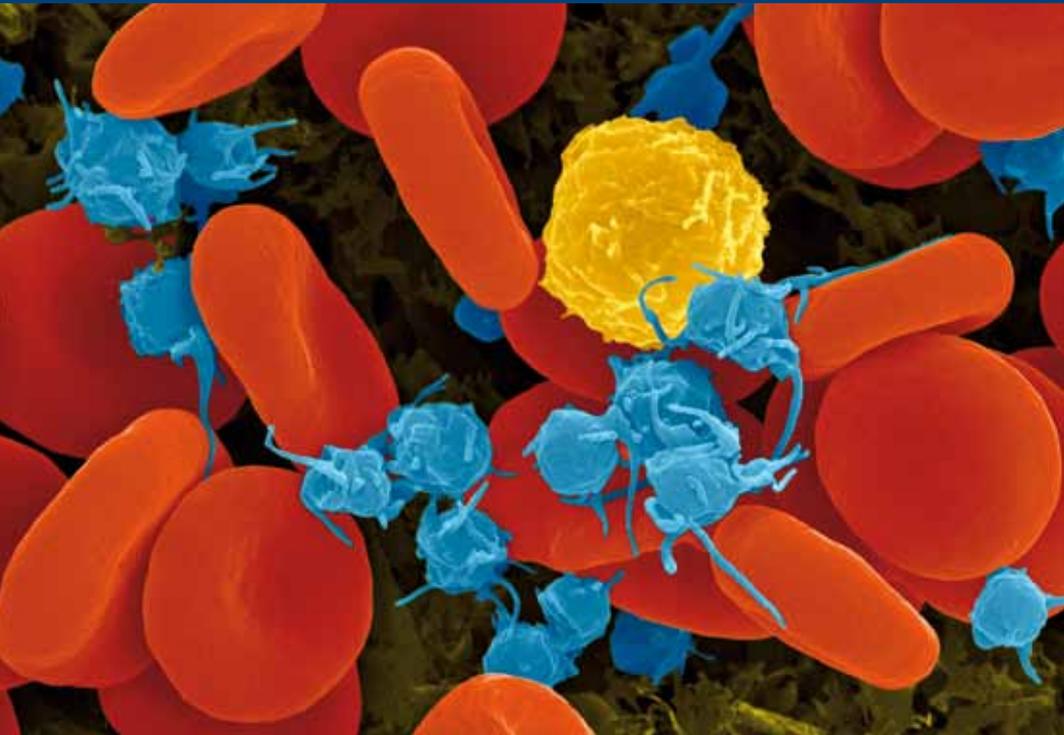




UniversitätsKlinikum Heidelberg

Stammzelltransplantationszentrum Heidelberg  
Sektion Allogene Stammzelltransplantation



---

„Wenn ich morgens aufwache,  
freue ich mich meines Lebens  
und auf den neuen Tag. Was  
will man mehr?“

(G.G., 2 Jahre nach allogener  
Stammzelltransplantation bei  
Leukämie)

## Liebe Patientin, lieber Patient,

Sie sind wegen einer lebensbedrohlichen Erkrankung an unser Zentrum überwiesen worden. Geplant ist die Durchführung einer Stammzelltransplantation. Mit dieser Behandlungsmethode bestehen zur Zeit die besten Aussichten auf eine Heilung Ihrer Krankheit. Die Entscheidung zur Transplantation ist schwierig, sowohl von Ihrer als auch von unserer Seite.

Für uns gilt es, Ihre individuelle Situation richtig einzuschätzen, die Argumente für und gegen eine Transplantation abzuwägen, so daß wir Ihnen diese belastende Maßnahme guten Gewissens empfehlen können. Dabei versuchen wir, Ihnen möglichst genaue Auskunft über Ihre Erfolgsaussichten zu geben.

Ihre Entscheidung zur Transplantation wird nicht nur mit der Hoffnung auf Heilung verbunden sein, sondern auch mit Ängsten und Zweifeln. Eine angemessene Unterstützung durch Angehörige und Freunde ist deshalb während des stationären Aufenthaltes sehr wichtig.

Unser Team wird nach Kräften versuchen, Sie gut durch diese Zeit zu bringen. Dazu gehören tägliche Gespräche über bevorstehende Maßnahmen und über eventuell anfallende Probleme. Die vorliegende Broschüre soll Gespräche nicht ersetzen, sondern ergänzen. Sie soll Ihnen zusätzliche Informationen geben und Anregung für weitere Fragen und Überlegungen sein.

Wir wünschen uns eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Ihnen, bei der sich beide Seiten offen mitteilen, so daß auch schwierige Situationen gemeistert werden können. Dies ist für den Erfolg der Transplantation eine der wichtigsten Voraussetzungen. Sie finden im folgenden zunächst eine kurze Darstellung der medizinischen Behandlung, eine Reihe praktischer Hinweise, auch für die Zeit nach der Entlassung, und eine kurze Beschreibung des Tagesablaufes auf Station. Außerdem stellen wir Ihnen unser Team vor, das Sie während Ihrer Behandlung gerne und kompetent betreut; so wissen Sie immer, an wen Sie sich bei Fragen und Anliegen wenden können. Am Schluß folgt eine alphabetische Liste der im Text vorkommenden medizinischen Fachausdrücke.

## Inhaltsverzeichnis

### Prinzip der Stammzelltransplantation

Blutstammzelltransplantation – Knochenmarktransplantation 5

Allogene Transplantation – autologe Transplantation 7

### Die Vorbereitung auf die Stammzelltransplantation

Die ambulante Vorbereitung 9

Stationäre Vorbereitung und Transplantation 11

### Allogene Stammzelltransplantation

Allgemeines 13

Vorbeugung gegen Komplikationen 15

Zum Tagesablauf 16

Ablauf der Behandlung und mögliche Komplikationen 17

Nebenwirkungen / Komplikationen 19

Verhalten nach Entlassung aus dem Stationären Bereich 22

Anhaltspunkte für die Ernährung nach Transplantation 25

Nachsorge in der Allogenen Transplantationsambulanz 27

Klinische Studien 28

Das Transplantationsteam 30

Begriffe und Abkürzungen im täglichen Sprachgebrauch 36

Wegbeschreibung 44



## Prinzip der Stammzelltransplantation **Blutstammzelltransplantation – Knochenmarktransplantation**

Unter "Stammzellen" versteht man diejenigen Zellen im menschlichen Körper, welche für die Blutbildung zuständig sind. Sie sind die gemeinsame Vorstufe der weißen Blutkörperchen (Leukozyten), der roten Blutkörperchen (Erythrozyten) und der Blutplättchen (Thrombozyten). Der natürliche Aufenthaltsort der Stammzellen ist das Knochenmark. Knochenmark ist das Weichgewebe im Innenraum der Knochen, als rotes, blutbildenes Mark oder gelbliches Fettmark erkennbar. Das Knochenmark befindet sich vor allem im Beckenknochen, im Brustbein, in den Rippen und in der Wirbelsäule. Das Knochenmark wird oft mit dem Rückenmark verwechselt. Das

Rückenmark ist ein wichtiger Teil des Nervensystems und hat mit dem Knochenmark und der Blutbildung nichts zu tun.

Das Prinzip der Stammzelltransplantation zur Behandlung von Leukämien oder Lymphomen besteht nun darin, daß durch eine einmalige, über einen kurzen Zeitraum gegebene Kombination von hochdosierter Chemotherapie und eventuell Bestrahlung eine so wirksame Therapie gegeben wird, daß möglicherweise die restlose Beseitigung der bösartigen Zellen aus dem Körper gelingt. Da eine derartige Behandlung aber gleichzeitig dazu führt, daß die Funktion des gesunden

Knochenmarkes bzw. der gesunden Stammzellen langfristig ausgeschaltet wird, muß Ersatz beschafft werden. Als Spender „neuer“ Stammzellen kommen entweder Geschwister bzw. geeignete nichtverwandte Freiwillige („allogene Transplantation“) oder, wenn die eigenen Stammzellen von der Leukämie nicht betroffen sind, auch der Patient selbst in Frage („autologe Transplantation“), s.u..

Die Gewinnung des Stammzelltransplantates vom Spender geschieht dadurch, daß man durch die Gabe einer hormonähnlichen Substanz, des „G-CSF“, die Stammzellen dazu bringt, aus dem Knochenmark ins Blut überzutreten. Durch eine Art „Blutwäsche“ können sie von dort dann gesammelt und eingefroren werden. Auf diese Weise gewonnene Stammzellen werden als „Blutstammzellen“ bezeichnet. Die Stammzellen können aber auch durch eine Operation direkt aus dem Knochenmark gewonnen und dann genauso wie die Blutstammzellen transplantiert werden („Knochenmarkstammzellen“). Direkt nach der Hochdosistherapie werden die Stammzellen dann wie eine Bluttransfusion zurückgegeben, siedeln sich in den Knochenmarksräumen an und vermehren sich dort, so daß sie die Blutbildung in der Regel nach 2-3 Wochen wieder in Gang bringen. Durch die Stammzelltransplantation kann man also erreichen, daß die Nebenwirkungen der Hochdosistherapie am

gesunden Knochenmark umgangen werden, ohne daß die Wirkung der Therapie auf die Tumorzellen vermindert wird. Die Stammzelltransplantation ist bereits erfolgreich bei vielen tausend Patienten mit Leukämien, Lymphomen oder anderen bösartigen Erkrankungen eingesetzt worden.

Die Hauptvorteile der Blutstammzelltransplantation gegenüber der Knochenmarktransplantation liegen im schnelleren Anwachsen des Transplantats und der einfacheren Entnahme beim Spender.



## Prinzip der Stammzelltransplantation **Allogene Transplantation – autologe Transplantation**

Man unterscheidet die allogene von der autologen Stammzelltransplantation:

Bei der autologen Transplantation werden dem Patienten selbst zu einem geeigneten Zeitpunkt Blutstammzellen (nur in Ausnahmefällen Knochenmark) entnommen und tiefgefroren. Einige Wochen danach erhält der Patient dann eine Hochdosistherapie, die neben dem Tumor auch das blutbildende Gewebe zerstört. Im Anschluss daran werden die eingefrorenen eigenen Stammzellen aufgetaut und als Infusion zurückgegeben, so daß sie in der Folge die Blutbildung übernehmen. Komplikationen, die auf Gewebeun-

verträglichkeitsreaktionen beruhen, können nach einer autologen Transplantation demnach nicht auftreten. Bei der allogenen Transplantation werden Knochenmark bzw. Blutstammzellen von einer anderen, gesunden Person übertragen. Mit dem Spender muss eine weitgehende, aber nicht vollständige Übereinstimmung der Gewebemerkmale bestehen. Daher kann es zu Unverträglichkeitsreaktionen zwischen Transplantat und Empfänger kommen. Beim Spender handelt es sich entweder um ein passendes leibliches Geschwister des Patienten oder um einen unverwandten, freiwilligen Spender, der in den entscheidenden Gewebemerkmale mit dem

Patienten übereinstimmt. Vorteile der allogenen Stammzelltransplantation bestehen darin, dass keine Tumorzellen mit dem Transplantat übertragen werden können, und dass das neue, mit den Stammzellen übertragene Immunsystem des Spenders mithelfen kann, die bösartigen Zellen aus dem Körper des Patienten zu beseitigen. Dies scheint häufig der entscheidende Grund dafür zu sein, dass die allogene Stammzelltransplantation bei vielen Leukämie-, Lymphom- und Myelom-Erkrankungen wesentlich wirksamer als die autologe Stammzelltransplantation ist.

Dieser Immuneffekt des Transplantates auf die bösartigen Zellen scheint bei vielen Erkrankungen für den Heilerfolg von ausschlaggebender Bedeutung zu sein. Man hat daher in den letzten Jahren Transplantationsverfahren entwickelt, die auf eine besondere Aktivierung dieses Immunmechanis-

mus abzielen: Die allogene Stammzelltransplantation mit „dosisreduzierter Konditionierung“. Hierunter versteht man eine allogene Transplantation, bei der die chemo- oder strahlentherapeutische Vorbehandlung des Patienten unmittelbar vor der Stammzellübertragung soweit abgemildert wurde, dass zwar noch ein immunsuppressiver Effekt erreicht wird, der das Transplantanwachsen ermöglicht. Die Wirkung der Konditionierung reicht allerdings nicht aus, um direkt eine permanente vollständige Ausschaltung der patienteneigenen Knochenmarkfunktion zu gewährleisten. Auf diese Weise lässt sich die Verträglichkeit der allogenen Transplantation wesentlich verbessern.

**Diese Informationsschrift bezieht sich ausschließlich auf die allogene Stammzelltransplantation.**

## Phasen der allogenen Transplantation

Die Transplantation wird sich für Sie in 3 Phasen gliedern, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten beschreiben:

1. Ambulante Vorbereitung
2. Stationäre Konditionierung und Transplantation
3. Ambulante Nachbetreuung

## Die Vorbereitung auf die Stammzelltransplantation

### Die ambulante Vorbereitung

Wir möchten natürlich, dass Sie in einer möglichst optimalen körperlichen Verfassung in die Transplantation gehen. Hierzu ist es einerseits wichtig sicherzustellen, dass sämtliche Organe (Herz, Lungen, Leber, Niere, Darm) sich in guter Verfassung befinden, weswegen entsprechende Untersuchungen zur Funktion dieser Organe erfolgen müssen. Andererseits sollten wegen der zu erwartenden vorübergehenden Abwehrschwäche mögliche Entzündungsherde im Körper – vor allem an den Zähnen und im Bereich der Nasennebenhöhlen - saniert werden, so dass auch hierzu einschlägige Untersuchungen erforderlich sind.

Daher starten wir mit der Vorbereitung circa 4 - 6 Wochen vor Ihrer Transplantation. In dieser Vorbereitungszeit müssen Sie sich an etwa 3 bis 4 Terminen bei uns in der allogenen Transplantationsambulanz vorstellen. Neben verschiedenen Bluttests werden weitere Untersuchungen notwendig sein, die wir Ihnen hier kurz vorstellen.

**Regelhaft sind nur die folgenden Untersuchungen erforderlich bzw. empfohlen:**

**Sonographie Abdomen:** (=Ultraschall) zur Beurteilung von Leber, Galle, Bauchspeicheldrüse, Milz und Nieren

**Herzultraschall/EKG:** zur Beurteilung der Pumpfunktion des Herzens

**Lungenfunktionsprüfung:** zur Überprüfung der Lungenfunktion

**Röntgenuntersuchung bzw. Computertomografie der Lungen** zum Ausschluss von Infektionen der Lunge

**Röntgenuntersuchung bzw. Computertomografie der Nasennebenhöhlen** zum Ausschluss von Infektionen der Nasennebenhöhlen

**Zahnarzt:** zum Ausschluss eines Entzündungsherdes im Bereich der Zähne

**Gynäkologe:** zum Ausschluss eines Entzündungsherdes im Bereich der Äußeren und inneren Genitale

**Sozialdienst:** Information über medizinische Rehabilitation nach der Transplantation, sozialversicherungsrechtliche Angelegenheiten, etc.

**Psychologin:** auf Wunsch, wenn Sie psychologische Unterstützung wünschen

**Station T.v.Dusch:** bereits vor der stationären Aufnahme können Sie sich vom Pflegepersonal die Station zeigen lassen und Fragen betreffs ihres stationären Aufenthalts klären.

**Diese Auswahl muss unter Umständen durch zusätzliche Untersuchungen ergänzt werden. Hierzu gehören:**

**Proktoskopie:** zum Ausschluss eines Entzündungsherdes im Analkanal

**Augenärztliche** Untersuchung zur Überprüfung der Sehfunktion

**Cardiologische** Untersuchung der Herzfunktion

**EEG:** Messung der Hirnstromaktivität zum Ausschluss einer erhöhten Krampfbereitschaft

**Strahlenklinik:** zur Planung einer evtl. Bestrahlung vor Transplantation

Welche Untersuchungen für Sie tatsächlich erforderlich sind, wird Frau Bondong, Ihre „Case Managerin“, klären und alle erforderlichen Termine mit Ihnen planen. Sicherlich können Sie einige Untersuchungen auch heimatnah durchführen lassen – wir geben Ihnen hierfür gern entsprechende Schreiben für Ihre Ärzte mit.

Ihr Ambulanzzarzt wird gemeinsam mit den zuständigen Oberärzten alle Untersuchungsbefunde sehen und zusammen mit Ihnen besprechen. Bei Fragen oder Unklarheiten können Sie ihn oder Frau Bondong selbstverständlich über das Sekretariat (Telefon: 06221 / 56 8009) erreichen. Sie können Ihre Fragen aber auch notieren und zu Ihrem nächsten Termin bei uns mitbringen.

Etwa drei bis fünf Tage vor Ihrer stationären Aufnahme werden Sie nochmals einen Termin in der Ambulanz haben: es wird dann ein abschließender „Check up“ gemacht, damit keine aktuelle Entzündung oder ein Infekt übersehen wird.

Damit ist Ihre Vorbereitungszeit in unserer Ambulanz abgeschlossen.



## Die Vorbereitung auf die Stammzelltransplantation **Stationäre Vorbereitung und Transplantation**

Nachdem Ihre Vorbereitung in der Ambulanz abgeschlossen ist, freuen wir uns, Sie jetzt bei uns durch die Zeit der Transplantation begleiten zu können. Dies ist nur ein erster kleiner Überblick vor Ihrer Aufnahme und soll Ihnen helfen, sich auf der Station zurecht zu finden.

### **Aufnahme**

Je nachdem, wie Ihr Konditionierungsschema geplant ist, kommen Sie entweder direkt von zu Hause auf die Station, oder Sie gehen zuerst in die Strahlenklinik und werden von dort auf die Transplantationsstation verlegt – in beiden Fällen ist alles für Sie vorbereitet.

### **Sie kommen von zuhause:**

Sie kommen im Laufe des Vormittags auf Station (eine Uhrzeit können Sie über die Ambulanz oder direkt mit der Station (Telefon: 06221 / 56 8062) abstimmen). Evtl. werden noch einige Routineuntersuchungen (EKG, Röntgen, Labor) durchgeführt. Es besteht dann die Möglichkeit, dass Sie sich am Nachmittag nochmals kurz beurlauben lassen.

Am Abend beginnt Ihre Infusionstherapie und unser Pflegepersonal bespricht mit Ihnen genau die pflegerischen Notwendigkeiten. Dafür wird Ihnen ein zentraler Venenkatheter gelegt

### Sie kommen aus der Strahlenklinik:

Die Aufnahme in der Strahlenklinik erfolgt in der Regel am Abend vor der ersten Bestrahlung (die genaue Uhrzeit der Aufnahme erfahren Sie bei Ihrem Aufklärungsgespräch in der Strahlenklinik). Nach dem letzten Bestrahlungstermin werden Sie auf die Transplantationsstation verlegt, meist gegen Abend.

### Die Station „Von Dusch“

Der Name „Von Dusch“ soll an einen früheren Chefarzt der Poliklinik, Prof. Theodor von Dusch, erinnern. Die Station gliedert sich in zwei Bereiche: ein offener Bereich mit Doppel- und Einzelzimmern für konventionelle Leukämie- und Lymphombehandlung sowie autologe Stammzelltransplantationen und ein abgegrenzter Bereich mit 8 Einzelzimmern für allogene Stammzelltransplantationen (sog. „KMT-„ oder „Schleusenbereich“).

### Besonderheiten im Schleusenbereich:

- › Die Zimmer sind mit einer speziellen Luft-filter-Anlage ausgestattet, um die Raumluft von Krankheitserregern möglichst vollständig zu befreien. Aus diesem Grunde können (und dürfen) auch die Fenster nicht geöffnet werden.
- › In der Regel besteht die Möglichkeit den Schleusenbereich vor Beginn der Konditionierung, nach der Erholung der Leukozyten sowie je nach Verlauf unter Umständen auch zwischendurch zu verlassen.
- › Die Zimmer haben ein eigenes Bad und Toilette.
- › Besucher müssen sich zusätzlich noch einen Schutzkittel überziehen.

## Allogene Stammzelltransplantation Allgemeines

Wir bitten Sie, keine größeren Wertgegenstände und Geldbeträge mitzubringen, da wir dafür keine Haftung übernehmen.

In allen Zimmern sind Chip-Telefone, Karten dafür erhalten Sie hinter dem Info-Punkt im Eingangsbereich.

Jedes Zimmer verfügt über einen Fernseher und auch über einen Internetanschluss

Es dürfen keine Blumen oder Topfpflanzen in den Zimmern sein, da sie eine mögliche Infektionsquelle darstellen.

Die Anzahl der Besucher sollte aus Gründen möglicher Infektionsgefahr auf zwei verschiedene Personen gleichzeitig beschränkt bleiben. Personen, die an ansteckenden Erkrankungen (z.B. Masern, Windpocken etc) oder grippalen Infekten leiden, dürfen nicht zu Besuch kommen, bzw. müssen dies vorher mit dem zuständigen Stationsarzt absprechen.

Kinder unter 8 Jahren haben keinen Zutritt auf die Station. Nur auf diese Weise kann die Einschleppung von Erregern von Kinderkrankheiten vermieden werden, die für immunsupprimierte Patienten eine ganz besondere Gefahr bedeuten.

Rauchen ist auf der Station nicht gestattet. Wir empfehlen dringend, das Rauchen bereits vor Ihrer Aufnahme einzustellen.

Sie bekommen von uns täglich Handtücher und Waschlappen. Die Wasch- und Pflegeelotion wird ebenfalls von uns gestellt.

In jedem Zimmer steht ein Kühlschrank, in dem Sie Lebensmittel und Getränke aufbewahren können. Erlaubt sind alle Lebensmittel, die konserviert sind. Angebrochenes Essen oder Getränke sollen nicht länger als 24 Stunden aufbewahrt werden. Sie können sich gerne von zuhause Essen mitbringen lassen, auch hier gilt: nicht länger als 24 Stunden aufbewahren. Obst und Gemüse müssen schälbar sein, Rohmilchprodukte und Nüsse sind verboten, alles muss gekocht, gegart, gebraten oder frisch zubereitet sein.



## Allogene Stammzelltransplantation Vorbeugung gegen Komplikationen

Wichtig zur Vorbeugung von Infektionen sind Ihre eigene Gründlichkeit bei der täglichen Körperhygiene, sowie eine regelmäßige Mundpflege. Besonders die Schleimhäute des Mundes und des Rachenraumes stellen eine gefährliche Eintrittspforte für Keime dar, da sie durch Chemotherapie und Bestrahlung geschädigt werden.

**Mundpflege:** Zähne mit einer neuen und weichen Zahnbürste putzen (die Zahnbürste muß alle 2 Wochen gewechselt werden), anschließend Mundspülung mit den bereitgestellten Mundspüllösungen.

Um Pilzinfektionen durch das Einatmen von Pilzsporen zu verhindern ist Ihr Zimmer mit einem speziellen Luftfiltersystem versehen, die Fenster können nicht geöffnet werden.

Einmal tägliche Ganzkörperwaschung mit einer Waschlotion und Pflegelotion.

Waschlappen nach Gebrauch nicht in das Wasser zurückgeben Keimverschleppung!

Täglicher Wechsel der Kleidung, die Kleidung soll bei 60°C waschbar sein. Täglich frische Bettwäsche.

Regelmäßige Medikamenteneinnahme.

Alle Gegenstände, die einmal auf dem Boden gelegen haben, dürfen ohne vorherige Desinfektion nicht mehr benutzt werden.

Eine tägliche, konsequente Selbstbeobachtung von Ihnen unterstützt uns im frühzeitigen Erkennen von Komplikationen, wie zum Beispiel: Medikamentenunverträglichkeiten-, Allergien und Hautveränderungen nach der Therapie und Bestrahlung.

Wichtige Hinweise für eine mögliche Abstoßungsreaktion sind z. B.: Gerötete Hand - und Fußflächen, Rötungen auf Dekolté oder Rücken

Um Muskelverspannungen vorzubeugen, den Kreislauf zu aktivieren, die Lunge zu belüften und die Venenmuskulatur zu stärken, sollten Sie neben der Krankengymnastik jede Gelegenheit nutzen, sich außerhalb des Bettes zu bewegen. Besonders geeignet ist die Zeit am späten Vormittag, wenn Ihre Infusionen eingelaufen sind und Sie von den Infusionssystemen „abgestöpselt“ sind. Zum „Trainieren“ steht Ihnen in Ihrem Zimmer ein Fahrradergometer zu Verfügung, sowie ein Laufband auf dem Flur.

Zur Vorbeugung von Lungenentzündungen müssen regelmäßig Atemübungen mit einem speziellen Gerät (CPAP) erfolgen.

## Allogene Stammzelltransplantation Zum Tagesablauf

Der Tag beginnt für Sie gewöhnlich gegen 7:00 Uhr morgens mit der Messung von Blutdruck, Temperatur, Puls und Gewicht, Blutentnahme, Verabreichung der Medikamente und der Bilanzierung ihres Flüssigkeitshaushaltes.

### Später erfolgen dann:

- Wechsel der Infusionstherapie
- Waschen, Atemgymnastik, Mobilisation
- Arztvisite ab 9:00 Uhr
- Betreuung durch unsere Krankengymnasten
- Pflegemaßnahmen wie z. B. Verbandswechsel

### Mahlzeiten:

- Frühstück ca. 8:00 Uhr
- Mittagessen ca. 12:30 Uhr
- Abendessen ca. 18:00 Uhr

### Schichtwechsel und Übergabezeiten

#### Pflegepersonal:

- Morgens: 6:30 – 7:00 Uhr
- Mittags: 13:30 – 14:30 Uhr
- Abends: 21:00 – 21:30 Uhr

Wenn alles gut verläuft und keine Komplikationen auftreten, werden Sie unsere Station nach ca. 4 - 6 Wochen wieder verlassen können; ein längerer Aufenthalt ist jedoch unter Umständen erforderlich.

Wir möchten Ihnen Ihren Aufenthalt bei uns so angenehm wie möglich gestalten, deswegen: Sprechen Sie uns an, wenn Sie Fragen, Bitten oder Anregungen haben – nur so können wir individuell auf Ihre Bedürfnisse eingehen.



## Allogene Stammzelltransplantation Ablauf der Behandlung und mögliche Komplikationen

### Konditionierung

Durch eine einmalige, über einen kurzen Zeitraum verabreichte Chemotherapie, evtl. in Kombination mit einer Ganzkörperbestrahlung, werden zunächst Immunsystem und Blutbildung des Patienten zumindest teilweise ausgeschaltet. Auf diese Weise wird eine Transplantatabstoßung verhindert und im Idealfall langfristig eine restlose Beseitigung der bösartigen Zellen aus dem Körper bewirkt. Sowohl Immunsystem als auch die Blutbildung erneuern sich dann aus dem nachfolgend gegebenen Stammzellen. Diese Behandlung wird als "Konditionierung" bezeichnet und

dauert in der Regel 3-6 Tage. Die Art der Konditionierung (Zusammensetzung der Chemotherapie; mit oder ohne Bestrahlung) hängt von der Art und dem Stadium Ihrer Erkrankung ab.

Weder Chemotherapie noch Bestrahlung sind schmerzhaft, beide Therapieformen können jedoch mit Übelkeit und Erbrechen verbunden sein. Diese Nebenwirkungen lassen sich durch die Gabe entsprechender Medikamente in der Regel gut beeinflussen. Einige dieser Medikamente erhalten sie schon vorbeugend, damit es möglichst gar nicht erst zu diesen Problemen kommt.

### Stammzelltransplantation

Ein bis zwei Tage nach der Konditionierungsbehandlung erfolgt die eigentliche Transplantation, also die Übertragung der Stammzellen. Unmittelbar vor der Transplantation erhalten Sie u.U. spezielle Infusionen und Medikamente, die eine mögliche allergische Reaktion unterdrücken sollen. Dann werden die Stammzellen oder das Knochenmark direkt über den zentralen Venenkatheter gegeben, ähnlich einer Bluttransfusion. Über den Blutkreislauf finden die Zellen ihren Weg in die Knochenmarksräume und siedeln sich dort an. Während des in der Regel völlig unspektakulär verlaufenden Transplantationsvorgangs werden mehrere Blutdruck-, Puls- und Temperaturmessungen durchgeführt.

### Aplasiephase

Durch die Konditionierung wird Ihr Knochenmark soweit geschädigt, dass es keine neuen Blutzellen bilden kann. Da die frisch transplantierten Stammzellen einige Zeit brauchen, um die Blutbildung neu zu entwickeln, sinkt die Zahl der im Blut vorhandenen Zellen stark ab. Das gilt besonders für die weißen Blutkörperchen (Leukozyten), die für einige Tage überhaupt nicht mehr nachweisbar sind. Auch die Zahl der roten Blutkörperchen (Erythrozyten) und der Blutplättchen (Thrombozyten) vermindert sich deutlich. Durch regelmäßige Transfusionen lassen sich Thrombozyten- und Erythrozyten aber in der Regel bei

ausreichenden Mindestwerten halten. Da weiße Blutkörperchen, deren Aufgabe die Infektabwehr ist, nicht gut transfundiert werden können, muss hier abgewartet werden, bis das neue Knochenmark selbst ausreichend Zellen produziert. In der Regel dauert es etwa 10-20 Tage, bis die neu gebildeten Zellen sich im Blut zeigen. Die Erholung der Blutplättchen dauert etwas länger.

Die Zeit, in der das Knochenmark keine Blutzellen bilden kann, nennt man Aplasiephase. Sie ist unmittelbare Folge der Konditionierung. Die meisten unmittelbaren oder frühen Komplikationen nach Transplantation treten in diesem Zeitraum auf.

## Allogene Stammzelltransplantation Nebenwirkungen / Komplikationen

### Konditionierungsphase

Sowohl Bestrahlung als auch die Chemotherapie sind nicht schmerzhaft, können jedoch mit Übelkeit und Erbrechen verbunden sein. Diese Nebenwirkungen lassen sich durch die Gabe entsprechender Medikamente in der Regel gut beeinflussen. Da zur Wiederausscheidung der chemotherapeutischen Substanzen viel Flüssigkeit gegeben werden muß, kann es zu Entgleisungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes kommen. Auch diesen Problemen kann durch Gabe geeigneter Infusionen und Medikamente normalerweise gut vorgebeugt werden. Da die Zytostatika bzw. die Infusionstherapie auch zu vorübergehenden Störungen der Herzfunktion führen können, erfolgt während bestimmter Chemotherapien eine Monitorüberwachung. Schließlich sind auch allergische Reaktionen gegen einige Medikamente möglich, die sich z.B. in Kopfschmerzen, Hitzegefühl oder Schüttelfrost und Hautauschlag äußern können. Auch die Ganzkörperbestrahlung kann von einer sonnenbrandähnlichen Reizung von Haut und Schleimhäuten sowie Kopfschmerz begleitet sein.

### Stammzelltransplantation

Auch die Transfusion des Transplantates kann zu allergischen Reaktionen führen, die sich z.B. in Schüttelfrost äußern können. Selten werden tiefgefrorene Stammzelltransplantate verwendet. Bei diesen eingefrorenen Produkten entsteht durch das enthaltene Gefrierschutzmittel Dimethylsulfoxid einen zwiebelartiger Geruch, welcher aber nur für wenige Minuten spürbar ist. Darüber hinaus kann es durch die niedrige Temperatur und die mitinfundierten Zellbestandteile zu Kältegefühl, Übelkeit und Herzrhythmusstörungen kommen. Auch hierfür existieren geeignete Überwachungsmaßnahmen und Gegenmittel. Schließlich führen im Transplantat enthaltene zerfallene rote Blutkörperchen zu einer bräunlichen Verfärbung des Urins. Um das Risiko von Nierenfunktionsstörungen zu minimieren, wird am Tage der Transplantation noch einmal reichlich Flüssigkeit infundiert.

### Aplasia- bzw. Regenerationphase

Aufgrund des Fehlens der weißen Blutkörperchen können sich die unterschiedlichsten Infektionen entwickeln. Meistens ist Fieber das erste Zeichen einer Infektion. Durch die unverzügliche Behandlung mit hoch wirksamen Antibiotika lassen sich in der Regel bedrohliche Verläufe verhindern. Blutentnahmen und weitere Untersuchungen dienen dazu, den Infektionsherd und den auslösenden Erreger zu identifizieren. Problematisch können vor allem Lungenentzündungen sein, daher werden Röntgenuntersuchungen im Zweifel mehr als einmal durchgeführt. Zur Verhütung von Infektionen dienen die bereits erwähnten prophylaktischen Medikamente, deren regelmäßige Einnahme daher ganz besonders wichtig ist.

Die stark reduzierte Anzahl der Blutplättchen (Thrombozyten) birgt das Risiko von Blutungen. Diesen kann durch die Transfusion von Blutplättchen in der Regel so weit vorgebeugt werden, dass es nicht zu schwerwiegenden Blutungszwischenfällen kommt. Auch der sich aufgrund des vorübergehenden Blutbildungsstopps entwickelnden Blutarmut wird durch Transfusionen begegnet. Übertragungen von Viruserkrankungen wie Hepatitis durch Blutkonserven sind möglich, aufgrund der verfügbaren Überwachungsstrategien aber extrem selten geworden.

Übelkeit, Erbrechen und Durchfall können auch während der Aplasiaphase auftreten. Sie können in der Regel mit Arzneimitteln beherrscht werden.

Durch die Therapie kommt es bei vielen Patienten zu übermäßiger Erschöpfung und Müdigkeit (Fatigue) – dies ist eine normale Begleiterscheinung. Teilen Sie sich Ihre Kräfte ein, machen Sie ausreichend Ruhephasen zwischen Ihren Aktivitäten.

Unter Mucositis versteht man die Entzündung der Schleimhaut, die innerhalb der ersten Tage nach Transplantation als Folge der Hochdosistherapie auftritt. Ihr Auftreten variiert und ist von der Konstitution des Patienten, der Art der Hochdosistherapie und der Begleitmedikation abhängig. Durch regelmäßige Mundpflege sowie Einnahme der angebotenen antiinfektösen und pflegenden Medikamente, lässt sich die Mucositis immer abmildern, aber nicht komplett verhindern. In diesen Fällen können wir Ihnen durch Schmerzmittel Linderung verschaffen. Viele Patienten erhalten in dieser Zeit eine „künstliche“ Ernährung. Eine ausreichende Nahrungszufuhr ist also in jedem Fall gesichert, selbst wenn Sie zeitweise nur wenig essen können. Nach dem Anstieg der Leukozyten bilden sich die Schleimhautschädigungen rasch und vollständig zurück. An der Darmschleimhaut kann sich die Mucositis in Form von Durchfällen äußern.

Durch die Hochdosistherapie kann es auch zu Schädigungen anderer lebenswichtiger Organe kommen (z.B. Lunge, Leber, Niere, Herz). Diese treten aber nicht regelhaft auf und sind in der Regel nur vorübergehend.

Viele Patienten verlieren infolge der Therapie ihre Haare. In den meisten Fällen entwickelt sich nach wenigen Monaten wieder ein normales Haarwachstum; bei Patienten, bei denen die Hochdosistherapie das Medikament „Busulfan“ enthält, kann das Nachwachsen der Haare etwas länger dauern.

*TIPP: Lassen Sie sich bei längeren Haaren vor der stationären Aufnahme einen Kurzhaarschnitt machen. Das Ausfallen langer Haare ist im Bett sehr lästig und auch aus hygienischer Sicht bedenklich.*

Trotz der prophylaktischen immunsuppressiven Maßnahmen kann es zu einer Reaktion des übertragenen Immunsystems des Spenders gegen den Organismus des Empfängers kommen. Diese Reaktion wird als „Transplantat-gegen-Wirt-Erkrankung“ bzw. englisch „graft-versus-host-disease“ (GVHD) bezeichnet. Die GVHD kann akut in den ersten Wochen nach der Transplantation auftreten und eine intensive Behandlung mit speziellen Medikamenten (z.B. Cortison) erforderlich machen. Da die GVHD sich auch später als chronische Verlaufsform entwickeln kann, muß die immunsuppressive Therapie dann u.U. über Monate durchgeführt werden. Vor allem Hautveränderungen, Darmentzündungen und Leberschäden können als Folge der GVHD entstehen. In schweren Fällen kann die GVHD tödlich verlaufen.

In seltenen Fällen kann eine ausreichende Funktion der übertragenen Stammzellen ausbleiben. Unter Umständen kann die Knochenmarksfunktion dann durch eine erneute Stammzellspende oder ein ev. vorhandenes Transplantat empfängereigener („autolog“) Stammzellen wiederhergestellt werden.



## Allogene Stammzelltransplantation Verhalten nach Entlassung aus dem Stationären Bereich

Nach einem ca. 4-6-wöchigen Aufenthalt ist es dann endlich soweit. Der Tag der Entlassung ist da. Die Blutbildung ist ausreichend vorhanden, ihr Allgemeinzustand hat sich wieder stabilisiert, und die intravenösen Medikamente konnten abgesetzt werden.

### **Ganz wichtig:**

Wenn Sie Fieber haben, wenn Sie sich körperlich unwohl fühlen, wenn Ihnen an sich selbst irgendetwas Besonderes auffällt: bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung:

Montag bis Freitag von 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr in der Allogenen Transplantationsambulanz unter der Telefonnummer 06221 / 56 8009 zu allen übrigen Zeiten auf der Station von Dusch unter 06221 / 560 8062

Bitte warten Sie nicht bis zu Ihrem nächsten Besuchstermin bei uns!

Da Ihr neu gebildetes Knochenmark jedoch noch nicht voll funktionsfähig ist und Sie noch über einen längeren Zeitraum Medikamente einnehmen, die Ihr Immunsystem hemmen, müssen Sie während dieser Zeit einige Regeln beachten, die Ihnen viel Disziplin und Geduld abverlangen:

- Achten Sie auf persönliche Hygiene.
- Nehmen Sie regelmäßig Ihre verordneten Medikamente. Sollten Sie ein Präparat nicht vertragen, setzen Sie sich bitte mit unserer Ambulanz (Tel. 06221 /56 8009) in Verbindung.
- Meiden Sie große Menschenansammlungen (z.B. Kino, Theater, Supermarkt, öffentliche Verkehrsmittel, etc.).
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Höhen Sonne. Auch bei wenig Sonneneinstrahlung ist es erforderlich, unbedeckte Körperstellen zu schützen. Verwenden Sie einen hohen Lichtschutzfaktor (Faktor 30 oder höher)
- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Personen, die an übertragbaren akuten Infektionserkrankungen leiden.

**Sollte der Kontakt nicht vermeidbar sein, schützen Sie sich optimal vor Ansteckung:**

- Keinen Körperkontakt, Tragen Sie einen Mundschutz, Desinfizieren Sie sich nach jedem Kontakt die Hände.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit Haustieren; sie können Überträger von lebensbedrohlichen Keimen sein.

- Vermeiden Sie Gartenarbeiten und bleiben Sie Baustellen fern. Durch Erde und Baustaub können Pilzsporen übertragen werden die für Sie lebensbedrohlich sein können. Aus dem gleichen Grund entfernen Sie alle Blumenerde enthaltenden Blumentöpfe aus den Zimmern, in welchen sie sich auf halten.
- Sexuelle Aktivitäten sind erlaubt, wenn die körperliche Verfassung und die Thrombozytenzahl es zulassen.

Bis sich Ihr Immunsystem erholt hat, dürfen keine aktiven Impfungen durchgeführt werden. Eine Ausnahme stellt hier die Impfung gegen Wundstarrkrampf bei Verletzungen dar. Der Sie zu diesem Zeitpunkt behandelnde Arzt sollte vorher Rücksprache mit unserem Transplantationssteam halten.

Für alle anderen erforderlichen Impfungen geben wir Ihnen für Ihren Hausarzt einen gesonderten Impfplan mit, aus dem hervorgeht, zu welchem Zeitpunkt welche Impfung erfolgen sollte. Die Erfolgskontrollen werden im Rahmen unserer Kontroll-Untersuchungen angeboten.

Bei positivem Verlauf können Sie davon ausgehen, dass Sie Ihre berufliche Tätigkeit etwa 3-12 Monate nach der Transplantation wieder aufnehmen können.

Die Transplantation kann je nach Spenderblutgruppe bewirken, dass sich Ihre Blutgruppe ändert. In diesem Fall können Sie von uns einen neuen Blutgruppenausweis erhalten.

Bei allen Fragen, die im Zusammenhang mit der Transplantation stehen, wenden Sie sich bitte zunächst an uns. Dies gilt auch für Medikamente, die Sie einige Zeit nach der Entlassung noch einnehmen müssen. Tritt Fieber auf oder bemerken Sie Veränderungen irgendwelcher Art, z.B. an der Haut, so setzen Sie sich bitte umgehend, das heißt noch am selben Tag, mit uns in Verbindung. Fragen Sie auch nach, wenn Sie andere Medikamente verschrieben bekommen haben, als von uns verordnet. Sollten Sie – aus welchen Gründen auch immer – in eine stationäre oder notärztliche Behandlung kommen, so bitten Sie den betreffenden Arzt, umgehend mit uns Kontakt aufzunehmen. Ein Arzt unseres Teams ist immer unter den angegebenen Nummern erreichbar und die meisten Dinge lassen sich telefonisch regeln. Von dieser Möglichkeit sollten Sie bei Unklarheiten Gebrauch machen, auch wenn die Transplantation schon länger zurückliegt.



## Allogene Stammzelltransplantation

### Anhaltspunkte für die Ernährung nach Transplantation

Nach der Transplantation müssen Sie keine spezielle Diät einhalten, Sie können Ihre Ernährung individuell gestalten. Wichtig ist jedoch, dass Sie durch eine leicht verdauliche und kalorienreiche Kost Ihr Gewicht halten oder sogar anheben können, und dass die Ernährung für Sie kein erhöhtes Infektionsrisiko beinhaltet. Während der ersten Wochen nach Transplantation sollten Sie daher einige Regeln unbedingt beachten.

Ein wichtiger Grundsatz lautet:  
„Koch es – schäl es – oder vergiss es“

#### Grundsätzliche Regeln:

Vor dem Essen Hände waschen, Lebensmittel im Kühlschrank aufbewahren  
Offene, angebrochene Lebensmittel sind innerhalb 24 Stunden zu verzehren

Von Familienangehörigen zubereitete Speisen:

- Luftdichte Verpackung
- Lagerung max. 24 Stunden im Kühlschrank
- Vor dem Verzehr der Nahrung ggf. in der Mikrowelle erhitzen
- Kräuter werden mitgekocht

Wenn Sie weitere Fragen rund um das Thema Ernährung haben, können wir Ihnen gern einen Termin bei unserem hausinternen Ernährungsteam vereinbaren.

Lebensmittel	Erlaubt	Verboten
Milch und Milchprodukte	H-Milch, gekochte Frischmilch, Joghurt, Quark, Buttermilch, H-Sahne frisch geschlagen	Joghurt mit Lebendkulturen, Frischmilch
Käse	Frischkäse, Schmelzkäse, Schnitt- und Hartkäse aus gekochter Milch	Rohmilchkäse, alle Edelschimmel- und Blauschimmelkäse
Wurst	alle Wurstsorten	Roher Schinken, Salami
Brot und Backwaren	Frisches Brot, Brötchen, Kuchen	Kuchen mit frischem Obst, Nüssen, Cremetorte
Obst	Schälbares, unversehrtes Obst	Trockenobst
Gemüse	alle gegarten Gemüsesorten, schälbares Gemüse	Alle Blattsalate, roher Knoblauch, Zwiebeln
Gewürze und Kräuter	Mitgekochte Kräuter, Senf, Ketchup, Salz/Pfeffer in Portionen	Mayonnaise
Eier	Hartgekochte Eier, Rühreier	Süßspeisen mit rohen Eiern, weich gekochte Eier, Spiegeleier
Nüsse	jede Art und Zubereitung Verboten	
Fleisch und Geflügel	alle Sorten gut durchgegart	Rohes Fleisch (Mett, Carpaccio, Tatar)
Fisch	Brat- und Kochfisch	Roher Fisch, Schalen- und Krustentiere
Getreide	alle Getreidesorten	Rohe, unbehandelte Getreidekörner, Keimlinge und Sprossen
Eis	abgepacktes Eis aus der Tiefkühltruhe, nach dem Auftauen nicht wieder einfrieren. Eiswürfel mit Mineralwasser zubereitet.	Softeis, offenes Eis vom Stand
Getränke	alle bis auf:	Alkohol, Mineralwasser ohne Kohlensäure
Fast food	Generell verboten	



## Allogene Stammzelltransplantation Nachsorge in der Allogenen Transplantationsambulanz

Nach Ihrer Entlassung aus der stationären Behandlung sehen wir Sie regelmäßig bei uns in der Transplantationsambulanz. Am Anfang wird dies zweimal pro Woche sein, nach und nach werden die Besuchsabstände länger: jede Woche einmal, alle vierzehn Tage einmal, usw.

Bei Ihren Besuchen bei uns werden wir regelmäßig Ihr Blutbild bestimmen, Medikamentenspiegel überprüfen, Sie körperlich untersuchen, wenn erforderlich Röntgenuntersuchungen oder auch andere notwendige Maßnahmen durchführen. Besonders wichtig während der ersten Monate ist die Steuerung der immunsuppressiven

Behandlung, die so bemessen sein muss, dass sich das neue Immunsystem gut entwickeln kann, aber nicht überschießend reagiert, d.h. zu Abstoßungsreaktionen (GVHD) führt.

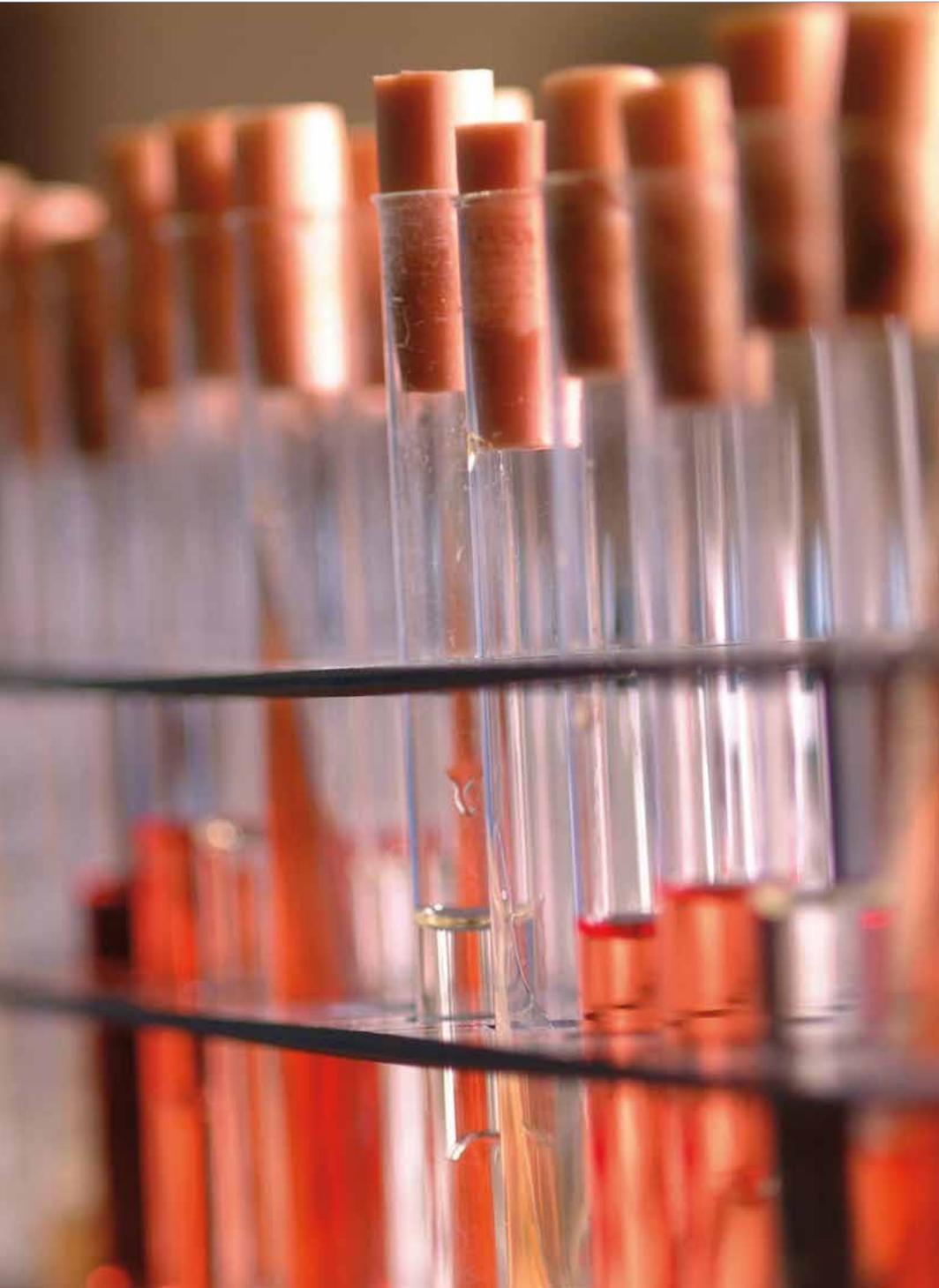
Fragen Sie uns, wenn irgendetwas für Sie unklar ist oder Sie unsicher sind – wir möchten, dass Sie sich bei uns gut betreut und behandelt wissen.

## Allogene Stammzelltransplantation **Klinische Studien**

Wie Sie in den Vorgesprächen erfahren konnten, führt die Transplantation leider noch nicht in allen Fällen zum gewünschten Erfolg. Die heutigen Ergebnisse sind vielversprechend und bei vielen Erkrankungen anderen Behandlungsformen deutlich überlegen. Dennoch wird ständig an der weiteren Verbesserung der Stammzelltransplantation gearbeitet.

Um Ihnen und auch zukünftigen Patienten noch besser helfen zu können, ist eine laufende intensive Erforschung der Ursachen Ihrer Erkrankung und ihrer Behandlungsmöglichkeiten erforderlich. Dies erreicht man nicht durch ein dem Zufall überlassenes Ausprobieren von Behandlungsarten. Ein solches Vorgehen würde Sie unnötig gefährden und zu keinen klaren Erkenntnissen führen. Aus ethischen und medizinischen Gründen ist es daher sinnvoll, zur Verbesserung der Heilungschancen kontrollierte klinische Studien durchzuführen. Dieses Vorgehen bezieht sich hauptsächlich auf Situationen, in denen nicht klar ist, welche von zwei Therapieformen die bessere ist. Der Verlauf und die Ergebnisse jeder Therapieform werden dabei genau dokumentiert und laufend verglichen. Zeichnet sich eine Behandlungsart als besser ab, so wird diese beibehalten.

Wir führen aus den genannten Gründen - selbständig oder in Zusammenarbeit mit anderen Kliniken - ebenfalls solche Studien durch, über deren Einzelheiten wir Sie ggf. genau informieren. Wir bitten Sie, an diesen Studien teilzunehmen, damit durch die gewonnenen Erkenntnisse für Sie und für andere Patienten die Behandlung weiter verbessert werden kann.



## Allogene Stammzelltransplantation Das Transplantationsteam



Prof. Dr. med. Anthony Ho



Prof. Dr. med. Peter Dreger



Dr. med. Ute Hegenbart

**Prof. Dr. med. Anthony Ho**  
Ärztlicher Direktor der  
Abteilung Innere Medizin V

Sekretariat: Frau Jurutka / Frau Saur  
Telefon: 06221 / 56 8001  
Fax: 06221 / 56 5813

**Oberärztin Dr. med. Ute Hegenbart**  
Oberärztin Frau Dr. med. Ute Hegenbart ist die Stellvertreterin von Prof. Dreger und zusammen mit ihm während Ihrer gesamten stationären und ambulanten Behandlungszeit für Ihre Behandlung verantwortlich.

**Prof. Dr. med. Peter Dreger**  
Herr Prof. Dreger ist der Leiter der Allogenen Transplantationseinheit und zusammen mit Frau Dr. Hegenbart während Ihrer gesamten stationären und ambulanten Behandlungszeit für Ihre Behandlung verantwortlich.

Sekretariat: Frau Kaden  
Telefon: 06221 / 56 8009  
Fax: 06221 / 56 5721



Dr. med. Stefan Schönland



PD Dr. med. Dr. Thomas Luft

#### **Dr. med. Stefan Schoenland**

Oberarzt Herr Dr. med. Stefan Schoenland ist zusammen mit Herrn Prof. Dreger und Frau Dr. Hegenbart während Ihrer gesamten stationären und ambulanten Behandlungszeit für Ihre Behandlung verantwortlich.

#### **Privatdozent Dr. med. Thomas Luft**

Oberarzt Herr Dr. med. Thomas Luft ist zusammen mit Herrn Prof. Dreger und Frau Dr. Hegenbart während Ihrer ambulanten Behandlungszeit für Ihre Behandlung verantwortlich.

#### **Assistenzärztinnen und -ärzte auf Station von Dusch**

Unsere Assistenzärzte wechseln regelmäßig in andere Klinikbereiche, Sie dürfen jedoch sicher sein, dass Sie immer von sehr erfahrenen Assistenzärzten betreut werden.

Sekretariat: Frau Martin  
Telefon: 06221 / 56 8087



Maria-Luise Knee



Andrea Bondong



Dagmar Tönnessen

**Frau Maria-Luise Knee,**

Stationsleitung der Station Theodor von Dusch

Frau Knee gewährleistet mit ihrem Team die bestmögliche Pflege für Sie. Bitte sprechen Sie Frau Knee bei Fragen und Anregungen vertrauensvoll an. Tel.: 06221 / 56 39026

**Dipl.-Psychologin Dagmar Tönnessen**

Während der gesamten Behandlungszeit haben Sie die Möglichkeit, psychoonkologische Unterstützung in Form von Einzel- und Familiengesprächen in Anspruch zu nehmen.

Telefon: 06221 / 56 4106

**Andrea Bondong,**

Case Manager, Krankenschwester und Krankenhausbetriebswirtin  
Frau Bondong hat ihren Standort in der Ambulanz und ist Ihr Bindeglied zwischen Ärzten und Pflege, Klinik und niedergelassenen Ärzten und anderen, für Ihre Betreuung wichtigen Institutionen und Gruppen.

Telefon: 06221 / 56 8158

Fax: 06221 / 56 8168



Kristin Zerfass



Mandy Kaden

**Kristin Zerfass**

Arzthelferin

Unterstützung Case Management

Telefon: 06221 / 56 37561

Fax: 06221 / 56 5795

**Mandy Kaden**

Sekretariat:

Telefon: 06221 / 56 8009

Fax: 06221 / 56 5721



Angelika Bergner



Gabriele Daiß

**Angelika Bergner** Diplom-Sozialpädagogin (FH)

**Gabriele Daiß** Diplom-Sozialarbeiterin (FH)

### **Kliniksozialdienst**

Frau Bergner und Frau Daiß informieren Sie u. a. in Fragen

- der medizinischen Rehabilitation  
(Anschlussheilbehandlung, Onkologische Nachsorgemaßnahmen)
- der sozialrechtlichen Angelegenheiten  
(Kranken-, Pflege-, Rentenversicherung, Schwerbehindertengesetz, Vorsorgevollmacht)
- der häuslichen Versorgung (Sozialstation, Mobile Hilfsdienste)
- der finanziellen Hilfsmöglichkeiten
- der beruflichen Wiedereingliederung

Telefon Frau Bergner: 06221 / 56 2792

Telefon Frau Daiß: 06221 / 56 8704



Peter Stadtherr



Ingeborg Opitz



Nadja Kern

### Peter Stadtherr, Ingeborg Opitz, Nadja Kern

#### **Transplantations-Koordination**

Hier laufen alle Fäden zusammen, die mit der Suche und Vorbereitung Ihres Spenders zusammenhängen. Zusammen mit den Ärzten wird hier der zeitliche Ablauf Ihrer Transplantation geplant und koordiniert.

Telefon: 06221 / 56 8169 / 2424 / 1798

Fax: 06221 / 56 4212

mail: [atx@med.uni-heidelberg.de](mailto:atx@med.uni-heidelberg.de)

## Allogene Stammzelltransplantation

### Begriffe und Abkürzungen im täglichen Sprachgebrauch

#### Allogene Stammzelltransplantation:

Bei einer allogenen Stammzelltransplantation erhält der Patient Stammzellen von einem anderen (gesunden) Menschen, dem Stammzellspender.

#### Antibiotika:

Sind Medikamente, die gegen Bakterien wirken. Vor und nach der Transplantation werden eine Reihe verschiedener Antibiotika eingesetzt. z.B. in Form von Tabletten, Kapseln, Säften oder als Infusionen. Sie dienen zur Vorbeugung und Behandlung von bakteriell verursachten Entzündungen (Infektionen).

#### Antikörper:

Sind spezielle tumorwirksame Medikamente, die anders als Zytostatika die Zellen des Tumors oder des Immunsystems nicht von innen schädigen, sondern sich an bestimmte Strukturen auf der Zellmembran binden (Antigene) und sie auf diese Weise zerstören. Antikörper wirken sehr gezielt und haben daher wenig unspezifische Nebenwirkungen. Am bekanntesten: Rituximab („Mabthera®“).

#### Antimykotika:

Sind Medikamente, die gegen Pilze wirken. Vor während und u.U. einige Monate nach der Transplantation werden Antimykotika in Form von Saft, Kapseln oder Infusionen verabreicht. Sie dienen der Vorbeugung und Behandlung gefährlicher Pilzinfektionen.

#### Aplasie:

Absinken der Blutwerte, in diesem Zusammenhang spricht man auch von der Leukopenie (Absinken der weißen Blutkörperchen) oder Thrombopenie (Absinken der Blutplättchen)

#### ATG:

ATG steht für Anti-Thymozyten-Globulin. Hierbei handelt es sich um Serum von mit menschlichen Lymphozyten immunisierten Kaninchen (oder selten auch Pferden). Es wird häufig im Rahmen der Konditionierung eingesetzt und dient dazu, die Immunsysteme von Spender und Empfänger besser aufeinander abzustimmen, d.h. zu verhindern, dass zu einer GVHD (s.u.) oder einer echten Transplantatabstoßung kommt.

#### Autologe Stammzelltransplantation:

Der Patient erhält eigene Stammzellen, die ihm vor der Hochdosistherapie abgenommen, tiefgefroren und nach der Hochdosistherapie über den Venenkatheter zurückgegeben werden.

#### Blutstammzelltransplantation:

Das gleiche Prinzip wie die Knochenmarktransplantation, nur daß die Knochenmarkzellen nicht direkt aus den Markräumen entnommen werden, sondern erst mit einem Medikament (G-CSF) ins Blut ausgeschwemmt und dort dann gesammelt werden. Auch die Blutstammzelltransplantation kann mit dem eigenen Blut (autologe Transplantation) oder mit dem Blut



eines anderen Spenders (allogene Transplantation) durchgeführt werden. Die Blutstammzelltransplantation hat gegenüber der Knochenmarktransplantation den Vorteil, dass die Stammzellen leichter zu gewinnen sind und schneller anwachsen.

#### **Chemotherapie:**

Ist die Behandlung mit Stoffen, die das Zellwachstum hemmen. Ziel dieser Behandlung ist, bösartige Zellen (Tumorzellen) abzutöten.

#### **CMV:**

Abkürzung für Zytomegalievirus. Das CMV ist ein weit verbreitetes Virus, das für gesunde Personen völlig harmlos ist, bei Immunsupprimierten aber zu gefährlichen Infektionen, insbesondere Lungenentzündungen führen kann. Solange nach der Transplantation CSA oder andere Immunsuppressiva eingenommen werden, erfolgt daher einmal pro Woche eine Blutuntersuchung zum Nachweis von CMV. Fällt diese positiv aus, erhält der Patient für einige Wochen CMV-wirksame Medikamente.

#### **Cotrimoxazol:**

Cotrimoxazol (Handelsnamen „Kepinol“, „Cotrim forte“, „Eusaprim“) ist ein Antibiotikum, welches im Zusammenhang mit der Stammzelltransplantation vor allem zur Vorbeugung einer Infektion mit Pneumocystis Carinii gegeben wird, einem Erreger gefährlicher Lungenentzündungen. Einnahme jeweils 3 Tabletten pro Woche.

#### **CSA:**

Ist ein sehr wirksames Medikament, daß zur Verhütung einer Abstoßungsreaktion (GVHD) gegeben wird. CSA ist die Abkürzung für die Substanz Cyclosporin A, mit Handelsnamen Sandimmun“ oder Cicloral“. Auf Station wird es in Form von Infusionen, Kapseln oder Tropfen gegeben. CSA wird über 3-6 Monate nach der Transplantation eingenommen, manchmal auch länger.

#### **Cymeven:**

Ein wirksames Medikament gegen das CMV-Virus. In Tablettenform heißt es Valcyte“.

#### **Erythrozyten: (kurz Erys)**

Sind die roten Blutkörperchen, die den Sauerstoff im Blut transportieren. Erythrozytenkonzentrate: (kurz EK) Sind Blutkonserven, die ausschließlich rote Blutkörperchen enthalten. Sie werden bei einem Mangel an roten Blutkörperchen, gemessen durch den Hämoglobinwert, gegeben.

#### **Fatigue:**

Spricht Fatieg, engl. Bezeichnung für Müdigkeit, Erschöpfung. Bezeichnet die bei Krebspatienten häufig auftretende übermäßige Erschöpfung.

#### **Foscavir:**

Neben Cymeven das wirksamste Medikament gegen CMV.

### G-CSF:

Andere Namen: "Neupogen", Granocyte", "Filgrastim". Wirkung: Beschleunigung der Vermehrung der weißen Blutkörperchen nach Chemotherapie oder Stammzelltransplantation. Wird außerdem zur Mobilisierung von Blutstammzellen verabreicht. G-CSF wird unter die Haut injiziert oder intravenös gegeben. Nebenwirkungen: bei Patienten mit gut entwickeltem blutbildendem Gewebe (z.B. gesunde Spender) treten häufig Knochenschmerzen auf; ansonsten sind Nebenwirkungen in der Regel nicht zu erwarten.

### GVHD:

Ist die Abkürzung des englischen Begriffs "graft-versus-host-disease", auf deutsch "Transplantat-gegen-Wirt-Reaktion" oder umgangssprachlich Abstoßungsreaktion. Gemeint ist eine Art Unverträglichkeitsreaktion, die das neue Immunsystem im Patienten bewirkt. Sie tritt nur bei einem Teil der allogenen transplantierten Patienten auf und kann kurz nach der Transplantation (=akut) oder aber Monate später (=chronisch) beginnen und kann leicht oder schwer verlaufen. Zeichen der akuten GVHD sind vor allem Hautausschläge, Durchfälle und Gelbsucht, Zeichen der chronischen GVHD sind Augenbrennen, Mund-trockenheit, und manchmal Husten und Luftknappheit. Zur Behandlung steht eine Reihe wirksamer Medikamente zur Verfügung.

### Hämoglobin: (kurz Hb)

So bezeichnet man den roten Blutfarbstoff. Er befindet sich in den roten Blutkörperchen und bindet den Sauerstoff im Blut. Die Menge an Hämoglobin im Blut gibt Aufschluss über die Sauerstofftransportkapazität des Blutes und somit über die Frage, ob eine Bluttransfusion erforderlich ist.

### Intravenös: (kurz i.v.)

bezeichnet die intravenöse Gabe von Medikamenten.

### KMT:

Abkürzung für Knochenmarktransplantation

### Knochenmarktransplantation:

Der Patient erhält anstelle von Blutstammzellen Knochenmark, das dem Spender vor der Konditionierung in Vollnarkose entnommen und nach der Konditionierung über den Venenkatheter zurückgegeben wird.

### Konditionierung:

Die Konditionierung verläuft über 3-6 Tage und besteht entweder aus einer Ganzkörperbestrahlung und Chemotherapie oder aus einer alleinigen Chemotherapie. Das Ziel der Konditionierung ist zum einen, alle bösartigen Zellen im Körper zu vernichten. Zum anderen dient die Konditionierung dazu, das Immunsystem des Empfängers auszuschalten und somit das Anwachsen des allogenen Transplantats zu ermöglichen. Bei manchen Formen



der allogenen Transplantation steht dieser Effekt ganz im Vordergrund (“dosisreduzierte Konditionierung”).

#### **Leukapherese:**

Blutwäsche zur Sammlung von Blutstammzellen. Hierzu wird Blut vom Spender in eine Art Zentrifuge geleitet, wo ein Teil der weißen Blutkörperchen abgetrennt wird, während alle anderen Blutbestandteile (Plasma, rote Blutkörperchen, Blutplättchen) direkt wieder zum Spender zurückgeleitet werden. Insgesamt werden bis zu 20 Liter Blut innerhalb von 3-4 Stunden pro Sitzung “gewaschen”.

#### **Leukozyten: (kurz Leukos)**

Sind weiße Blutkörperchen. Ihre Aufgabe besteht hauptsächlich in der Abwehr von Krankheitserregern und stellen somit eine Art „Körperpolizei“ dar.

#### **Minitransplantation**

Hierunter versteht man eine allogene Transplantation, bei der die Konditionierung soweit abgemildert wurde, dass zwar noch ein immunsuppressiver Effekt erreicht wird, der das Transplantanwachsen ermöglicht. Die Wirkung der Konditionierung reicht allerdings nicht aus, um direkt eine permanente vollständige Ausschaltung der patienteneigenen Knochenmarkfunktion zu gewährleisten.

#### **Neupogen:**

s. G-CSF

#### **PBSCT oder PBPCT**

englisch, Abkürzung für Blutstammzelltransplantation.

### **Pentacarinat-Inhalationen**

Neben Cotrimoxazol das wirksamste vorbeugende Medikament gegen die Pneumocystis-carinii-Lungenentzündung. Sie erfolgen während des ersten halben Jahres nach der Transplantation in 4wöchigen Abständen, wenn Cotrimoxazol nicht vertragen wird.

### **Pneumocystis carinii (Abk. PC):**

Ähnlich dem CMV ein Erreger, der nur bei Immunsupprimierten zu Erkrankungen führen kann. Insbesondere Lungenentzündungen durch PC sind eine gefährliche Komplikation, die sich durch eine Vorbeugung mit Cotrimoxazol oder Pentacarinat-Inhalationen aber sicher vermeiden lässt. Die konsequente Einnahme eines dieser beiden Medikamente während der Phase der Immunsuppression ist daher besonders wichtig.

### **Thrombozyten:** (kurz Thrombos)

So bezeichnet man die Blutplättchen. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung und -stillung.

### **TBI**

steht für „Total body irradiation“ (englisch für Ganzkörperbestrahlung)

### **Thrombozytenkonzentrate:** (kurz TK)

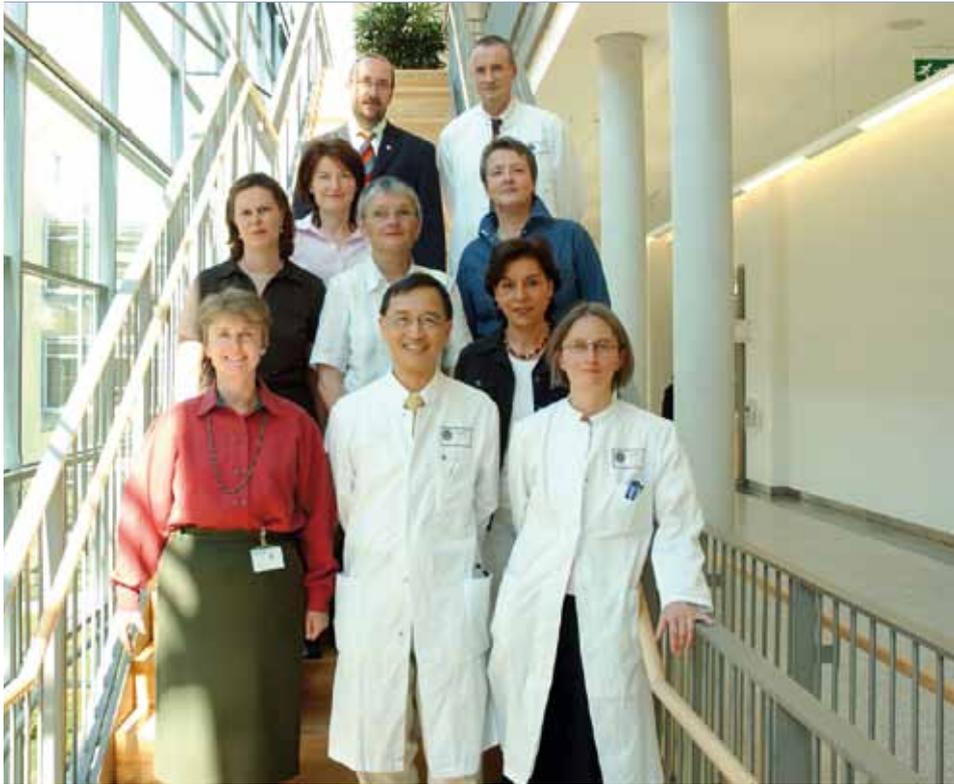
Sind Thrombozytenpräparationen aus Thrombozytenspenden. Die Thrombozyten werden entweder direkt durch eine Blutwäsche gewonnen oder von frischen Vollblutspenden abgetrennt. Während Ihres Aufenthaltes bei uns werden Sie mehrere TKs erhalten.

### **Transplantat:**

So bezeichnet man die Stammzellmenge, die wir dem Patienten bzw. dem Spender entnehmen. Es wird entweder (bei autologen Transplantationen immer) in unserem Labor aufbereitet und bis zur Verwendung eingefroren oder dem Empfänger am Tag der Entnahme umgehend („frisch“) über den Katheter infundiert, ähnlich einer Bluttransfusion.

### **Valcyte:**

Die Tablettenform von „Cymeven“, dem Standardmittel gegen das CMV-Virus.



## **Liebe Patientin, lieber Patient!**

Wir hoffen Ihnen mit dieser Information den Weg in die Transplantation etwas leichter gemacht zu haben und wünschen Ihnen viel Erfolg.

Ihr Transplantationsteam

## Wegbeschreibung

### Medizinische Universitätsklinik (Neue Krehl-Klinik)

Im Neuenheimer Feld 410  
69120 Heidelberg  
Pforte: 06221 / 56 8610 / 8611 / 8612

**Im Notfall:** Fahren Sie direkt vor den Liegendeingang im Untergeschoss an der Frontseite des Gebäudes. Dazu biegen Sie von der Jahnstraße an der Leit- und Informationszentrale links in die Kirschnerstraße, dann rechts auf den Hofmeisterweg ab.

### Anreise mit dem Auto:

Biegen Sie von der Berliner Straße an der Straßenbahnhaltstelle „Technologiepark“ auf die Straße Im Neuenheimer Feld ab. An deren Ende links auf die Tiergartenstraße.

**Parkmöglichkeit 1:** Nutzen Sie das Parkhaus an der Leit- und Informationszentrale gegenüber der Medizinischen Klinik.

Achtung: im Parkhaus befindet sich kein Aufzug.

**Parkmöglichkeit 2:** Ein großer Parkplatz befindet gegenüber dem Zoo.

### Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln:

- Buslinien 31 / 32, Haltestelle „Medizinische Klinik“  
Haltestelle befindet sich direkt gegenüber dem Haupteingang.
- Straßenbahnlinien 21 und 24, Haltestelle „Jahnstraße“  
Buslinien 31 / 32 in Richtung „Kopf-klinik“, Haltestelle „Medizinische Klinik“ oder zu Fuß (ca. 20 Minuten) der „Jahnstraße“ folgen und an der Leit- und Informationszentrale in die Kirschnerstraße abbiegen. An deren Ende folgen Sie rechts dem „Hofmeisterweg“ am Botanischen Garten vorbei bis zur Medizinischen Klinik.



- P** Parkplatz für Patienten und Besucher
- P** Parkplatz für Mitarbeiter und Studenten mit Parkberechtigung

- Leit- und Informationszentrale LIZ 1
- Kassenautomaten

## Impressum

Version 07/2009

Verantwortlich: A Bondong, ML Knee,  
U Hegenbart, AD Ho, P Dreger

### Herausgeber

Abteilung Innere Medizin V  
Medizinische Klinik

### Gestaltung und Layout

Medienzentrum  
Stabsstelle des Universitätsklinikums  
und der Medizinischen Fakultät Heidelberg  
Leitung Markus Winter  
[markus.winter@med.uni-heidelberg.de](mailto:markus.winter@med.uni-heidelberg.de)  
[www.klinikum.uni-heidelberg.de/medien](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/medien)  
Fleck

### Fotos

Medienzentrum,  
[www.stockxpert.com](http://www.stockxpert.com)

### Druck

Nino Druck GmbH, Neustadt / Weinstraße

### Stand

Juni 2009



