie für Ihren Aufenthalt mitbringen dürfen bzw. sollen

Für den langen Aufenthalt möchten Sie natürlich gut ausgerüstet sein. Hier einige Hinweise, was Sie mitbringen können, was Sie brauchen und was Sie (aus hygienischen Gründen) zu Haus lassen sollten:

Mitbringen:

- Zahnpasta und Zahnbürsten (5 weiche Babybürsten),
- je nach Bedarf einen Föhn und einen Rasierapparat
- Technische Geräte wie Uhr, Radio, Walkman, Laptop, DVD- Player, Playstation, Stereoanlage (ein einfaches Gerät mit CD- Funktion ist vorhanden), CDs sind unbedenklich. Internetanschluss ist möglich.
- Bücher, Zeitschriften und Spiele sind erlaubt, wenn sie druckfrisch bzw. neu sind. Ebenso Gegenstände zur persönlichen Beschäftigung, z.B. Puzzles, Stricksachen (keine Schafwolle), Zeichenblock. Gebrauchte Bücher können viele Keime enthalten und sollten daher nicht mitgebracht werden.

- Fotos (am besten im Rahmen oder laminiert), Poster oder Bilder

Nicht mitbringen

- Toilettenartikel, Handtücher, Waschlappen, Schlafanzüge, Taschentücher, Bademantel und Hausschuhe. Sie bekommen alles notwendige von der Station.
- Wir raten davon ab, eigene Unterwäsche zu benutzen. Diese muß täglich 2x gewechselt und bei 60°C gewaschen werden. Benutzen Sie statt dessen die von der Station zur Verfügung gestellte Unterwäsche.

Nicht erlaubt

- Topfpflanzen und Schnittblumen, Plüschtiere
- Schmuck, auch den Ehering, bitten wir abzunehmen.

Die Begleitung und Zuwendung von Ihnen vertrauten Menschen ist sehr erwünscht, da dies für Sie besonders an Tagen, an denen es Ihnen nicht so gut geht, eine große Hilfe sein kann.

Besuch

Besuch ist jederzeit ohne feste Besuchszeiten möglich. Die Besuchsdauer sollte nicht mehr als drei Stunden betragen und es sollten nicht mehr als zwei bis drei Personen gleichzeitig zu Besuch kommen.

Vor dem Betreten der Station müssen auch Besucher die Straßenkleidung ablegen und die beschriebene Schutzkleidung anziehen. Hierfür stehen in den Umkleieräumen der Schleuse Garderobenschränke zur Verfügung, die aber bitte nicht als Dauerdepot zu benutzen sind. Wenn Besucher zum ersten Mal auf unsere Station kommen, erklären wir ihnen selbstverständlich, wie das Einschleusen vor sich geht.

Der Tagesablauf auf den Stationen

Die Übersicht über den Ablauf des Stationsalltags soll Ihnen als Orientierungshilfe dienen, Abweichungen sind natürlich möglich.

Ab	5.00 Uhr	Blutabnahme
	6.30 Uhr	Frühdienst-Beginn
	7.00 bis 9.00 Uhr	Waschen, Frühstück
Zwi.	10.00 und 11.00 Uhr	Verbände (zentraler Katheter), Atemgymnastik, Tabletteneinnahme
Zwi.	10.00 und 12.00 Uhr	Arztvisite
	13.30 Uhr	Infusionswechsel
	13.45 Uhr	Spätdienst-Beginn
Zwi.	15.00 und 17.00 Uhr	Infusionswechsel Blutabnahme, Atemgymnastik
	17.00 Uhr	Abendessen
Zwi.	18.00 und 20.00 Uhr	Waschen
	22.00 Uhr	Nachtdienst-Beginn

Hygienische Maßnahmen

Zur Körperpflege sollen Sie einmal täglich duschen und dabei den Genital- und Analbereich besonders gründlich waschen. Alle Pflegeartikel wie Waschlotionen, Mundspülungen oder Hautpflegemittel erhalten Sie von der Station. Bitte verwenden Sie keine eigenen Pflegeartikel und Make-up, da diese die Haut reizen können.

Nach dem Duschen achten Sie bitte darauf, sich gründlich abzutrocknen, vor allem in Hautfalten und zwischen den Zehen, damit keine feuchten Zonen als Nährböden für Keime entstehen können. Cremen Sie anschließend die Haut mit

der bereitgestellten Körperlotion ein. Abends sollten Sie den Intimbereich nochmals mit Waschlotion waschen.

Nach jedem Toilettengang waschen und desinfizieren Sie sich bitte gründlich die Hände mit den bereitgestellten Mitteln. Die korrekte Händedesinfektion zeigen wir Ihnen, Sie sollten sie täglich mehrfach durchführen.

Zur wichtigen Mundpflege erhalten Sie verschiedene spezielle Lösungen, mit denen Sie mehrmals täglich gründlich spülen sollen. Zur Zahnpflege können Sie eine weiche Zahnbürste oder eine Munddusche mit weichem Strahl verwenden.

- Regelmäßig das Trinkgefäß wechseln
- Angebrochene Speisen und Getränke müssen nach 24 Stunden aus dem Zimmer entfernt werden.
- Bitte gehen Sie nicht ohne Schuhe durch das Zimmer. Der Zimmerboden gilt immer als hygienisch belastet.
- Heben Sie daher keinen Gegenstand auf, der auf den Boden gefallen ist. Er muss ausgewechselt oder desinfiziert werden, bevor Sie ihn wieder berühren dürfen. Auch Besucher dürfen keine Gegenstände vom Boden aufheben.
- Briefe und Zeitschriften sind oft mit Keimen behaftet. Bitte lesen Sie Briefe und Zeitschriften nicht im Bett, oder benutzen Sie ein Handtuch als Unterlage. Nach dem Lesen dürfen Sie nicht vergessen, die Hände zu desinfizieren.
- Die Kontrolle der täglichen Flüssigkeitsaufnahme und -ausscheidung ist sehr wichtig. So können frühzeitig Wassereinlagerungen erkannt werden. Deswegen bitten

Einige Grundregeln

wir Sie, die gesamte Flüssigkeitsmenge, die Sie über den Tag verteilt zu sich nehmen, aufzuschreiben. Die Vordrucke bekommen Sie von uns.

- Ihr Urin und Ihr Stuhlgang müssen auf Menge, Konsistenz (z.B. Durchfall) und eventuelle Beimengungen (z.B. Blut) überprüfbar sein. Benutzen Sie deshalb nur die Urinflasche und/oder den Nachtstuhl. Das ist eine unangenehme Umstellung, aber es ist für den Therapieerfolg notwendig.
- Ihre Besucher sollten sich zur Sicherheit von Geräten und Medikamenten fernhalten. Ihr Besuch darf aus hygienischen Gründen keine Speisen oder Getränke zu sich zu nehmen und die Toilette in Ihrem Zimmer nicht benutzen. Auf der Station ist eine Besuchertoilette vorhanden.

Der zentrale Venenkatheter

Vor Beginn der Therapie wird Ihnen mit örtlicher Betäubung ein zentraler Venenkatheter in eine Vene am Hals gelegt. Über diesen Katheter erfolgen alle Blutentnahmen (bis auf wenige Ausnahmen), die Infusionen und Injektionen, die Transfusionen und auch die Stammzellübertragung.

Hickman-Katheter:
Ein zentraler Venenkatheter, über den Infusionen, Medikamente oder parenterale Ernährung verabreicht werden kann.

Durch die tägliche sorgfältige Katheterpflege wird das Risiko einer Infektion gering gehalten: Der Katheter wird regelmäßig gespült und die Eintrittsstelle mehrfach pro Woche steril verbunden. Der Eintrittsbereich soll nicht gerötet sein und nicht schmerzen. Besteht ein Infektionsverdacht, z.B. bei Fieber, Schüttelfrost, Entzündung der Einstichstelle, wird der Katheter ggf. erneuert oder entfernt und an einer anderen Stelle neu gelegt. Vor der Entlassung wird der Katheter in der Regel wieder entfernt.

Ernährung

Während der Vorbehandlung mit Chemotherapie und nach der Transplantation, in der sogenannten **aplastischen Phase**, können Übelkeit, Fieber, Mundschleimhautentzündung und andere Krankheitserscheinungen auftreten, die den Appetit nehmen und die Nahrungsaufnahme erschweren. In dieser Zeit erhalten Sie als Ernährung hochkalorische Lösungen über den zentralen Venenkatheter. Dadurch werden die StoffwechsellLeistungen des Körpers erhalten und ausreichend Energie bereitgestellt, die für die Heilungsvorgänge nach der Transplantation notwendig sind. Dennoch sollten Sie möglichst immer Nahrung oder Flüssigkeit in kleinen Mengen zu sich nehmen. Wenn die Verdauungssäfte angeregt werden, bleiben die Schleimhäute geschützt und die Durchblutung wird gefördert.

Wenn Sie nach dieser Zeit die Nahrungszufuhr steigern können, fangen Sie mit kleineren Portionen an, z. B. mit Suppen, Pudding und ähnlichem. Auch Trinknahrung („Astronautenkost“) mit unterschiedlichem Geschmack ist möglich.

Aus hygienischen Gründen sind nicht alle Nahrungsmittel erlaubt. Unerhitzte, nicht konservierte Nahrung kann keimbelastet sein. Dies trifft natürlich vor allem für frisches Gemüse und Obst zu. (siehe Lebensmittelliste auf Seite X).

Die Mittagmahlzeiten werden auf der Station zur weitestgehenden Keimreduktion noch einmal in der Mikrowelle erhitzt. Wurst, Käse, Marmelade und ähnliches werden aus sterilisierten Packungen entnommen. Erlaubt sind alle Nahrungsmittel in Konserven wie Suppen, Obst, trockene Kekse, Pudding.

Aplastische Phase:
Zeit der geschwächten Immunabwehr, infolge einer starken Verminderung der Blutzellen aller Systeme (Panzytopenie).
Zum Schutz vor Krankheitserregern ist in dieser Zeit strikte Umkehrisolation vonnöten.

Zum Trinken erhalten Sie Tee, pasteurisierte Milch, Kakao, Apfel- und Orangensaft und Mineralwasser. Cola oder Limonade können Sie sich mitbringen lassen. Getränke sollen innerhalb von 24 Stunden verbraucht werden. Ebenso müssen angebrochene Lebensmittel nach dieser Zeit aus dem Zimmer entfernt werden.

Das Leitungswasser aus dem Badezimmer ist gefiltert und trinkbar.

Ihr Lieblingsgericht können Sie sich von Ihren Angehörigen frisch zubereitet mitbringen lassen. Es besteht die Möglichkeit, mitgebrachte frische Gerichte einzufrieren. Kleine Portionen sind ratsam.

Physiotherapie (Krankengymnastik)

Die individuelle krankengymnastische Behandlung trägt wesentlich zur Aufrechterhaltung der allgemeinen Leistungsfähigkeit und zur Vorbeugung von Komplikationen wie Thrombosen und Infekten, vor allem der Lungenentzündung, bei. Das Physiotherapie-Team richtet Ihre Übungen und Behandlungen an den jeweiligen psychischen und physischen Bedürfnissen aus.

Die wichtigsten Aspekte der Krankengymnastik sind Atemgymnastik und Bewegungstherapie: Bei der Atemgymnastik lernen Sie verschiedene Atemübungen zur Infektionsprophylaxe und das Einatmen von Medikamenten mit Inhalationsgeräten. Nach kurzer Zeit werden Sie in der Lage sein, Atemübungen alleine auszuführen und die Geräte anzuwenden.

Durch die täglichen, selbständig oder mit individuell abgestimmter Anleitung ausgeführten krankengymnastischen Übungen wird die körperliche Leistungsfähigkeit stabilisiert, die Durchblutung gefördert und Infekten vorgebeugt. Es können täglich auch Fitnessgeräte wie Fahrradergometer und Stepper genutzt werden. Einzelne Handgeräte (z. B. Hanteln, Igelbälle, Theraband) sind ebenfalls verfügbar.

Angehörige und Freunde sind als die wichtigsten Bezugspersonen unentbehrliche „Mitarbeiter“ bei der Therapie und Hauptquelle der sozialen Unterstützung. Auf den Stationen stehen Besuchern kleine Teeküchen zur Verfügung. Hier besteht die Möglichkeit, Mahlzeiten zuzubereiten und sich mit anderen Besuchern auszutauschen.

Angehörige

Eine schwere Erkrankung zieht zwangsläufig erhebliche Mehrbelastungen und oft auch finanzielle Schwierigkeiten nach sich. Deshalb richtet sich unser psychosoziales Angebot immer auch an die Angehörigen. Vereinbaren Sie einen Termin mit unseren Psycho-Onkologen oder Sozialberatern.

Die Psycho-Onkologie mit verschiedenen unterstützenden Angeboten für Sie und Ihre Angehörigen ist fester Bestandteil unseres Behandlungskonzepts vor, während und auch nach der Blutstammzelltransplantation. Mit unseren Psycho-Onkologen können Sie bei Bedarf auch schon vor der Aufnahme Kontakt aufnehmen. Während Ihres Aufenthaltes auf der Station werden Sie sie bei der Visite kennen lernen und können dann mit ihnen einen Gesprächstermin vereinbaren.

Psycho-Onkologie

Atemtherapie

Als zusätzliches Angebot zu Gesprächen bieten wir Ihnen während Ihres stationären Aufenthaltes auch Atemtherapie an. Wo Atem frei fließen kann, entstehen neue Spielräume, in denen Belastungen, die mit der Krankheit oder ihrer Behandlung einhergehen, leichter werden können. Diese Form der Atemtherapie empfiehlt sich für all jene, die einen meditativen und körperlichen Zugang zu sich selbst wünschen.

Entspannung und Imagination

Große seelische Anspannung äußert sich in Angstvorstellungen, Unruhe und Schlafstörungen. Kräfte, die für die Heilungsvorgänge nach der Transplantation dringend gebraucht werden, gehen verloren. Mit der Unterstützung unserer Psycho-Onkologen können Sie verschiedene Wege und Methoden zur Entspannung lernen. Diese Möglichkeiten sind umso wirkungsvoller, je früher sie angewandt werden, also schon möglichst vor der stationären Aufnahme.

Beispiele:

Progressive Muskelrelaxation und Imagination sind wissenschaftlich geprüfte Verfahren, die Sie während des stationären Aufenthaltes selbständig anwenden und später weiterführen können.

Sie können unter Anleitung eine Gedankenreise aus der realen Situation des Krankenzimmers in Ihrer Vorstellung unternehmen, bei der Sie Orte aufsuchen, wo Sie sich geborgen und wohl fühlen, wo Sie sich erholen können.

Imagination kann Ihnen dabei helfen, die Chemotherapie und die Bestrahlung besser zu tolerieren und sie als Hilfe und nicht als Bedrohung zu sehen. Entspannungsübungen und Imagination helfen, die Nebenwirkungen der Therapie, z. B. die Übelkeit, erheblich abzuschwächen und sind Methoden in der Schmerztherapie. Die Schmerzschwelle erhöht sich, weniger Schmerzmittel sind nötig und Schmerzen werden als weniger belastend erlebt.

Mit Kunsttherapie bezeichnet man eine Therapieform, die sich die stärkende und heilsame Kraft des schöpferischen Tuns zunutze macht und damit persönliche Ressourcen stärkt. So können belastende Erfahrungen, auch ohne sie in Worte fassen zu müssen, verarbeitet werden. Ziel ist es, ein höheres Maß an Selbstbestimmung für die eigene Lebensgestaltung zu entwickeln, um Freiräume zu schaffen und neue Entwicklungsmöglichkeiten zu eröffnen. Kunsttherapie wird in Einzelsitzungen angeboten.

Kunsttherapie

Die Seelsorger vom ökumenischen Seelsorgeteam des Klinikums kommen regelmäßig auf die Stationen. Sie sind da, um mit Ihnen im Gespräch nach Kräften zu suchen, die für Sie wichtig sind, oder Ihnen durch Gebet und Segen beizustehen, vielleicht auch im Sakrament. Sie nehmen sich gerne für Sie Zeit und wollen dazu beitragen, dass Sie sich in der Zeit der Behandlung geborgen und gestärkt fühlen. Während Sie Ihr Zimmer nicht verlassen dürfen, können Sie die Gottesdienste in der Klinikkirche über Ihr Klinikradio am Bett mitverfolgen.

Seelsorge

Musik

In der Isolation eines „Umkehrzimmers“ kann die Bewusstwerdung der eigenen Sinneseindrücke eine sehr große Rolle spielen

Die persönliche Bewegungsfreiheit ist eingeschränkt, man sieht tagaus, tagein dieselben Dinge und auch die Höreindrücke sind beschränkt.

Musik kann einiges ersetzen. Sie bietet emotionale Unterstützung, ruft gute Erinnerungen und positive Erfahrungen wach und kann Sie dadurch zu inneren Kraftquellen führen.

Musik entspannt und lenkt ab. Radio-CD-Kassetten-Geräte stehen zur Verfügung und Sie können natürlich Ihre eigene Musik mitbringen.

Die Therapie

Konditionierung bedeutet die Behandlung, die der SZT vorausgeht. Sie besteht zumeist aus einer hochdosierten Chemotherapie, die mit einer Bestrahlung des ganzen Körpers (Ganzkörperbestrahlung) kombiniert werden kann. Das Ziel der Konditionierung ist die weitgehende Zerstörung des kranken **Knochenmarkes** und damit der kranken Blutbildung. Gleichzeitig wird durch die Schwächung des **Immunsystems** eine akute Abstoßung des Transplantates verhindert (Immunsuppression).

Als Medikamente werden z.B. Cyclophosphamid und andere Substanzen wie Fludarabin und Melphalan in hoher Dosis verwendet, die **zytostatisch**, **immunsuppressiv** und **myeloablativ** wirken können – mit unterschiedlichen Nebenwirkungsprofilen. Häufig wird bei der Konditionierung ein Antiserum gegen menschliche T-Lymphozyten zur Verhinderung der Transplantatabstoßung und zur Prophylaxe der Graft-versus-Host-Disease (siehe Seite X) eingesetzt.

Die individuelle Strahlendosis für die Ganzkörperbestrahlung wird je nach Therapieprogramm und nach Größe und Körpergewicht festgelegt. Dazu ist in der ambulanten Vorbereitungszeit eine Vorstellung in der Strahlenambulanz des Klinikums notwendig.

Vorbehandlung (Konditionierung)

Knochenmark:

Ort der Blutbildung im Inneren des Knochens, siehe Seite 51.

Immunsystem:

Komplexes Netzwerk, bestehend aus Organen (Milz, Mandeln, Lymphknoten), Zellen und Botenstoffen, das den ganzen Körper durchzieht und vor Krankheiten schützt

zytostatisch:

Hemmung des Zellwachstum.

immunsuppressiv:

Unterdrückung bzw. Abschwächung immunologischer Reaktionen wie Abstoßungs- und Unverträglichkeitsreaktionen.

myeloablativ:

Zerstörung der blutbildenden Stammzellen (Knochenmarksfunktion).

Die Ganzkörperbestrahlung wird in Einzelsitzungen verteilt auf bis zu drei Tage gegeben. Die einzelne Bestrahlungsdauer ist unterschiedlich, sie liegt im Durchschnitt bei 50 Minuten.

Nach der Bestrahlung können Übelkeit, Kopfschmerzen, leichte Hautrötung oder leichtes Fieber oder eine Schwellung der Speicheldrüsen auftreten, besonders nach der ersten Behandlung. Sie sind medikamentös gut behandelbar. Die weiteren Bestrahlungen verursachen meist keine akuten Nebenwirkungen mehr, da die Strahlendosen relativ niedrig sind. Allerdings ist die Strahlenwirksamkeit gegen Leukämiezellen sehr hoch.

Zytostatika:

Medikamente, die zur Chemotherapie eingesetzt werden und das Zellwachstum hemmen.

Während der Chemotherapie ist ein erhöhter Flüssigkeitsumsatz notwendig, daher erhalten Sie als Infusion täglich zwei bis drei Liter Flüssigkeit. Dies kann zu Wassereinlagerung führen. Sie werden deshalb Medikamente erhalten, die zu erhöhter Wasserausscheidung (auch während der Nacht) führen. Da die Abbauprodukte der **Zytostatika** Schäden an den Harnwegen und der Blasen Schleimhaut bewirken können, ist die regelmäßige Blasenentleerung (mindestens alle zwei Stunden) wichtig.

Die Konditionierungsbehandlung ist oft mit Übelkeit und Erbrechen verbunden, für die es gute medikamentöse Linderung gibt. Nach etwa zwei Wochen tritt der Haarausfall ein; bis zum Nachwachsen kann es mehrere Monate dauern. In seltenen Fällen bleibt der Haarverlust dauerhaft.

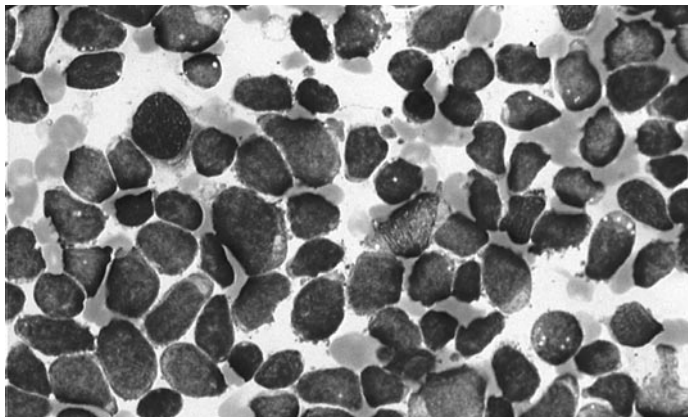
Mucositis:

Schmerzhafte Entzündung der Mundschleimhaut (z.B. Zahnfleisch, Lippen, Zunge), verursacht durch Chemotherapie und Bestrahlung.

Entzündungen und offene Stellen der Mundschleimhaut sind häufige Folgen der Konditionierungstherapie (**Mucositis**). Die Mucositis ist oft schmerzhaft und erschwert die

notwendige Medikamenteneinnahme. Ausreichend Schmerzmittel über die Infusion lindern die Beschwerden. Je besser die Schmerzen kontrolliert sind, umso besser können Sie bei den **Dekontaminationsmaßnahmen**, den Mundspülungen und der Atemgymnastik mitarbeiten, was zum Therapieerfolg entscheidend beiträgt.

Dekontamination:
Hygienische und pflegerische Maßnahmen zur Sauberhaltung und Keim-entfernung.



Kranke
Knochenmarkzellen

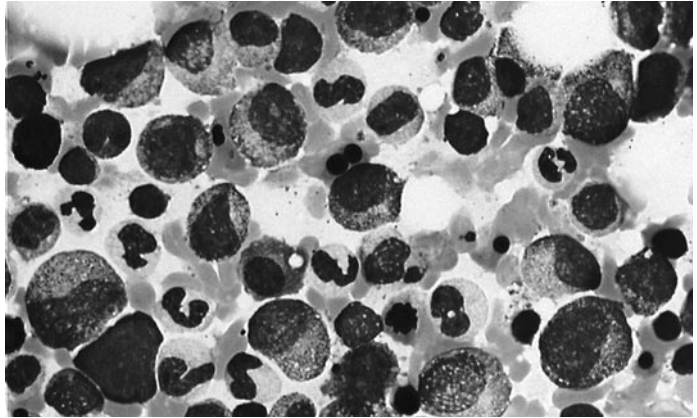
Die Behandlung während der Konditionierung ist anstrengend und belastend. Dennoch sollten Sie die Kraft aufbringen, auf die sorgfältige Einhaltung und regelmäßige Anwendung aller vorbeugenden und schützenden Maßnahmen (Darmdekontamination, Körperpflege, Inhalationen und Atemgymnastik) zu achten.

Eine intensivmedizinische Überwachung ist bei der Konditionierung auf unseren Stationen L 21 und M21 jederzeit gewährleistet.

Die Blutstammzell- transplantation

Die Knochenmark- bzw. Blutstammzelltransplantation am sog. „Tag 0“ erfolgt wie eine Bluttransfusion. Sie dauert etwa zwei bis vier Stunden. Während dieser Zeit werden der Zentralvenendruck und der Blutdruck gemessen, Herzaktion und Atmung werden am Monitor registriert. Fast immer wird die Transfusion gut vertragen, selten kann es zu Temperaturerhöhungen und/oder Schüttelfrost kommen.

Gesunde Knochenmarkzellen



Die gesunden Spender-Blutstammzellen siedeln sich unmittelbar nach der Transplantation in den vorbereiteten „leeren“ Knochenmarksräumen an, sie beginnen sich zu vermehren und produzieren reife Blutzellen, die in das Blut übertreten. Das Transplantat braucht zwei bis drei Wochen bis zur Funktionsfähigkeit, die man im Blut am Anstieg der weißen Blutkörperchen ablesen kann.

Unter dem Begriff der „aplastischen Phase“ versteht man den Zeitraum, in dem keine ausreichende Blutbildung vorhanden ist. Diese Zeit kann, abhängig von der Erkrankung und der bisherigen Vorbehandlung bereits während der Konditionierungsbehandlung beginnen und endet mit dem Anwachsen des Transplantates, das sich an der Neubildung der Blutzellen ablesen lässt.

In dieser Zeit hat der Organismus keine eigene Blutproduktion (Panzytopenie) und daher keine eigenen zellulären Abwehrkräfte. In dieser Zeit kann es zu Komplikationen kommen:

1. Wegen der mangelnden Produktion von Blutplättchen (**Thrombozyten**) tritt eine vermehrte Blutungsneigung auf. Zur Vorbeugung von Blutungen erhalten Sie Thrombozytenkonzentrate, wenn bestimmte Werte unterschritten sind. Vermeiden Sie Manipulationen, z.B. an der Nase (auch starkes Naseputzen), an Hautveränderungen oder an den Finger- oder Zehennägeln, die eine Blutung provozieren könnten.

2. Da auch die roten Blutkörperchen (**Erythrozyten**) nicht mehr produziert werden, fällt die Konzentration des roten Farbstoffes im Blut ab. Bluttransfusionen werden dann notwendig, ehe es zu den Auswirkungen der Blutarmut (Anämie) kommt.

3. Durch das Fehlen der weißen Blutkörperchen (**Leukozyten**) entsteht eine große Infektionsanfälligkeit. Infekte können überall auftreten, besonders gefährdet sind die Kontaktflächen „nach außen“, das heißt, dort wo Kontakt mit

Die aplastische Phase, Anämie, Blutungs-, Infektionsgefahr

Thrombozyten:
Blutplättchen, verantwortlich für die Blutgerinnung. Bei Mangel können spontane Blutungen auftreten.

Erythrozyten:
Rote Blutkörperchen, zuständig für den Sauerstofftransport im Körper.

Leukozyten:
Weiße Blutzellen, zuständig für die Infektabwehr.

der keimbelasteten Umwelt besteht. Dies betrifft besonders die Schleimhaut des Mundes und des Magen-Darm-Traktes, die Lunge und den Anal- und Intimbereich. Von dort können sich allgemeine Infektionen ausbreiten. Fehlende weiße Blutkörperchen können nicht durch Transfusion ersetzt werden. Auch daher kommt den hygienischen und pflegerischen Maßnahmen zur Dekontamination der Haut- und Schleimhautoberfläche eine außerordentlich wichtige Bedeutung zu: Normalerweise sorgen die Leukozyten dafür, dass sich Infektionserreger auf der Haut- und Schleimhaut nicht ausbreiten können und Wunden rasch wieder verheilen. Ihr Fehlen führt dazu, dass die Schleimhäute offen und wund werden und Bakterien und Pilze eindringen können. Meist tritt dann Fieber auf, das ohne Zeitverlust mit Antibiotika und ggf. mit Pilzmedikamenten behandelt werden muss.

Sie leisten also selbst einen äußerst wichtigen Beitrag zur Verminderung der Infektionsgefahr, wenn Sie bei der sorgfältigen Durchführung von Hygienemaßnahmen zur Reinhaltung von Haut und Schleimhaut sowie der Atemgymnastik und Inhalationen mithelfen. Wichtig sind die Mundspülungen und Pflege mit Cremes und Salben, um Risse und Schunden der trockenen Haut und Schleimhaut zu vermeiden. Mäßige Bewegungsübungen, auch wenn sie schwer fallen, unterstützen die Durchblutung und damit die Regenerationsvorgänge.

Vor Infektionen, die von außen an Sie herangetragen werden könnten, schützen die Maßnahmen der Umkehrisolation, vor Infektionen durch Keime, die Ihren Körper besiedeln, schützen die beschriebenen Vorbeugemaßnahmen.

4. Die durch die Konditionierung verursachte Entzündung der Mundschleimhaut (Mucositis) nimmt in der aplastischen Phase zu und kann um den 7. bis 10. Tag ihr Maximum erreichen. Nutzen Sie in dieser Zeit die Schmerzlinderung durch Medikamente. Sehr wirksam ist eine Dauerzufuhr von Morphin mit einer Perfusorpumpe. Die Nebenwirkungen sind gering (Müdigkeit, Verstopfung) und die Entstehung von Abhängigkeit und Sucht sind in dieser Situation ausgeschlossen. Es besteht die Möglichkeit, die Pumpe selbst zu regulieren, so dass Sie selbst bestimmen, wie viel Schmerzmittel Sie brauchen.

Sie werden sich in der aplastischen Phase häufig schwach und abgekämpft fühlen und haben Unterstützung und Zusage am meisten nötig. Besprechen und planen Sie Ihre Besuche am besten vorher mit den Personen, die Sie dann gern bei sich haben wollen.

Die meisten Patienten erleben eine Stabilisierung des psychischen und physischen Zustandes, wenn es zum Anstieg der Leukozyten kommt. Diese Besserung spüren sie häufig bereits vor dem messbaren Zellzahlanstieg im Blut. Die neuen Abwehrzellen suchen zunächst die Orte im Körper auf, an denen sie am dringendsten benötigt werden. Zum Beispiel heilt die Mucositis ab, bevor noch die Leukozytenzahlen im Blut ansteigen. Erst wenn die anfänglich geringe Produktion den Verbrauch im Organismus übersteigt, kommt es zum Anstieg der Blutzellen als Ausdruck des erfolgreichen Anwachsens des Transplantates.

Die neuen Zellen (Take)

Unter „Take“ verstehen wir das Anwachsen des Transplantates. Erkennbar wird dies am Wiederanstieg der Leukozyten und Thrombozyten im Blut zwei bis drei Wochen nach der SZT. Je nach Vorerkrankung und Vorschädigung des Knochenmarkes kann dies auch länger dauern.

Da aus den Spenderstammzellen auch die Zellen des neuen Immunsystems gebildet werden, kann mit dem Anwachsen des Transplantates eine immunologische Reaktion gegen das körpereigene Gewebe auftreten. Diese Reaktion nennt man „Graft-versus-Host-Disease“.

Graft-versus-Host-Disease (GvHD)

Die „Graft-versus-Host-Disease“ (Transplantat-gegen-Empfänger-Erkrankung“) bezeichnet eine Reaktion, die nur bei der SZT, nicht aber bei anderen Organtransplantationen auftritt. Diese Besonderheit kommt von der erwähnten Tatsache, dass von den Blutstammzellen auch die Zellen des Immunsystems gebildet werden. Diese Zellen können im Körper des Empfängers aktiviert werden und die neue Umgebung als „fremd“ erkennen. Sie können dann die als GvHD bezeichnete Abwehrreaktion gegen Empfängergewebe in Gang setzen. Diese Reaktion kann zu erheblichen Krankheitserscheinungen führen. Sie richten sich bevorzugt gegen die Haut, den Darm und die Leber des Empfängers.

Kommt es früh nach der Transplantation zu dieser Reaktion (innerhalb der ersten hundert Tage nach der SZT, möglicherweise schon nach 2 bis 3 Wochen), so spricht man von

einer akuten GvHD. Die Erscheinungen der akuten GvHD finden sich bei vielen Patienten, meist jedoch nur in geringerer Ausprägung.

Die Symptome der akuten GvHD an der Haut können als Hautrötung mit Juckreiz oder Brennen, ähnlich wie bei einem Sonnenbrand, bis zu einem deutlichen, ausgedehnten Ausschlag, manchmal mit Blasenbildung, in Erscheinung treten. Am Darm kann es zu wässrigen, selten auch zu blutigen Durchfällen kommen. Die GvHD der Leber äußert sich durch Anstieg der Leberwerte im Blut, unter Umständen mit Gelbsucht. Diese Reaktionen können meist durch eine sogenannte immunsuppressive Behandlung, meist mit **Cortison**, gut beherrscht werden, stellen aber andererseits auch die wichtigste Ursache für manchmal schwere Komplikationen der SZT dar. Bei dieser Reaktion besteht erneut hohe Infektionsgefahr, da das neue Immunsystem funktionsgestört ist und daher noch nicht genügend abwehrkräftig ist. Die Behandlung muss deshalb ebenfalls in der Umkehrisolation erfolgen.

Cortison:
Hormon, das in der Nebenniere gebildet wird. Medikamentös verabreicht wird es zur Verhinderung von Abstoßungs- und Unverträglichkeitsreaktionen eingesetzt.

Sobald sich die Reaktion beruhigt hat und die Immunsuppression wieder reduziert werden kann, sind die Entlassung und die ambulante Weiterbehandlung möglich. Der stationäre Aufenthalt kann sich durch die Behandlung der akuten GvHD um einige Wochen verlängern. Wichtig ist eine ausreichend lange Behandlung, da eine zu frühe Entlassung zu schweren Rückfällen führen kann, die dann umso länger und intensiver stationär behandelt werden müssen. Haben Sie daher Geduld mit sich und Ihrem Kör-

per und lassen Sie den notwendigen physiologischen Umstellungen die Zeit, die sie brauchen. Es geht nicht um einige Tage oder Wochen mehr oder weniger stationärer Behandlung, sondern um die Gesundheit in den folgenden Jahren.

Die chronische Form der GvHD kann aus der akuten GvHD hervorgehen, oder sich erst später, manchmal noch nach sehr langer Zeit entwickeln. Sie kann wieder die Haut betreffen ([Sklerodermie](#)), aber auch die Mundschleimhaut und die Bindehäute, die Leber und selten auch die Lunge.

Die Transplantatreaktion richtet sich nicht nur gegen die gesunden Organe, sondern auch gegen möglicherweise verbliebene bösartige Zellen und bedeutet daher einen immunologischen Schutz vor einem Rückfall. Wir nennen diesen Effekt die Graft-versus-Leukämie Reaktion. Dieser Schutz besteht in den meisten Fällen auch dann, wenn keine behandlungsbedürftige GvHD auftritt.

Die Entlassung

Im Allgemeinen ist die Entlassung von der Station vier bis sechs Wochen nach der SZT möglich. Sie sollten sich bis dahin natürlich ernähren und Ihre Medikamente einnehmen können, keine Infektion haben sowie keine höher dosierte immunsuppressive Behandlung mehr benötigen.

Zuvor wird ein vorbereitendes Informationsgespräch zu Vorichts- und Pflegemaßnahmen mit einer Pflegekraft stattfinden. Zu diesem Gespräch werden auch Ihre Angehörigen gebeten. Ergänzend erhalten Sie eine Informationsbroschüre, in der die wichtigsten Vorbereitungsmaßnahmen für die Entlassung zusammengefasst sind sowie Ernährungs- und Verhaltensrichtlinien für die Zeit nach der SZT.

Immer wieder kommt es vor, dass ein Patient keine Angehörigen hat, die die nötigen Maßnahmen vor der Entlassung in die Wege leiten. In diesem Fall ist es sehr wichtig, das Behandlungsteam frühzeitig um Unterstützung zu bitten. Gemeinsam mit der Sozialberatung im Klinikum finden wir eine Lösung, um die wichtigsten Vorbereitungen zu organisieren.

Spätestens am Vortag der Entlassung wird der zentrale Venenkatheter entfernt. Am Entlassungstag wird der Arzt ein Abschlussgespräch mit Ihnen führen, wobei Sie Gelegenheit haben, offene Fragen und Probleme zu klären. Warten Sie bitte, bis Sie den Arztbrief und die Anordnung für die Medikamente bekommen haben.

In der Anfangszeit nach der Entlassung werden Sie für die Nachsorge häufiger in die KMT-Ambulanz kommen. Den ersten Termin bekommen Sie gleich am Entlassungstag,

**Nach der
Entlassung**

die weiteren Termine werden mit Ihnen in der KMT-Ambulanz vereinbart. Um Ihnen die Dokumentation Ihres Gesundheitszustandes für die regelmäßigen Kontrolluntersuchungen zu erleichtern, haben wir als Hilfsmittel für Sie ein Patiententagebuch erstellt. Dieses erhalten Sie bei Ihrer Entlassung.

Eine psycho-onkologische Begleitung kann über die Ambulanz fortgesetzt oder eingeleitet werden.

Für mindestens 6 Monate nach der Transplantation besteht weiterhin eine Abwehrschwäche und erhöhte Infektionsgefahr. Es ist sehr wichtig, dass Sie bei Fieber, Husten, Hautausschlag, Durchfall etc. schnell mit der Ambulanz oder mit den Stationen Kontakt aufnehmen. Eine schnelle Untersuchung und Behandlung kann lebenswichtig sein!

Die folgenden Empfehlungen sollen Ihnen zeigen, wo Gefahren liegen können und wo vielleicht unnötige Befürchtungen bestehen.

Infektionsgefahr

Die meisten möglichen Infektionen werden von Krankheitserregern verursacht, die man natürlicherweise mit sich trägt. Normalerweise werden sie vom Immunsystem in Art eines Gleichgewichtes zwischen Angriff und Infektabwehr in Schach gehalten. Infektionen entstehen bei Störungen dieses Gleichgewichtes.

Das Immunsystem lässt sich durch vorbeugende Medikamente gegen Infektionen unterstützen und durch richtige Ernährung, Bewegungstraining und nicht zuletzt durch seelische Stabilisierung stärken.

Nur ein kleiner Teil der Infektionserreger wird von außen herangetragen. Man kann hierbei drei Gefahrenbereiche unterscheiden:

- aus der Umgebung (z.B. Erde, Pflanzen, Haustiere)
- durch Nahrungsmittel und
- durch andere Menschen, die krank sind.

Folgende **Maßnahmen und Regeln** können Ihnen bei der Verminderung der Infektgefahr helfen::

Maßnahmen und Regeln

- Vor Ihrer Rückkehr sollte Ihre Wohnung gründlich geputzt werden. An feuchten Wänden entwickeln sich Schimmelpilze, die sehr gefährlich sind. Deshalb soll die Wohnung trocken und zum Beispiel nicht kürzlich renoviert worden sein. Bei Trocknungsvorgängen entwickelt sich anfangs „Bauschimmel“. Trockenheit und Staubarmut der Atemluft lassen sich am besten durch häufiges Lüften erreichen. Allerdings sollte extreme Trockenheit vermieden werden, da die Schleimhäute dadurch belastet werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 50 bis 60% ist vernünftig. Ggf. ein kleines elektronisches Hygrometer anschaffen. Staubsaugen sollte nicht häufiger als gewohnt stattfinden. Die Staubbelastung beim Saugen sollte durch Lüften und Verlassen der Wohnung ins Freie verringert werden. Vermeiden Sie nach Möglichkeit Tätigkeiten wie Putzen und Bettenschütteln..
- Setzen Sie Ihre Haut keiner intensiven oder direkten Sonnenbestrahlung aus. Vermeiden Sie unbedingt einen Sonnenbrand und benutzen Sie auch im Schatten immer eine Creme mit einem hohen Sonnenschutzfaktor.

- Ernähren Sie sich mit Vollkost. Hinweise für die Ernährung erhalten Sie bei Ihrer Entlassung vom Stationsteam.
- Die Erde in Pflanzentöpfen kann zur Pilzsporenbelastung der Atemluft beitragen. Nur wenige Pflanzen in der Wohnung aufstellen und nicht selbst pflegen oder gießen.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit Tieren. Die Trennung vom eigenen Haustier für etwa 6 Monate verringert die Infektgefahr. Haustiere können allerdings psychologisch extrem wichtig für die Genesung sein. Vereinbaren Sie individuelle Lösungen mit dem Ambulanzzarzt.
- Vermeiden Sie Menschenansammlungen, z.B. in öffentlichen Verkehrsmitteln und Gaststätten. Tragen Sie unter gegebenen Umständen einen Mundschutz.
- Vermeiden Sie den Umgang mit erkälteten oder kranken Personen. Ist dies in der Familie nicht möglich, können Sie das Ansteckungsrisiko mit einem Mundschutz senken. Es ist auch sinnvoll, wenn hustende und schnupfende Personen in Ihrer Umgebung selbst einen Mundschutz tragen.
- Die bestmögliche Verminderung des Infektionsrisikos besteht im täglich mehrfachen Händewaschen und gelegentlicher Desinfektion. Noch wichtiger wäre es, wenn Sie die Berührung der Augen- und Nasenschleimhaut mit den eigenen Fingern vermeiden könnten.
- Vermeiden Sie das Händeschütteln.
- Achten Sie auf sorgfältige Körperhygiene, wie Sie es auf der Station gelernt haben.
- Halten Sie sich von Komposthaufen und Biomülltonnen fern.

- Für die Genesung, die allgemeine Leistungssteigerung und die seelische Befindlichkeit ist ein Bewegungsprogramm von größter Bedeutung. Besprechen Sie Ihren individuellen Plan mit unseren Ärzten. Schwimmen in öffentlichen Bädern und Seen sollten Sie in den ersten sechs Monaten vermeiden, über Saunabesuch sollten Sie mit ihrem Arzt sprechen..
- Das Medikament **Cyclosporin** enthält geringe Mengen Alkohol, deshalb soll Autofahren unterbleiben, wenn es eingenommen wird.
- Die meisten Medikamente können im Lauf der ersten Monate nach der SZT allmählich reduziert und dann abgesetzt werden. Nehmen Sie Ihre Medikamente nach Plan. Reduzieren Sie sie nicht, setzen Sie sie nicht ab und nehmen Sie auch nichts Zusätzliches ein. Die Medikation wird bei jedem Ambulanzbesuch besprochen.

Cyclosporin:
Medikament zur
Verhinderung einer
Abstoßungs- oder
Transplantatreaktion.

Spätfolgen der SZT

Eine sehr belastende Folgekrankheit der SZT kann die schon erwähnte chronische GvHD sein. Sie kann Monate bis Jahre bestehen. Ihre Behandlung richtet sich nach dem Ausmaß der klinischen Symptome und ist meist ambulant möglich. Diese Form der GvHD zeigt sich hauptsächlich an der Haut. Meist kommt es nach einiger Zeit zu einer Anpassung des neuen Immunsystems und zu einer Verringerung der GvHD-Aktivität.

Katarakt:
Trübung der Augenlinse,
die nach Bestrahlung
auftreten kann.

Linsentrübung (**Katarakt**) kann als Folge der Ganzkörperbestrahlung auftreten, ist aber wegen der Reduzierung der Strahlendosen in den Therapieprogrammen seltener geworden. Auch die Cortisonbehandlung kann die Kataraktbildung begünstigen. Regelmäßige Augenarztuntersuchungen sind zu empfehlen.

Eine mögliche Spätfolge ist die Osteoporose (Knochenschwund). In größeren Abständen kann eine Knochendichtemessung sinnvoll sein, mit der man eine Verringerung des Mineralsalzgehaltes des Knochens feststellen kann. Eine wirksame Behandlung ist möglich, vorbeugend kann eine Calcium- und Vitamin D-Einnahme empfohlen werden. Die wichtigste vorbeugende Maßnahme ist aber die ausreichende Bewegung und eine abwechslungsreiche Ernährung mit Milchprodukten.

Das Geschmacksempfinden ist häufig noch einige Zeit gestört. Bei den meisten Patienten normalisiert es sich nach einigen Monaten wieder.

Durch die Vorbehandlung der Krankheit und die Auswirkungen der SZT geht bei Patientinnen die Eierstocksfunktion, d.h. die ausreichende Produktion von weiblichen

Hormonen verloren, sodass ggf. Wechseljahrenbeschwerden einsetzen. Die empfehlenswerte Hormonersatzbehandlung soll mit dem Frauenarzt besprochen werden und 4 bis 6 Monate nach der SZT einsetzen. Über parallele Erscheinungen beim Mann wie also männliche Wechseljahre, Libidoverlust, erektile Dysfunktion sollte mit den Ambulanzärzten und dem entsprechenden Facharzt (Urologe) gesprochen werden.

Viele Patienten leiden nach der SZT an Erschöpfung und Antriebslosigkeit. Dieser Zustand ist für den Betroffenen selbst deutlich spürbar, aber von außen nicht gleich zu erkennen und daher für das Umfeld oft schwer zu verstehen. Es braucht Zeit, bis Sie wieder mehr Kraft, Ausdauer und Konzentration bekommen. Die beste Möglichkeit, etwas gegen die Müdigkeit zu tun, ist ausreichend Bewegung. Daneben empfiehlt es sich, einen geregelten Schlaf-Wach-Rhythmus herzustellen. Legen Sie zwischendurch immer wieder Ruhepausen ein, in denen Sie z.B. Musik hören, die Natur genießen oder Entspannungsübungen machen. Delegieren Sie ermüdende Aktivitäten an andere und verwenden Sie für das, was Sie tun, energiesparende Techniken (z.B. Duschen im Sitzen oder Dinge, die Sie häufig brauchen, in Ihrer Nähe aufbewahren etc.). Legen Sie außerdem Ihre Aktivitäten auf den Tageszeitpunkt, an dem Sie sich am kräftigsten fühlen. Diese körperlich-seelisch bedingten Veränderungen erleben viele Patienten. In ausgeprägter Form wird sie als Fatigue-Syndrom bezeichnet und kann beziehungsweise muss im Einzelfall mit psychologischer Hilfe behandelt werden.

Sexuelle Aktivität und der Austausch von Zärtlichkeiten sind nicht problematisch, wenn der Partner gesund ist. Dennoch empfiehlt es sich, anfangs Präservative (Kondome) zu benutzen. Manche Frauen klagen über Missempfindungen beim Geschlechtsverkehr. Der Grund kann eine Trockenheit der Scheidenschleimhaut sein. Dagegen wirken Gleitmittel und eine lokale Östrogenbehandlung.

Impfungen werden meistens nicht vor sechs Monaten nach der SZT und auf jeden Fall nur nach Rücksprache mit den Ambulanzärzten empfohlen. Grundsätzlich empfohlen ist die saisonale Grippeimpfung und die Pneumokokkenimpfung. Impfungen gegen Hepatitis und Zeckenzephalitis (FSME) können empfohlen werden. Impfungen mit „Lebendimpfstoffen“ (Masern, Röteln, Mumps) sind nicht erlaubt. Impflücken bei Tetanus, Polio und Diphtherie können ggf. nach Titerkontrolle geschlossen werden.

Über den Zeitpunkt zur Wiederaufnahme Ihrer Arbeit, Ausbildung oder Schule muss individuell entschieden werden. Grundsätzlich ist von einer 6-monatigen Arbeitsunfähigkeit nach der SZT auszugehen, die aber auch länger dauern kann. Oft ist eine stufenweise Wiedereingliederung sinnvoll, die mit dem Arbeitgeber und der Krankenkasse organisiert werden kann.

Ausdauertraining

Wissenschaftliche Studien haben die günstigen Effekte eines gemäßigten Ausdauertrainings auf das Immunsystem nachgewiesen.

Zuviel Training ist andererseits schädlich. Leistungssport und erschöpfende Kraftanstrengungen sind nicht zu empfehlen. Die Empfehlung ist ein zunächst mäßig intensives Ausdauertraining. Geeignet sind Radfahren, Joggen oder Skilanglauf. Spazieren gehen oder Hausarbeit haben nicht den gleichen Effekt! Als sehr grobe Faustregel für die Pulszahl während des Trainings gilt „180 minus Lebensalter“. Das Training sollte mit Aufwärmen beginnen und für etwa zwanzig Minuten mit konstant erhöhter Pulsfrequenz durchgehalten werden. Optimal sind drei bis vier Trainingseinheiten wöchentlich. Besprechen sie Einzelheiten mit den Ambulanzärzten, ein Fitnessstest und eine sportärztliche Beratung sind zu empfehlen.

Wichtige Begriffe

Allogene SZT

Übertragung von Blutstammzellen eines verwandten oder fremden Spenders

Amphotericin

Ein Medikament, das intravenös gegeben wird, um Pilzinfektionen vorzubeugen und zu behandeln. Mögliche Nebenwirkung sind Schüttelfrost und Fieber während der Infusion.

Anämie

Blutarmut, Mangel an roten Blutkörperchen. Symptome können Müdigkeit, Kurzatmigkeit und allgemeine Schwäche sein.

Antiemetikum

Medikament gegen Übelkeit.

Apherese

Verfahren zur Gewinnung bestimmter Blutzellen (Stammzellen, Blutplättchen) mit Hilfe eines sog. Zellseparators. Auch Leukapherese

Aplastische Phase

Zeit der geschwächten Immunabwehr infolge einer starken Verminderung der Blutzellen aller Systeme. Zum Schutz vor Krankheitserregern erfolgt in dieser Zeit die Pflege und Versorgung in Umkehrisolierung.

Autologe SZT

Übertragung von körpereigenem Knochenmark oder eigenen Blutstammzellen.

Bilirubin

Gelber Farbstoff aus dem Blutabbau, dessen Erhöhung auf eine Leberfunktionsstörung hinweist

Blutkultur

Blutausstrich auf einem Nährboden zum Nachweis von Bakterien. Dies ist für die Auswahl der richtigen Medikamente bei Infektionen wichtig.

Blutstammzellen

Mutterzellen im Knochenmark, im „stimulierten“ Blut und im Nabelschnurblut, aus denen sich rote und weiße Blutkörperchen und Blutplättchen entwickeln.

Chemotherapie

Gängiges Wort für die Therapie mit einem oder mehreren sog. zytostatischen Medikamenten in Form von Tabletten oder Infusionen, die Krebszellen zerstören. Erhebliche Nebenwirkungen.

Computertomographie (CT)

Computergesteuerte Röntgenuntersuchung.

Cortison

Hormon, das in der Nebenniere gebildet wird. Als Medikament wird es zur Verhinderung von Abstoßungs- und Unverträglichkeitsreaktionen (Immunsuppression) eingesetzt.

Cyclophosphamid

Eines der Zytostatika, kann die Blase schädigen

Cyclosporin A

Medikament zur Verhinderung einer Abstoßungs- oder Transplantat-Reaktion.

Cytomegalievirus (CMV)

Virus, welches bei gesunden Menschen bedeutungslos ist, beim abwehrgeschwächten Patienten aber schweren Infektionen, z.B. eine Lungenentzündung verursachen kann.

Dekontamination

Hygienische und pflegerische Maßnahmen zur Sauberhaltung und Keimentfernung.

Erythrozyten

Rote Blutkörperchen, zuständig für den Sauerstofftransport im Körper.

Ganzkörperbestrahlung

Bestrahlung, bei der die Blutstammzellen abgetötet werden.

Graft-versus-Host Disease (GvHD)

Krankheit infolge der Spender-gegen-Empfänger Reaktion

Granulozyten

Weißer Blutkörperchen, die für die Infektabwehr verantwortlich sind.

Humanes Leukozyten Antigen (HLA)

Spezielles Oberflächenmerkmal auf weißen Blutkörperchen, das die Gewebeverträglichkeit zwischen Spender und Empfänger bestimmt.

Immunsuppressiva

Medikamente, die immunologische Reaktionen wie Abstoßungs- und Unverträglichkeitsreaktionen unterdrücken bzw. abschwächen.

Immunsystem

Komplexes Netzwerk, bestehend aus Organen (Milz, Mandeln, Lymphknoten), Zellen und Botenstoffen, das den Körper vor Infektionen und Krankheiten schützt, aber auch Abstoßungsreaktionen verursacht.

Katarakt

Trübung der Augenlinse, die nach Bestrahlung auftreten kann.

Knochenmark

Ort der Blutbildung im Inneren der Knochen, weich und schwammähnlich, aber mit Spritzen nach Punktion absaugbar. Hier werden rote und weiße Blutkörperchen und die Blutplättchen gebildet.

Knochenmarkpunktion

Entnahme von Knochenmark aus dem Beckenkamm unter örtlicher Betäubung zu diagnostischen Zwecken.

Leukämie

Blutkrebs.

Leukozyten

Weißer Blutkörperchen, zuständig für die Infektabwehr.

Mucositis

Schmerzhafte Entzündung der Schleimhaut (Zahnfleisch, Lippen, Zunge, Speiseröhre, Magen und Darmschleimhaut können betroffen sein), verursacht durch Chemotherapie, Bestrahlung und Panzytopenie.

myeloablative

Zerstörung der blutbildenden Stammzellen (Knochenmarksfunktion).

Ödem

Wasseransammlung im Körper, meist in den Beinen, die durch Gabe eines Entwässerungsmittels gebessert werden kann.

Osteoporose

Knochenschwund.

Panzytopenie

Der Körper bildet keine eigenen Blutzellen und es kommt zu einem Mangel an allen Blutzellen im Blutbild.

Parenterale Ernährung

Künstliche Zufuhr aller notwendigen Nährstoffe (Fette, Eiweiß, Kohlenhydrate), Vitamine, Spurenelemente und von Flüssigkeit über eine Vene.

Psycho-Onkologie

Fachdisziplin sich mit den psychischen, sozialen/sozialrechtlichen und seelisch-spirituellen Aspekten einer Krebserkrankung befasst.

Remission

Teilweises oder komplettes Verschwinden der Krankheitssymptome.

Sepsis

Blutvergiftung mit Infektionserregern

Sklerodermie

Autoimmune Bindegewebserkrankung, die zur Verhärtung der Haut führt.

Staging

Bestandsaufnahme über das Vorhandensein (wo, in welchem Ausmaß) von Krebszellen im Körper.

SZT

Stammzelltransplantation (HZT= hämatopoetische Stammzelltransplantation)

Take

Das Anwachsen des Transplantates.

Thrombozyten

Blutplättchen, verantwortlich für die Blutgerinnung. Bei Mangel können spontane Blutungen auftreten.

Umkehrisolation

Das Ziel der Umkehrisolation ist der Schutz des Patienten vor Infektionen aus der Umgebung.

Virus

Infektionserreger, kleiner als Bakterien (z.B. Herpes)

Zentraler Venenkatheter

Zugang zum Blutsystem, über den Infusionen, Medikamente und parenterale Ernährung verabreicht werden und auch Blutabnahmen erfolgen.

Zytostatika

Medikamente, die zur Chemotherapie eingesetzt werden und das Zellwachstum hemmen.

Lebensmittelliste für Patienten mit SZT während des stationären Aufenthaltes

Die strenge Vermeidung der nicht geeigneten Nahrungsmittel ist während der aplastischen Phase und der anschließenden Zeit der starken Immunsuppression notwendig. Die Maßregeln können später nach Rücksprache gelockert werden.

Getränke

Geeignet:

- Limonaden u.ä. (z.B. Cola, Fanta)
- Abgefüllte Obst- und Gemüsesäfte
- Mineralwasser mit Kohlensäure
- Mit kochendem Wasser aufgebrühte Tees und Kaffee
- Alkoholfreies Bier

Nicht geeignet:

- Alle alkoholischen Getränke
- Leitungswasser ohne Filter
- Kalte Instanttees

Geöffnete Konserven/Flaschen sollen nach 24 Stunden entsorgt werden.

Milch und Milchprodukte

Geeignet:

- Pasteurisierte Milch und Milchprodukte
- Naturjoghurt
- Sauermilch, Buttermilch
- Butter
- Hartkäse (z.B. Bergkäse, Emmentaler, Parmesan)
- Halbfeste Schnittkäse (z.B. Edamer, Gouda)
- Pasteurisierter Ziegen- und Schafskäse
- Frischkäse

Nicht geeignet:

- Nicht pasteurisierte Milch
- Weichkäse mit und ohne Schimmel (Camembert, Brie, Nuß- und Pfefferkäse)
- Liptauer, Frühlingsaufstrich

Geeignet:

- Selbstzubereitete (über 5 min) gekochte klare und Cremesuppen

Suppen**Nicht geeignet:**

- Instantsuppen (z.B. „Heiße Tasse“)

Geeignet:

- Durchgegartes, gekochtes, gegrilltes, gebratenes Fleisch
- Gekochter und gebratener Fisch
- Aufstriche in Dosen,
- Selbstgemachter Fleisch-oder Kartoffelsalat ohne selbstgemachte Mayonnaise (mit rohen Eier!)
- Selbstzubereiteter kalter Braten, Dosenwurst
- Salami und Schinken auf Pizza
- Frischwurst zum Verzehr am selben Tag

**Fleisch, Fisch,
Geflügel****Nicht geeignet:**

- Fertig gekaufte, Fleisch-, Fisch- oder Kartoffelsalate
- Rohes Fleisch oder Fisch
- Offener Rollmops, Eingelegte Heringe
- Fast food (Imbissbude), Fastfood-Restaurants

Eier und Eiergerichte

Geeignet:

- Verbackene Eier z.B. in Kuchen, Aufläufen
- Semmelknödel
- Harte Eier

Nicht geeignet:

- Rohe Eier, Spiegeleier
- Weiche Eier, Eiersalat
- Tiramisu (mit rohem Eiweiß hergestellt) u.ä.

Beilagen

Geeignet:

- Reis, Kartoffeln, Kartoffelpüree
- Alle Arten von Knödel
- Teigwaren (Brot, Semmeln usw.)

Gemüse und Obst

Geeignet:

- Kernobst, gut gewaschen, Kerngehäuse entfernt (z. B. Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen)
- Frisches, unbeschädigtes Gemüse (gut gewaschen)
- Pilze aus der Dose oder tiefgefroren
- gekochte Salate wie Bohnensalat/Blumenkohlsalat

Nicht geeignet:

- Blattsalate
- Angeschlagenes, angefaultes, angeschimmeltertes Obst und Gemüse
- Wildwachsende und frische Pilze

Süßwaren und Desserts

Geeignet:

- Honig, Marmelade, Gelee
- Pudding
- Zucker
- Bonbons, Gummibären u.ä.

- Abgepacktes Eis
- Cornflakes, Haferflocken
- Salzgebäck (Chips m. Salz, Salzstangen u.ä.)
- Schokolade ohne Nüsse/Rosinen

Nicht geeignet:

- Offenes Eis
- Rosinen, frische Nüsse, Trockenfrüchte
- Müsli

Geeignet:

- Trockene Kuchen
- Frische Obstschnitten
- Obstknödel, Palatschinken
- Grießschmarrn ohne Rosinen
- Alle Brotsorten
- Pizza

Nicht geeignet:

- Sahnetorte, Buttercremetorte,
- Nußtorte

Nicht geeignet:

- Salz,
- Essig, Öl
- Senf, Ketchup (Einzelpackung)
- Mayonnaise im Glas, Maggiwürze
- Mitgekochte Gewürze und Kräuter
- Speisen mit rohen ungekochten Kräutern
- Paprika, Curry
- Pfeffer roh
- Paprikachips

**Backwaren
und Mehlspeisen**

Gewürze

**Einrichtungen
im Klinikum
der Universität
München, Campus
Großhadern**

Vom Telefon im Ihrem
Klinikzimmer aus sind
alle Rufnummern, die
mit 7095-XXXX begin-
nen, kostenlos mit der
Vorwahl 142-XXXX zu
erreichen.

Informationen und Hilfe

KMT-Ambulanz

Montag bis Donnerstag von 8:00 bis 16:00 Uhr

Freitag von 8:00 bis 14:30 Uhr

Tel. (089) 70 95-42 48

Außerhalb der Ambulanzzeiten
wenden Sie sich an

Station L21

Tel. (089) 70 95-46 83 oder 46 87

Station M21

Tel. (089) 70 95-42 33 oder 42 30

Psycho-Onkologie

der Medizinischen Klinik und Poliklinik III

Tel. (089) 70 95-49 19

Sozialberatung im Klinikum

Tel. (089) 70 95-59 56

Seelsorge im Klinikum

Evangelisch: Tel. (089) 70 95-45 54

Katholisch: Tel. (089) 70 95-45 56

Ernährungsberatung der Klinischen Diätetik und Er- nährung

Tel. (089) 70 95-23 36

Interdisziplinäres Zentrum für Palliativmedizin

Tel. (089) 70 95-79 30

Bayerische Krebsgesellschaft e.V.

Psychosoziale Krebsberatungsstelle München
Nymphenburgerstr. 21a
80335 München
Tel. (089) 54 88 40 21/-22/-23
www.bayerische-krebsgesellschaft.de

Bayerisches Rotes Kreuz | Krebsberatungsstelle

Seitzstr. 8/Rückg.
80538 München
Tel. (089) 23 73-276 oder -278
www.brk.muenchen.de

Frauentherapiezentrum München

Güllstr. 3
80339 München,
Tel. (089) 74 73 70-0
www.ftz-muenchen.de

lebensmut e.V. | Leben mit Krebs

Psycho-onkologische Kontakt- und Informationsstelle
Marchioninistraße 15
81377 München
Tel. (089) 70 95-49 18
www.lebensmut.org

LeukämieHilfe München e.V.

c/o Klinikum der Universität München –
Campus Innenstadt
Pettenkoferstr. 8
80336 München
Telefon: (089) 70 00 92 24 und (089) 51 60-32 98

N-PSOM

Netzwerk PsychoSoziale Onkologie München –
Stadt- & Landkreis
www.n-psom.de

Pro Familia e.V.

Beratungsstelle für Ehe-, Familien-, Partnerschafts-,
Sexual- und Lebensberatung
Türkenstr. 103, 80799 München
Tel. (089) 33 00 84-0
www.profa.de/bayern/index.htm

Landeshauptstadt München

Leitung der Sozialbürgerhäuser und Bezirkssozialarbeit
Koordinierungsstelle
Tel. (089) 233-226 16
www.muenchen.de

**Überregionale
Informationsstellen**

Deutsche Krebsgesellschaft e.V.

Straße des 17. Juni 106–108
10623 Berlin
Tel. (030) 322 93 29 0
www.krebsgesellschaft.de

Deutsche Krebshilfe e.V.

Buschstr. 32
53113 Bonn
Tel. (0228) 7 29 90–0
www.krebshilfe.de

Deutsche Leukämie- und Lymphomhilfe e.V.

Thomas-Mann-Straße 40
53111 Bonn
Tel. (0228) 390 44-0
www.leukaemie-hilfe.de

KID –Krebsinformationsdienst

Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg
Tel. (0800) 420 30 40 (kostenfreie Rufnummer, täglich von
8.00 bis 20:00 Uhr)

www.krebsinformationsdienst.de

www.leukaemie-online.de

Selbsthilfegruppen bieten auch Beratung für Betroffene an,
die keiner Selbsthilfegruppe angehören, aber in gewissen
Situationen den Erfahrungsaustausch mit Betroffenen su-
chen.

**Selbsthilfegruppen
(SHG)**

Aplastische Anämie e.V.

Tel. (0180) 10 20 660 33 26
www.aplastische-anaemie.de

Arbeitsgemeinschaft Plasmozytom/Multiples Myelom

Tel. 0172 7311423
www.myelom.org

Bayerische Krebsgesellschaft e.V.

Psychosoziale Krebsberatungsstelle München
Nymphenburgerstr. 21a
80335 München
Tel. (089) 54 88 40 21/-22/-23
www.bayerische-krebsgesellschaft.de

Deutsche Leukämie- und Lymphomhilfe e.V.

Thomas-Mann-Straße 40
53111 Bonn
Tel. (0228) 3 90 44-0
www.leukaemie-hilfe.de

Knochenmark spendeteilen

Aktion Knochenmarkspende Bayern e.V.

Robert-Koch-Allee 7
82131 Gauting
Tel. (089) 89 32 66-28

DKMS – Deutsche Knochenmarkspenderdatei gem. GmbH

Kressbach 1,
72072 Tübingen
Tel. (07071) 943-0
www.dkms.de

Schmerz- ambulanzen

Deutsche Schmerzhilfe e.V.

Sietwende 20
21720 Grünendeich
Tel. (04142) 81 04 34
www.schmerzinfos.de

Sport nach Krebs Regionale Adressen

Bayerische Krebsgesellschaft e.V.

Psychosoziale Krebsberatungsstelle München
Nymphenburgerstr. 21a
80335 München
Tel. (089) 54 88 40 21/-22/-23
www.bayerische-krebsgesellschaft.de

Bayerischer Landes-Sportverband e.V.

Georg-Brauchle-Ring 93
80992 München
Tel. (089) 54 41 89-0
www.blsv.de

Bayerisches Rotes Kreuz | Krebsberatungsstelle

Seitzstr. 8/Rückg.
80538 München
Tel. (089) 23 73-276 oder -278
www.brk.muenchen.de

Präventive und Rehabilitative Sportmedizin

Technische Universität München
Connollystraße 32
80809 München
Tel. (089) 289 24441
www.sport.med.tum.de

Bayerischer Hospiz- und Palliativverband e.V.

www.bayerischer-hospizverband.de

www.palliativ-portal.de

**Palliativstationen
und Hospize**

**Angehörigengruppe der Bayerischen
Krebsgesellschaft e.V.**

Psychosoziale Krebsberatungsstelle München
Nymphenburgerstr. 21a
80335 München
Tel. (089) 54 88 40 21/-22/-23
www.bayerische-krebsgesellschaft.de

**Angehörigen-
gruppen**

WICHTIGE TELEFONNUMMERN

Wenn Sie Fragen haben oder Probleme auftreten,
melden Sie sich umgehend unter folgenden Telefonnummern:

KMT Ambulanz

Montag bis Donnerstag von 8:00 bis 16:00 Uhr

Freitag bis 14:30 Uhr unter

Telefon 089/70 95-42 48

Außerhalb der Ambulanzzeiten wenden Sie sich an:

Station M21 089/70 95-42 33 oder 42 34

Station L21 089/70 95-46 83 oder 46 84

Wir sind gerne für Sie da!

Ihr Team der
Hämatopoetischen Zelltransplantation

