

Leben spenden. Leben empfangen.



Informationen für Stammzellspender
und solche, die es werden wollen.



Leben spenden.

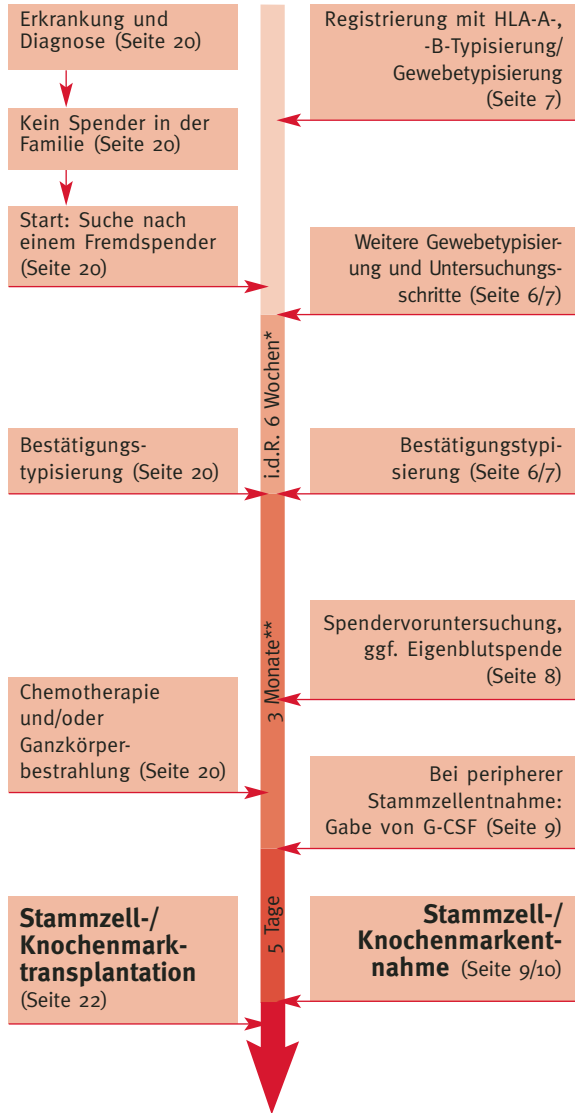
Leben empfangen.

Zwei Wege für ein Ziel.

Der Ablauf der Lebensspende auf einen Blick

Patient

Spender



* Vorausgesetzt, es liegt weiterhin eine Übereinstimmung der Gewebemerkmale vor.

**Vorausgesetzt, Sie werden als geeigneter Spender ausgewählt.

Die hier aufgeführten Zeitangaben beziehen sich auf Durchschnittswerte und können ggf. individuell abweichen.

Inhalt

Leben spenden

Leukämie ist die schlechte Nachricht die gute sind Sie!	4
Der Weg zum Lebensziel	6
Hilfe von Mensch zu Mensch	9
Wissen hilft	11
Der Spender im Mittelpunkt: gesunde Antworten auf die häufigsten Fragen zur Lebensspende	12
Beide Spendearten auf einen Blick	19

Leben empfangen

Die Stammzelltransplantation: Leben empfangen	20
Der Patient im Mittelpunkt: Antworten auf die häufigsten Fragen zur Stammzelltransplantation	22
Das Schönste zum Schluss	24
Wörterklärungen	25

Grußwort

Liebe Freunde der DKMS, liebe Lebensspender,

Worte vermögen nicht auszudrücken, wie groß und wichtig das Geschenk einer Stammzellspende ist – es sind die Hilfsbereitschaft, das Engagement und der Mut jedes einzelnen Spenders, die für den Leukämiepatienten den lebenswichtigen Unterschied machen. Mit der vorliegenden Broschüre möchten wir versuchen, Sie so umfassend wie möglich über die Lebensspende zu informieren. Und falls Sie sich bereits als Stammzellspender registriert haben, möchten wir Sie mit diesem Wissen in Ihrer Entscheidung bestätigen.



Denn nur wer keine Fragen mehr hat, kann sich sicher sein. Nur wer alle Details der Stammzellspende kennt, kann mit ganzem Herzen schenken. Wir sind der Überzeugung: Wissen ist Macht. Die Macht, einem Menschen das Leben zu retten.

Mit herzlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink that reads "Ina Mauch". The signature is written in a cursive style.

Geschäftsführerin der DKMS gGmbH

PS: Falls doch noch Fragen offen bleiben, steht Ihnen das Team der DKMS selbstverständlich zur Verfügung.

Leukämie ist die schlechte Nachricht ...

Diagnose: Leukämie.

So lautet alle 45 Minuten für einen Menschen in Deutschland die schreckliche Wahrheit. Blutkrebs. Viele der Betroffenen sind Kinder und Jugendliche. *Leukämie** ist eine bösartige Erkrankung der weißen Blutkörperchen, die vom *Knochenmark* (nicht Rückenmark) ausgeht. Einem Teil der Patienten kann durch eine Chemo- und/oder *Strahlentherapie* geholfen werden. Für viele Patienten aber ist die Übertragung von *Stammzellen*, auch bekannt als „*Knochenmarktransplantation*“, die einzige Hoffnung auf ein neues Leben.

Ihr Typ ist gefragt!

Die Übertragung von *Stammzellen* ist erst dann möglich, wenn ein geeigneter Spender gefunden wurde. Das klingt einfach, ist es aber nicht. Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen einer Transplantation ist die nahezu hundertprozentige Übereinstimmung der *Gewebemerkmale* von Spender und Patient. Für knapp ein Drittel der Patienten, die eine Transplantation benötigen, erfüllt sich die Hoffnung auf Lebensrettung durch die *Stammzellspende* eines Verwandten. Für alle anderen beginnt ein Wettlauf mit der Zeit, rechtzeitig einen geeigneten Fremdspender zu finden. Mit einem einzigen Ziel: zu leben!

Viel hilft besser.

Je mehr Stammzellspender in der DKMS Deutsche Knochenmarkspenderdatei gemeinnützige Gesellschaft mbH registriert sind, umso besser. Denn die Wahrscheinlichkeit, dass die *Gewebemerkmale* zweier Menschen übereinstimmen, reicht von 1:20.000 bis zu weit über 1:mehreren Millionen. Die Suche nach einem geeigneten Stammzellspender ist demnach mit der Suche nach einem genetischen Zwilling vergleichbar. Vielleicht sind Sie es!

**Kursiv* geschriebene Wörter: Siehe Worterklärung ab Seite 25.

... die gute sind Sie!

Helden gesucht!

Anfang 1991 gab es in Deutschland nur etwa 3.000 freiwillige potenzielle Stammzellspender. Die Suche nach einem geeigneten Spender gestaltete sich äußerst schwierig und langwierig. Für 70 Prozent der suchenden Patienten konnte damals kein geeigneter Spender gefunden werden. Eine Privatinitiative um eine Leukämiepatientin gründete daher am 28. Mai 1991 die DKMS als gemeinnützige Gesellschaft mbH. Noch im gleichen Jahr konnten über 68.000 Spender in die DKMS aufgenommen werden. Innerhalb von nur fünf Jahren wuchs die DKMS zur weltweit größten Datei mit heute über 1,1 Millionen potenziellen Spendern.

Der Lohn dieser rasanten Entwicklung: Heute spenden jeden Tag mindestens vier DKMS-Lebensspender *Stammzellen* für Patienten. Auch Sie können für einen Patienten mit Ihrer Spende möglicherweise sogar der einzige Lebensretter sein und so zum Helden werden – wie Yvonne Jordan mit ihrer Spende für Bärbel R. oder 6.000 weitere DKMS-Spender. Ein Held steckt in jedem Einzelnen.



Die Herausforderung bleibt groß.

Dennoch bleibt noch immer für jeden vierten Leukämiekranken, der eine Transplantation benötigt, die Hoffnung auf ein neues Leben durch fremde *Stammzellen* unerfüllt, weil kein passender Spender gefunden werden kann. Es gibt also noch viel zu tun. Und dazu brauchen wir dringend Ihre Hilfe. Denn: Jeder Einzelne zählt!



Yvonne Jordan

Der Weg zum Lebensziel.



In jedem steckt das Zeug zum Helden: ein kleiner Piks für eine große Sache.

Aller Anfang ist leicht.

So führen wir gemeinsam mit lokalen Initiativgruppen, die uns tatkräftig unterstützen, in ganz Deutschland ständig Aktionen zur Spenderneugewinnung durch. Bei der Registrierung in der DKMS genügt zunächst eine Abnahme von 5 ml Blut zur Bestimmung der ersten *Gewebemerkmale* sowie das Ausfüllen einer Einverständniserklärung. Für Sie bedeutet das fünf bis zehn Minuten Ihrer Zeit und ein kleiner Piks, für einen Patienten aber möglicherweise die Chance auf ein zweites Leben.

Auch zahlen zählt.

Die Registrierung jedes neuen potenziellen Lebensspenders kostet die DKMS 50 Euro.

Die Krankenkassen dürfen laut der Bestimmung des Sozialgesetzbuches (SGB V) nicht für die Aufnahme neuer Stammzellspender aufkommen, sondern nur die Behandlungskosten zur Genesung der Versicherten tragen. Es fehlt die Zuordnung und daher die Abrechnungsmöglichkeit, das heißt, bei der Neuaufnahme eines potenziellen Spenders weiß niemand, ob oder wann dieser als Stammzellspender in Frage kommt. Aus diesem Grund ist die DKMS seit 1994 nach Auslaufen der Anfangsförderung durch die Deutsche Krebshilfe und das Bundesministerium für Gesundheit für den Ausbau auf Spenden angewiesen.

Deshalb freuen wir uns, wenn unsere Spender die Kosten ihrer Aufnahme ganz oder teilweise übernehmen. Da dies jedoch nicht allen möglich ist, benötigen wir dringend Geldspenden, um die Lebensspenderdatei der DKMS weiter auszubauen. Mit Ihrer Spende haben Sie in Form einer Patenschaft die Möglichkeit, uns aktiv bei der Aufnahme neuer potenzieller Lebensspender zu unterstützen. Die vielen Patienten, denen dadurch geholfen werden kann, werden es Ihnen danken.

Spendenkonto: Kreissparkasse Tübingen, Konto-Nr. 255 556, BLZ 641 500 20

Willkommen in der DKMS.

Nach der Registrierung wird Ihr Blut in einem Speziallabor auf die ersten von mindestens sechs *Gewebemerkmalen* untersucht (*HLA-A-, -B-Typisierung*). Diese Merkmale werden in der DKMS gespeichert und zusammen mit Ihren anonymisierten Daten (d. h. Ihrer Spendernummer und dem Befund Ihrer Blutuntersuchung) an das Zentrale Knochenmarkspender-Register Deutschland, das ZKRD in Ulm, weitergereicht. Hier stehen sie dann für Patienten aller nationalen und internationalen Spendersuchzentren zur Verfügung.

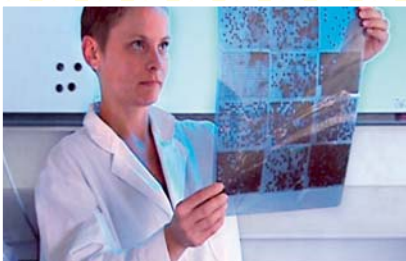
Für alle Fälle ...

Für den Fall, dass eine Übereinstimmung zwischen den ersten *HLA*-Befunden eines Patienten und denen von Spendern festgestellt wurde, wird bei diesen Spendern eine weitere Gewebetypisierung, die so genannte *HLA-DR-Typisierung*, vorgenommen. Hierfür heben wir einen Teil Ihrer Blutprobe auf. Doch nicht für alle Tests ist dies ausreichend – dann brauchen wir nochmals Ihre Hilfe. Natürlich unterrichten wir Sie über alle Schritte.

Um die Suche nach geeigneten Stammzellspendern für einen Patienten zu beschleunigen, können weitere Gewebetypisierungen auch im Rahmen verschiedener Qualitätsprojekte, die die DKMS selbst veranlasst, durchgeführt werden. Hierzu werden mit Hilfe eines besonderen Programms Spender ausgewählt, die aufgrund ihrer *HLA*-Merkmale statistisch gesehen eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, als Stammzellspender in Frage zu kommen. Die *Gewebemerkmale* dieser Spender werden vorausschauend für die Zukunft und nicht auf einen bestimmten Patienten bezogen genauer aufgeschlüsselt.

Leben gesucht, Held gefunden.

Stellt sich heraus, dass Sie aufgrund Ihrer *Gewebemerkmale* für einen Patienten als Stammzellspender in die engere Wahl kommen, erhalten Sie einen Gesundheitsfragebogen, damit mögliche Ausschlusskriterien frühzeitig erkannt werden können. Anschließend erfolgt eine Bestätigungstypisierung (CT-Typisierung), für die wir „frisches“ Blut von Ihnen benötigen.



Auf der Suche nach dem genetischen Zwilling: Bei der hochauflösenden Typisierung sehen wir genauer hin.

Anhand dieser Blutprobe werden Ihre *Gewebe-merkmale* detaillierter aufgeschlüsselt und mit denen des Patienten verglichen. Des Weiteren wird Ihr Blut auf bestimmte Infektionserreger wie z. B. auf HIV oder Hepatitisviren geprüft, um mögliche Infektionskrankheiten auszuschließen. Anhand dieses Ergebnisses wird entschieden, ob Sie der passende Spender sind und so möglicherweise zum Helden werden können. Die Entscheidung hierüber kann kurzfristig erfolgen, in der Regel nimmt sie mehrere Wochen in Anspruch. Dies ist abhängig vom Gesundheitszustand des Patienten.

In einigen Fällen wird bereits nach der zweiten Untersuchungsstufe (DR-Typisierung) nur eine hochauflösende *DNA-Typisierung* (High-resolution) veranlasst. Hierbei werden bestimmte *Gewebemerkmale* weiter aufgeschlüsselt. Sollten diese mit denen des Patienten übereinstimmen, wird im Anschluss die Bestätigungstypisierung (CT-Typisierung) durchgeführt. Durch diese vorgezogene Typisierung wird die Wahrscheinlichkeit, dass der Spender nach der CT-Typisierung immer noch für den Patienten passt, wesentlich höher. Sollten Ihre *Gewebemerkmale* nach der Highresolution nicht mehr passend sein, haben wir in jedem Fall wertvolle Daten, die eventuell bei einer erneuten Anfrage von großer Bedeutung sind.

Nach der CT-Typisierung ist nun der Zeitpunkt gekommen, an dem Sie sich als potenzieller Spender endgültig entscheiden müssen, ob Sie für den Patienten zur Verfügung stehen wollen. Die bloße Registrierung in der DKMS beinhaltet zunächst nicht die bindende Verpflichtung zu einer tatsächlichen *Stammzellspende*, da es vielleicht erst nach Jahren zu einer Anfrage für eine *Stammzellspende* kommen kann. In dieser Zeit können in Ihrem Leben Umstände (z. B. eine Krankheit) eingetreten sein, die eine *Stammzellspende* unmöglich machen. Wenn Sie Ja gesagt haben, wird bei Ihnen ein gründlicher Gesundheits-Check-up, die Spendenvoruntersuchung in der Entnahmeklinik, durchgeführt. Diese gründliche Untersuchung dauert in der Regel einen Tag. Gegebenenfalls wird Ihnen Blut abgenommen, welches Ihnen im Fall der Fälle als *Eigenblutspende* bei der *Knochenmarkentnahme* wieder zugeführt werden kann (siehe hierzu auch S. 14).

Hilfe von Mensch zu Mensch.

Wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind, dann beginnt für den Patienten die Vorbereitungsphase, in der sein krankes *Knochenmark* durch *Chemotherapie* und unter Umständen Ganzkörperbestrahlung zerstört wird. Ein Widerruf des Spenders während dieser Phase hätte den schnellen Tod des Patienten zur Folge.

Die zwei Wege zum Leben.

Um eine Chance auf Heilung seiner Krankheit zu haben, benötigt der Patient gesunde *Stammzellen* eines Spenders. Diese sind in hoher Anzahl im Beckenkamm angesiedelt und können mit Hilfe von zwei unterschiedlichen Methoden gewonnen werden:

1. über die periphere Blutstammzellentnahme, bei der die *Stammzellen* direkt aus dem fließenden Blut gewonnen werden, oder
2. durch eine *Knochenmarkentnahme* aus dem Beckenkamm.

Die genannten Verfahren unterscheiden sich lediglich in der Art und Weise, wie die *Stammzellen* dem Körper des Spenders entnommen werden. Welches Verfahren zur *Stammzellspende* angewandt wird, richtet sich nach den Belangen des Patienten. Nach Möglichkeit wird auf die Wünsche der Spender Rücksicht genommen.

Die Entnahme peripherer Stammzellen.

Bei dieser Methode wird dem Spender über fünf Tage hinweg (z. B. beim Hausarzt) ein Wachstumsfaktor (hormonähnlicher Stoff) unter die Haut gespritzt. Er nennt sich *G-CSF* und wird vom Körper bei jeder *Infektion* hergestellt. Dieser Stoff kann seit einigen Jahren im Labor produziert werden und ist als Medikament zur Anregung der Stammzellvermehrung zugelassen. *G-CSF* bewirkt, dass die *Stammzellen*, die überwiegend im *Knochenmark* vorkommen, ins fließende Blut ausgeschwemmt werden. Dies ist ein natürlicher Vorgang, wie er auch bei *Infektionen* festgestellt werden kann. Nach Abschluss dieser Vorbehandlung können die *Stammzellen* in der Entnahmeklinik



Ob in der Entnahmeklinik in Dresden oder anderswo – die periphere Stammzellentnahme ist kein großer Eingriff.

über ein spezielles Verfahren (*Apherese*), ähnlich wie bei einer *Thrombozyten-Spende*, aus dem Blut gesammelt werden. An beiden Armen werden venöse Zugänge gelegt. Das Blut fließt von einem Arm aus durch einen so genannten *Zellseparator* und über einen zweiten Zugang in den Körper zurück. In diesem Gerät werden die *Stammzellen* durch *Zentrifugalkraft* vom restlichen Blut getrennt und für die Transplantation gesammelt. Dieser Vorgang dauert in der Regel drei bis vier Stunden. Ist die gewonnene Menge von *Stammzellen* nicht ausreichend, folgt eine weitere Entnahme am nächsten Tag. Für eine *periphere Stammzellentnahme* müssen Sie nicht stationär aufgenommen werden und können – wenn nötig – im Hotel übernachten. Während der fünftägigen Gabe des Medikaments können beim Spender grippeähnliche Symptome auftreten. Nach dem heutigen Stand der Forschung ist das Risiko von Langzeitnebenwirkungen gering. Um dies weiter zu verfolgen, stehen wir mit unseren Lebensspendern in regelmäßigem Kontakt.



Hoffnung auf ein zweites Leben:
Bei der Knochenmarkentnahme
werden Stammzellen aus dem
Beckenkamm entnommen.

Die Knochenmarkentnahme.

Das *Knochenmark* (nicht zu verwechseln mit dem Rückenmark!) wird dem Spender unter *Vollnarkose* mit einer *Punktionsnadel* aus dem Beckenkamm entnommen. Dazu genügen in der Regel zwei kleine Schnitte oder einige Einstiche im Bereich des hinteren Beckenknochens. Die Schnitte sind so klein, dass sie nur mit wenigen Stichen oder oft überhaupt nicht genäht werden müssen und rasch verheilen. Die Entnahme dauert etwa 60 Minuten. Dabei wird durchschnittlich ca. ein Liter *Knochenmark-Blut-Gemisch* entnommen, dies entspricht nur etwa 5% des Gesamtvolumens an *Knochenmark*.

Schon nach zwei Wochen hat der gesunde Körper des Spenders das entnommene *Knochenmark* vollends nachgebildet. In der Regel wird der Spender einen Tag vor der Entnahme ins Krankenhaus aufgenommen. Zur Nachbeobachtung bleibt er die folgende Nacht im Krankenhaus, um dann üblicherweise (am 3. Tag) nach Hause entlassen zu werden. In der Regel ist der Spender noch einige Tage krankgeschrieben. Das Risiko für den Knochenmarkspender ist gering. Es beschränkt sich im Wesentlichen auf das übliche Narkoserisiko. Nach der Entnahme kann für einige Tage ein lokaler Wundschmerz entstehen – ähnlich dem einer Prellung. Sehr selten kann es auch zu länger anhaltenden Schmerzen kommen.

Wissen hilft.

Was zählt, sind Sie.

Schon jetzt wissen Sie eine Menge über „Leben spenden“ und somit auch, wie dringend wir Ihre Hilfe benötigen. Wenn Sie mehr wissen wollen, möchten wir Ihnen im Folgenden ausführlich erklären, was „Leben spenden“ für Sie konkret bedeutet. Gerne stehen wir Ihnen bei Rückfragen auch telefonisch zur Verfügung.

Noch Fragen?

Der folgende Teil beantwortet Ihnen die häufigsten Fragen und gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über die *Stammzellspende*, über die Wahrscheinlichkeit, dass es dazu kommt, sowie über Risiken für Sie als Spender. Außerdem erfahren Sie vieles über die eigentliche Hauptperson – den Patienten: Wissenswertes über dessen Lebensumstände und darüber, in welchem Maße eine *Stammzellspende* seine Lebenschancen und seine Lebensqualität verbessern kann.



Der Spender im Mittelpunkt: gesunde Antworten auf die häufigsten Fragen zur Lebensspende.

Was sind Stammzellen?

Stammzellen sind die Mutterzellen aller Blutzellen. Im engeren Sinne handelt es sich um *Blut-Stammzellen*, also um die *Stammzellen* des blutbildenden Systems. Aus ihnen entstehen auch die lebensnotwendigen weißen Blutkörperchen. Nach einer Übertragung (Transplantation) der Spender-Stammzellen auf den Patienten bilden sich aus den übertragenen Zellen die weißen Blutkörperchen (*Leukozyten*), die roten Blutkörperchen (*Erythrozyten*) und auch die Blutplättchen (*Thrombozyten*).

Wer kann Stammzellspender werden?

Um sich als Stammzellspender registrieren lassen zu können, müssen Sie nur wenige Vorbedingungen erfüllen. Sie sollten zwischen 18 und 55 Jahre alt und in guter gesundheitlicher Verfassung sein. Das bedeutet: Es dürfen keine schweren Erkrankungen vorliegen. Es gibt zum Beispiel folgende *Ausschlussgründe*: Gewicht unter 50 Kilogramm oder starkes Übergewicht, Rheuma, Diabetes, infektiöse Gelbsucht (Hepatitis B, C, D), schwere Erkrankungen des Herzens und der Lunge sowie des blutbildenden Systems (Herzinfarkt, Asthma bronchiale, Thrombose), Erkrankungen des zentralen Nervensystems, Krebserkrankungen sowie die Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe.

Warum ist die Gewebeverträglichkeit von so großer Bedeutung?

Die weitgehende Übereinstimmung der *Gewebemerkmale* (HLA-A, -B, -DR) von Patient und Spender ist die Grundvoraussetzung für Durchführung und Erfolg einer *Stammzelltransplantation*. Anders als bei den verschiedenen Blutgruppen ist eine Übereinstimmung der *Gewebemerkmale* zweier Menschen allerdings äußerst selten. So wie das Blut eine spezifische Blutgruppe aufweist, besitzt auch das Gewebe bestimmte Merkmale, die für einen Menschen typisch sind. Da aber über 1.700 verschiedene Merkmale bekannt sind, können diese in Abermillionen Kombinationen auftreten. Anhand der *Gewebemerkmale* unterscheidet das *Immunsystem* körpereigenes von körperfremdem Gewebe. Sind die Merkmale nicht identisch, wird eine Abstoßungsreaktion ausgelöst. Ein Teil der Zellen, die sich aus den gesunden *Stammzellen*



des Spenders entwickeln, können den Körper des Patienten auch bei „identischen“ Merkmalen als „fremd“ erkennen und ihn bekämpfen. Dann spricht man von einer *Graft-versus-Host-Disease*.

Wie kann sich ein Spender vor seiner endgültigen Entscheidung über die Stammzellspende informieren?

Bevor ein Spender seine endgültige Einwilligung zur *Stammzellspende* gibt, wird er von der DKMS ausführlich beraten. Unsere Mitarbeiter und Ärzte informieren gern und gehen auf alle Fragen ein und vermitteln auf Wunsch auch Kontakt zu einem Spender, der bereits einem Leukämiepatienten eine neue Lebenschance geben konnte und seine Erfahrungen mitteilen kann.

Wie lange bleibt ein Spender als potenzieller Stammzellspender in der DKMS?

Falls der Spender seine Bereitschaft zur *Stammzellspende* nicht widerruft oder aus medizinischen Gründen (siehe *Ausschlussgründe*) gesperrt werden muss, werden seine anonymisierten Daten bis zur Vollendung des 61. Lebensjahres für die Suche nach einem Spender zur Verfügung gestellt. Auch wenn Sie nicht mehr selbst als Stammzellspender zur Verfügung stehen können, gehören Sie weiterhin zur großen „DKMS-Familie“ und können entscheidend zum Erfolg unserer Datei beitragen. So können Sie beispielsweise den „Staffelstab“ der *Stammzellspende* weitergeben, indem Sie die Patenschaft für die Registrierung eines Neuspenders übernehmen.

Kann ein potenzieller Spender seine zugesagte Spende zurückziehen?

Die Entscheidung für oder gegen eine *Stammzelltransplantation* ist für alle Beteiligten schwierig. Es gibt persönliche und andere Gründe, sich kurzfristig doch noch von einer Spende zurückzuziehen. Sie sollen daher wissen, dass wir, egal wie der Spender sich entschließt, seine Entscheidung in jedem Fall respektieren. Hat er seine Zusage jedoch kurz vor der eigentlichen Transplantation einmal erteilt, wird die Vorbereitungsphase des Patienten für die *Stammzelltransplantation* eingeleitet. Ab diesem Zeitpunkt kann der Patient ohne nachfolgende Übertragung gesunder *Stammzellen* des Spenders nicht überleben.

Wie wird der Spender auf die Stammzellentnahme vorbereitet?

Der Spender wird einige Wochen vor der Spende gründlich in der Entnahmeklinik untersucht, um sicherzustellen, dass er vollkommen gesund ist. Die umfassende Untersuchung soll gewährleisten, dass der Eingriff für Spender und für Patienten so risikolos wie möglich verläuft. Bei der *Knochenmarkentnahme* wird etwa zwei Wochen vor der eigentlichen Spende Eigenblut entnommen, das in der Regel nach der *Knochenmarkentnahme* zurückgegeben wird. Der entsprechende Blutverlust während der Entnahme kann auf diesem Wege problem- und gefahrlos ausgeglichen werden.

Was muss der Spender vor der Stammzellspende beachten?

Lebensspender müssen vor der *Stammzellspende* keine besonderen Verhaltensregeln oder Einschränkungen beachten. Sie sollten allerdings jegliche Risiken meiden, die zu Krankheiten oder schweren Verletzungen führen und so die bevorstehende *Stammzellspende* gefährden könnten.

Welche Verfahren der Stammzellentnahme gibt es?

Bis vor einigen Jahren war die Gewinnung von *Stammzellen* lediglich durch Entnahme von *Knochenmark* aus dem Beckenkamm möglich. Mittlerweile wird aber die *periphere Stammzellentnahme* – ein weiteres Entnahmeverfahren – häufiger angewandt (mehr dazu ab S. 9). Die Mitarbeiter der DKMS sind in der Vorbereitung einer Stammzellentnahme kompetente und hilfsbereite Ansprechpartner und beantworten gerne alle Fragen. Die allgemeinen und individuellen Risikofaktoren werden dem Spender vor der Stammzellentnahme vom betreuenden Arzt in der Entnahmeklinik noch einmal eingehend erklärt. Erst wenn keine Fragen mehr offen sind und keine medizinischen Risiken bestehen, erhält der Spender ein Formular zur Unterschrift, mit der er sein endgültiges Einverständnis zur Stammzellentnahme gibt.

Wie lange dauert die Genesung nach der Knochenmarkspende?

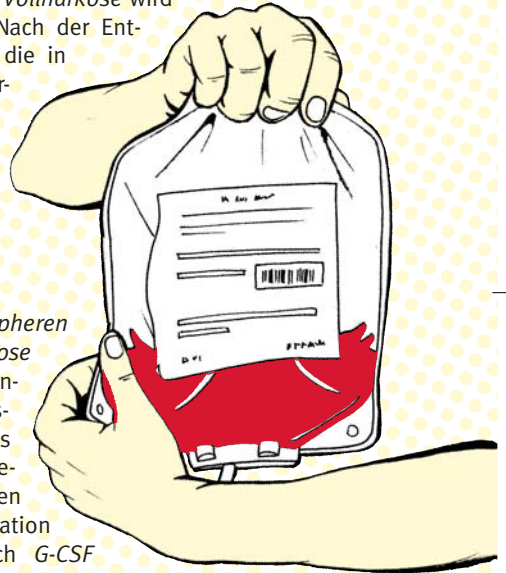
Die Erholung dauert unterschiedlich lang. Manche Spender fühlen sich bereits nach ein bis zwei Tagen wieder vollkommen fit, andere benötigen etwas länger, in der Regel spricht man von fünf Tagen. Das gespendete *Knochenmark* wird innerhalb von zwei Wochen wieder nachgebildet.

Welche Risiken bestehen bei der Knochenmarkentnahme?

Das Wichtigste vorab: Die *Knochenmarkentnahme* hat nichts mit dem Rückenmark zu tun. Da die Entnahme des *Knochenmarks* ohne Betäubung schmerzhaft wäre, ist eine *Vollnarkose* notwendig. In Einzelfällen kann es dabei zu Komplikationen kommen. Das Risiko für lebensbedrohliche Komplikationen bei einer *Vollnarkose* wird von Ärzten mit ca. 1:50.000 angegeben. Nach der Entnahme können Wundschmerzen auftreten, die in seltenen Fällen auch länger anhalten. Außerdem kann es vereinzelt zu Übelkeit als Nachwirkung der *Vollnarkose* kommen. Es besteht zudem ein Infektionsrisiko wie für jede Wunde.

Welche Risiken bestehen bei der Entnahme peripherer Stammzellen?

Für die Lebensspende mittels der *peripheren Stammzellentnahme* ist weder eine *Vollnarkose* noch eine stationäre Aufnahme ins Krankenhaus erforderlich. Auch die Vorbereitungsphase, in der der Spender fünf Tage das *G-CSF* (i. d. R. vom Hausarzt) gespritzt bekommt, ist unkompliziert und erfordert keinen großen Zeitaufwand. Während der Stimulation (Anregung) zur Stammzellproduktion durch *G-CSF* können Gliederschmerzen auftreten, die mit denen während einer Grippe vergleichbar sind. Diese können im Fall der Fälle mit leichten Schmerzmitteln behandelt werden. Das Verfahren der *peripheren Stammzellentnahme* wird beim Patienten seit 1988 angewandt, beim gesunden Menschen seit 1994. Das Risiko der Langzeitnebenwirkungen wird von den Ärzten als gering eingeschätzt. Spätfolgen einer *G-CSF*-Gabe sind seit Beginn der klinischen Anwendung bisher nicht beobachtet worden. Mittlerweile wird überwiegend diese Methode zur Stammzellentnahme angewandt (77%).

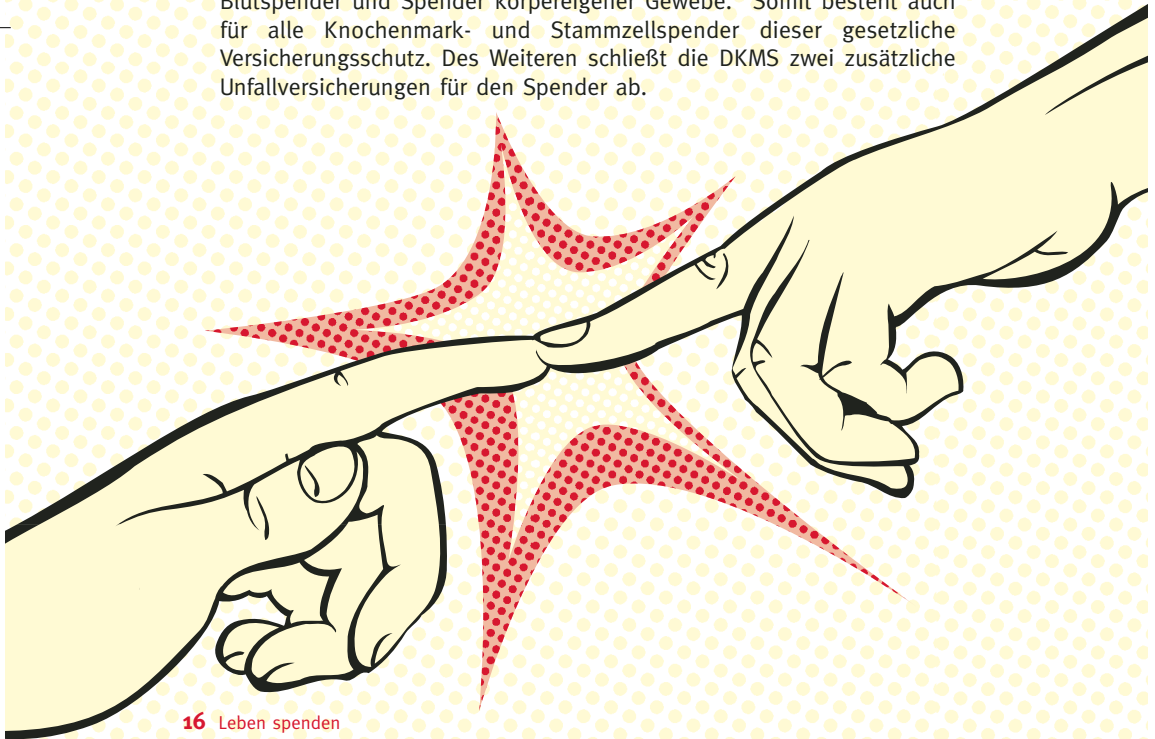


Wer kommt für die Kosten auf, die durch eine Stammzellspende entstehen?

Die notwendigen Untersuchungen und Behandlungen des Lebensspenders sowie sein Krankenhausaufenthalt während der Entnahme werden von der Krankenkasse des Patienten bezahlt. Auch ein eventueller Verdienstaussfall des Lebensspenders, Reisekosten und andere nichtmedizinische Aufwendungen übernimmt die Krankenkasse. Die DKMS regelt alle organisatorischen und finanziellen Angelegenheiten für den Spender. Mitversichert sind auch die An- und Abreise zur und von der Entnahmeklinik.

Wie ist der Spender versichert?

„Die gesetzliche Unfallversicherung schützt alle Personen, die sich im Interesse anderer oder der Allgemeinheit besonders einsetzen. Der Versicherungsschutz besteht kraft des Gesetzes, ohne dass es dazu einer gesonderten Versicherung bedarf, und umfasst unter anderem Blutspender und Spender körpereigener Gewebe.“ Somit besteht auch für alle Knochenmark- und Stammzellspender dieser gesetzliche Versicherungsschutz. Des Weiteren schließt die DKMS zwei zusätzliche Unfallversicherungen für den Spender ab.



Hierbei sind die möglichen Risiken der Stammzellentnahme versichert. Für nähere Informationen können Sie ein Informationsblatt bei der DKMS anfordern.

Können sich Spender und Patient kennen lernen?

Es besteht die Möglichkeit, dass Spender und Patient sich nach zwei Jahren kennen lernen, wenn beiderseitiges Interesse und ein schriftliches Einverständnis vorliegen. Die DKMS vermittelt gerne den Kontakt. Leider ist dies jedoch nicht in allen Ländern erlaubt (siehe auch S. 24).

Kaum auf der Welt und schon ein Held?

Die Nabelschnurblutspende wird von der DKMS in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik Dresden gefördert. Dieses Verfahren gibt neuen Erdenbürgern die Möglichkeit, bereits als „kleiner Held“ das Licht der Welt zu erblicken. Wie das? Klinische Tests zeigen, dass *Stammzellen* aus Nabelschnurblut Vorteile gegenüber „herkömmlichen“ *Stammzellen* aus dem *Knochenmark* haben. Durch die besonderen Eigenschaften der *Stammzellen* aus Nabelschnurblut bzw. ihr Entwicklungsstadium als so genannte Vorläuferzellen ist keine 100%ige Identität der *Gewebemerkmale* zwischen dem Patienten und dem Spender nötig. Außerdem sind Stammzellen aus dem Nabelschnurblut viel einfacher zu gewinnen als Stammzellen aus dem *Knochenmark*. Direkt nach der Geburt wird die Nabelschnur abgeklemmt. Dann wird die Nabelschnurvene punktiert, das Blut in einem speziellen Beutel gesammelt und anschließend der DNS-BB Nabelschnurblutbank zur Verfügung gestellt. Und das ist auch schon alles. Die Übertragung der so gewonnenen *Stammzellen* ist aufgrund der geringen Menge zurzeit in der Regel nur bei Kindern anwendbar. Für das Neugeborene und seine Mutter ist die Entnahme vollkommen ungefährlich, da es den Geburtsvorgang und das neue Leben keineswegs beeinträchtigt oder gar gefährdet. Ausführliches Informationsmaterial über die Nabelschnurblutspende stellen wir Ihnen auf Anfrage gerne zur Verfügung.

Sind die persönlichen Daten des Spenders geschützt?

Selbstverständlich können wir Ihnen versichern, dass Ihre Daten bei uns in den besten Händen sind und garantiert nichts damit geschieht, was Sie nicht wollen. Datenschutz und Datensicherheit sind für die DKMS und damit jeden Mitarbeiter oberstes Gebot. Der Schutz der personenbezogenen Daten unserer Spender ist uns ein besonderes Anliegen.

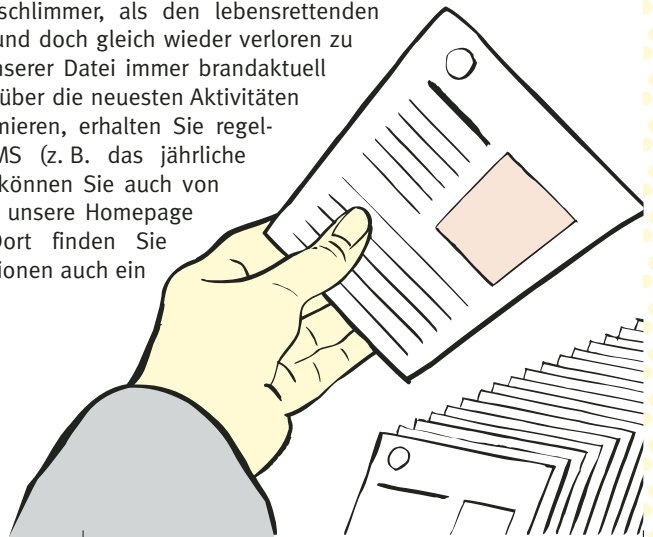
Gemäß den gesetzlichen Vorschriften für die Gewährleistung des Datenschutzes haben auch wir bei der DKMS einen betrieblichen Datenschutzbeauftragten, der auf die Einhaltung des Bundesdatenschutzgesetzes achtet. Die DKMS erhebt, verarbeitet und nutzt Ihre personenbezogenen Daten entsprechend Ihrer Einverständniserklärung nur, soweit dies gesetzlich zulässig und notwendig ist, um geeignete Knochenmarkspender bzw. Stammzellspender zu vermitteln. Die persönlichen Daten werden ausschließlich bei der DKMS gespeichert. Lediglich die suchrelevanten Daten wie *HLA-Gewebemerkmale*, Alter und Geschlecht werden mit der zugewiesenen Spendernummer an nationale bzw. internationale Suchregister wie das ZKRD in Ulm (Zentrales Knochenmarkspender-Register Deutschland) weitergegeben.

Was bedeutet erstklassige (Daten-)pflege?

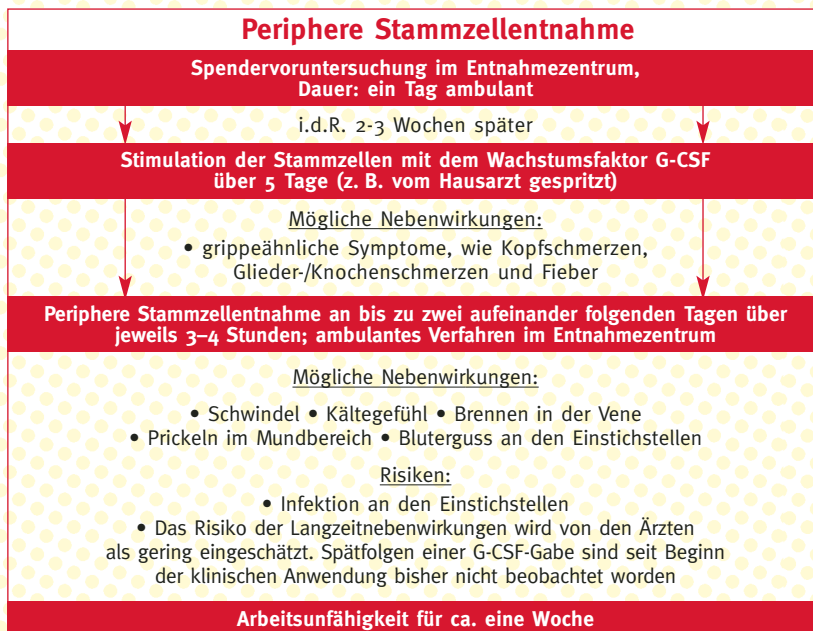
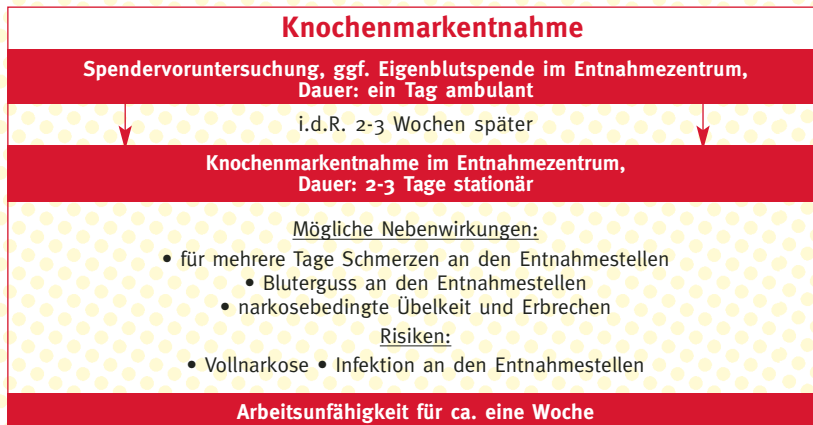
Wenn Sie als Lebensspender in Frage kommen, müssen wir Sie natürlich so schnell wie möglich erreichen. Womit wir bei einem weiteren wichtigen Aspekt wären, der DKMS-Spenderdatenpflege. Sie können sich vorstellen, dass es nicht immer ganz leicht ist, bei mehr als 1,1 Millionen Spendern immer „up to date“ zu sein.

Wie ist man immer „up to date“?

Jeder Einzelne zählt: Deshalb ist es auch so wichtig, in ständigem Kontakt zu stehen. Die DKMS-Spendercard, die Sie kurz nach Aufnahme in die Lebensspenderdatei erhalten, soll Sie unter anderem bei einem Umzug daran erinnern, der DKMS sofort Ihre neue Adresse mitzuteilen. Denn nichts wäre schlimmer, als den lebensrettenden Spender endlich gefunden und doch gleich wieder verloren zu haben. Um die Adressen unserer Datei immer brandaktuell zu halten und natürlich Sie über die neuesten Aktivitäten der DKMS-Familie zu informieren, erhalten Sie regelmäßig Post von der DKMS (z. B. das jährliche Spendermailing). Natürlich können Sie auch von Zeit zu Zeit einen Blick auf unsere Homepage (www.dkms.de) werfen. Dort finden Sie neben stets neuen Informationen auch ein Forum für Ihre Fragen.



Beide Spendearten auf einen Blick.



Die Stammzelltransplantation:

Jeder verdient eine neue Chance.

Stammzelltransplantationen werden bei Patienten durchgeführt, bei denen eine bösartige Erkrankung des blutbildenden Systems diagnostiziert wurde. Dazu gehören verschiedene Formen der *Leukämie* und der Lymphome bei Kindern und Erwachsenen sowie die *schwere aplastische Anämie*, schwere angeborene *Immundefekte* (nur bei Kindern) sowie verschiedene Erkrankungen der roten Blutkörperchen. Am häufigsten wird die *Stammzelltransplantation* bei den verschiedenen Formen der *Leukämie* eingesetzt. Bei der *Leukämie* kommt es zu einer unkontrollierten Vermehrung der weißen Blutkörperchen. Diese Blutzellen können ihre Funktion, *Infektionen* abzuwehren, meist nicht erfüllen. Schlimmer noch: Durch ihre ungehemmte Vermehrung verdrängen sie die weiteren lebenswichtigen Bestandteile des Blutes. Diese sind die roten Blutkörperchen, verantwortlich für den Sauerstofftransport, und die Blutplättchen, die die Blutgerinnung gewährleisten. Ohne Behandlung muss der Patient sterben.

Voraussetzungen für eine Stammzelltransplantation.

Ob ein Patient tatsächlich eine *Stammzelltransplantation* empfangen kann, hängt von der Art und Schwere seiner Erkrankung und seiner körperlichen Verfassung ab. Erste Voraussetzung für eine *Stammzelltransplantation* ist natürlich, dass ein Spender mit nahezu identischen *Gewebemerkmalen* gefunden ist. Die Suche beginnt zunächst innerhalb der eigenen Familie. Wenn man dort nicht fündig wird, wird ein so genannter Fremdspender gesucht. Um sicherzustellen, dass ein geeigneter Spender gefunden ist, werden bei der Bestätigungstypisierung die Blutproben des Patienten wie auch des Spenders im selben Labor unter gleichen Bedingungen untersucht.

Vorbereitung auf die Transplantation.

Ungefähr zwei Wochen vor der Transplantation wird der Patient stationär in der Klinik aufgenommen. Nachdem alle notwendigen Voruntersuchungen abgeschlossen sind, beginnt die eigentliche Vorbereitungsphase für die *Stammzelltransplantation*. Dafür wird der Patient sieben bis zehn Tage vor der Transplantation auf die Transplantationsstation verlegt. Dort wird sein krankes *blutbildendes System* durch eine *Chemotherapie* und/oder Ganzkörperbestrahlung behandelt. Deren Ziel ist die vollständige

Leben empfangen.

Zerstörung aller kranken Zellen und die Unterdrückung des *Abwehrsystems* um zu vermeiden, dass die übertragenen *Stammzellen* abgestoßen werden. Da der Patient nach der Therapie nur über stark reduzierte Abwehrkräfte verfügt, muss die Vorbereitungsphase teilweise in einer so genannten *Isoliereinheit* – einem keimfreien Raum – stattfinden. Nur so kann die lebensbedrohliche Infektionsgefahr vermindert werden.

In diesem Stadium der Behandlung ist der Patient ohne *Stammzellen* des Spenders mittelfristig nicht lebensfähig.

Der „Tag null“

Am Tag der Transplantation, auch „Tag null“ genannt, werden dem Patienten die *Stammzellen* in einem keimfreien Transplantationszimmer *intravenös* übertragen. Die Transplantation sollte möglichst innerhalb von 48 Stunden nach Entnahme der *Stammzellen* des Spenders durchgeführt werden. Diesen Tag feiern viele Patienten später wie ihren Geburtstag.

Aber was genau geschieht bei der Transplantation, oder welche Komplikationen können auftreten? Weitere Antworten auf Ihre Fragen finden Sie im folgenden Teil der Broschüre.



Leben empfangen: eine Patientin kurz vor der Stammzelltransplantation.

Der Patient im Mittelpunkt: Antworten auf die häufigsten Fragen zur Stammzelltransplantation.

Wie werden dem Patienten die Stammzellen übertragen?

Die Übertragung der *Stammzellen* des Spenders erfolgt, ähnlich wie bei einer Bluttransfusion, *intravenös*. Die transplantierten *Stammzellen* werden durch den Blutstrom im Körper verteilt und nisten sich in den Knochenhohlräumen des Patienten ein. Dort beginnen sie, neue, gesunde Blutzellen zu bilden. Während der ersten zwei bis vier Wochen nach der Transplantation bleibt der Patient wegen des Infektionsrisikos auf der Transplantationsstation. Nach dem Anwachsen der neuen Blutzellen kann es zu einer Reaktion des Transplantates gegen den Empfänger kommen (*Graft-versus-Host-Disease*), die medikamentös behandelt werden muss.

Was sind die ersten Anzeichen für den Erfolg einer Stammzelltransplantation?

Nach ca. zwei bis vier Wochen gibt es erste Anhaltspunkte dafür, ob die neuen *Stammzellen* ihre Aufgabe erfüllen und gesunde Blutzellen bilden. Diese Zeit ist nach einer Transplantation stimulierter peripherer *Stammzellen* im Gegensatz zur *Knochenmarkentnahme* kürzer. Die Überprüfung erfolgt anhand der Veränderung der Anzahl der im Blut vorhandenen Blutkörperchen. Wenn ein stetiger Anstieg weißer und roter Blutkörperchen sowie der Blutplättchen nachweisbar ist, steigt auch die Chance auf ein zweites Leben für den Patienten.

Welche Komplikationen können beim Patienten auftreten?

Komplikationen während der Vorbereitungsphase sind meist die allgemein bekannten Nebenwirkungen der *Chemotherapie* und/oder Ganzkörperbestrahlung wie z. B. Übelkeit und Erbrechen. Während der ersten Zeit nach der Transplantation besteht generell ein erhöhtes Infektionsrisiko, da das *Immunsystem* des Patienten nach der Vorbereitungsphase stark geschwächt ist und sich erst langsam wieder aufbaut. Leider können auch Rückfälle auftreten, da unter Umständen nicht alle Krebszellen zerstört wurden. Das heißt, es kann auch nach der Transplantation jederzeit zum Wiederausbruch der *Leukämie* kommen. Nach der Transplantation kann es aber auch vorkommen, dass sich die neuen *Stammzellen* mit dem Körpergewebe des Patienten nicht vertragen und es daraufhin zu einer umgekehrten Abstoßungsreaktion kommt – eine sehr schwerwiegende Komplikation (siehe *GvHD*). Sollten die Spender-*Stammzellen* nicht anwachsen oder kommt es zu einem Krankheitsrückfall, wird der Spender eventuell gefragt, ob er zu einer weiteren *Stammzellspende* bereit ist.

Können mit Stammzellen des Spenders Krankheiten übertragen werden?

Trotz der aufwendigen Gewebetypisierung im Vorfeld der Transplantation kann es zu einer umgekehrten Abstoßungsreaktion (*GvHD*) beim Patienten kommen. Diese Reaktionen fallen unterschiedlich stark aus und können medikamentös behandelt werden. Die *GvHD* hat nichts damit zu tun, dass die *Stammzellen* des Spenders nicht in Ordnung waren. Vielmehr sind noch nicht alle Faktoren erforscht, die zu einer *GvHD* führen. Darüber hinaus werden diese Abstoßungsreaktionen auch bewusst von den Ärzten toleriert, da sie auch eventuell noch im Körper befindliche Leukämiezellen bekämpfen (Anti-Leukämie-Effekt).

Wie geht es dem Patienten, wenn er wieder zu Hause ist?

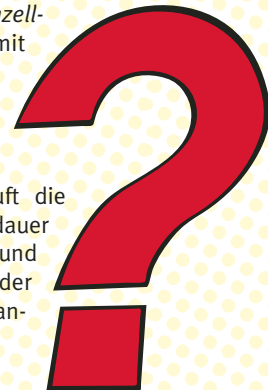
Viele Patienten können nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus ein fast normales Leben führen. Anfangs müssen sie jedoch einige Regeln befolgen. So sollte der Patient sich beispielsweise von größeren Menschenmengen fern halten, um ein davon ausgehendes erhöhtes Infektionsrisiko zu vermeiden. Bei einigen Patienten kommt es zu lang andauernden Abstoßungsreaktionen, wie z. B. Hautausschlägen, Haarverlust oder verminderter Speichel- und Tränenproduktion.

Was passiert, wenn kein passender Spender gefunden wird?

In diesem Fall muss versucht werden, dem Patienten durch andere Formen der Behandlung zu helfen. Je nach Art der individuellen Erkrankung werden vor allem die Chemo- und *Strahlentherapie* eingesetzt. Bei vielen Patienten jedoch ist die *Stammzelltransplantation* die einzige Behandlungsmethode mit Aussicht auf Heilung.

Wie hoch sind die Heilungschancen durch eine Stammzelltransplantation?

Bei 40 bis 80% der transplantierten Patienten verläuft die Behandlung erfolgreich. Die individuelle Überlebensdauer nach einer Transplantation hängt im Einzelfall vom Alter und Gesundheitszustand des Patienten, vom Zeitpunkt der Transplantation, von der Art der zugrunde liegenden Erkrankung und vom Auftreten möglicher Komplikationen ab.



Das Schönste zum Schluss.

Kann ein Spender mit dem Empfänger seiner Stammzellen Kontakt aufnehmen?

Selbstverständlich wird der Spender im Rahmen des Möglichen ausführlich über den Verlauf der Genesung des Patienten informiert. Innerhalb der ersten zwei Jahre nach der *Stammzelltransplantation* wird jedoch die Anonymität von Spender und Patient in jedem Fall gewahrt. Danach kann die DKMS den persönlichen Kontakt zwischen Spender und Patient vermitteln, wenn beide dies wünschen und schriftlich ihr Einverständnis gegeben haben. Dieser Kontakt kann per Brief, Telefon oder auch durch ein persönliches Treffen erfolgen.



Zwei Menschen, die etwas Einmaliges verbindet: Patient und Spender treffen aufeinander.

Es sei denn, der Spender bzw. der Patient lebt in einem Land, in dem die Anonymität nach den dortigen Gesetzen bestehen bleiben muss (beispielsweise Belgien, Frankreich, Italien, Niederlande, Norwegen). Hier kann man aber zumindest anonym miteinander Kontakt aufnehmen. Einige Länder – darunter China, Finnland, die Schweiz und Slowenien – erlauben leider gar keinen Kontakt zwischen Spender und Patient. Die DKMS würde gerne in jedem Fall, sollte dies von Spender- wie Empfängerseite erwünscht sein, den Kontakt vermitteln, doch leider müssen wir uns hier an die in den verschiedenen Ländern geltenden Regeln halten.

Worterklärungen

Abwehrsystem	Siehe Immunsystem.
Apherese	Methode zur Stammzellentnahme aus dem fließenden Blut. An beiden Armen werden venöse Zugänge gelegt. Das Blut fließt von einem Arm aus durch einen so genannten Zellseparator und über den zweiten Zugang in den Körper zurück.
Ausschlussgründe	Jünger als 18 Jahre, älter als 55 Jahre bei der Aufnahme. Gewicht unter 50 Kilogramm · Diabetes · Leberentzündung durch Hepatitis-B- oder -C-Virus · Schwere Erkrankungen des Herzens und der Lunge, wie z.B. Asthma bronchiale oder Ähnliches · Bösartige Tumore · Nicht ausgeheilte Geschlechtskrankheiten · Spender gehört einer Risikogruppe an
Blutbildendes System	Es umfasst die Bildung von roten und weißen Blutkörperchen sowie der Blutplättchen; es befindet sich hauptsächlich im Knochenmark.
Chemotherapie	Behandlungsverfahren, bei dem mit bestimmten Medikamenten die Krebszellen abgetötet werden sollen.
DNA-Typisierung	Bei der DNA-Typisierung handelt es sich um die gezielte Bestimmung der Gewebemerkmale über die Erbsubstanz (DNA) durch die Verwendung molekularbiologischer Methoden.
Eigenblutspende	Blut, das dem Spender entnommen wurde und das er während der Knochenmarkentnahme ggf. zum Ausgleich des Blutverlustes zurücktransfundiert bekommt.
Erythrozyten	Rote Blutkörperchen, die für die Sauerstoffversorgung des Körpers zuständig sind.
G-CSF	Abkürzung für Granulozyten-coloniestimulierender Faktor. Bei G-CSF handelt es sich um einen Wachstumsfaktor, d.h. einen Stoff, der Einfluss auf die Blutbildung nimmt. Insbesondere wird die Bildung und Funktion einer Untergruppe der weißen Blutkörperchen, den so genannten Granulozyten und deren Vorläuferzellen, beeinflusst bzw. gesteuert. Die Granulozyten sind für die Infektionsabwehr zuständig. Die Gabe von G-CSF bewirkt, dass die Zahl der Stammzellen – welche normalerweise nur im Knochenmark in ausreichender Zahl zu finden sind – im peripheren Blut erhöht wird.
Gewebemerkmale	Merkmale auf den Körperzellen, aufgrund deren das Immunsystem eigenes von fremdem Gewebe unterscheiden kann. Jeder Mensch besitzt für ihn typische Merkmale. Bei der Knochenmarktransplantation kommt es auf eine möglichst vollständige Übereinstimmung dieser Merkmale zwischen Spender und Empfänger an.
Graft-versus-Host-Disease (GvHD)	Übersetzt: Reaktion des Transplantates gegen den Empfänger. Das mit dem Knochenmark transplantierte Immunsystem des Spenders kann die Körperzellen des Patienten als fremd erkennen und dagegen reagieren. Es handelt sich somit um eine umgekehrte Abstoßungsreaktion. Dabei kann es zu Hautausschlägen, einer Entzündung der Mundschleimhaut und einer Gelbsucht, in schweren Fällen auch zu starken Durchfällen und zu einem Versagen der betroffenen Organe kommen.

HLA	HLA ist die Abkürzung für Humane Leukozyten-Antigene. Es handelt sich um bestimmte Merkmale der Zelloberfläche, die so genannten Gewebemerkmale beim Menschen. Man unterscheidet – da von unterschiedlichen Genen bestimmt – u.a. HLA-A-, HLA-B- und HLA-DR-Merkmale, siehe auch Gewebemerkmale.
Immundefekt	Schwächung der normalen Infektabwehr des Körpers. Er kommt angeboren als Defekt der Entwicklung des Immunsystems vor, kann aber auch im Verlauf einer Erkrankung (wie z. B. der Leukämie) oder als unerwünschte Folge eines Arzneimittels auftreten.
Immunsystem	System, das den Körper in die Lage versetzt, Infektionen abzuwehren, und das ihn befähigt, zwischen eigenem und fremdem Gewebe zu unterscheiden. Hierzu gehören Teile der weißen Blutkörperchen, die Thymusdrüse hinter dem Brustbein, Lymphknoten, die Milz und besondere Strukturen in der Darmwand.
Infektionen	Eindringen von Krankheitserregern in den Körper, die zu Entzündungen oder zu allgemeinen Krankheitserscheinungen führen können.
Intravenös	Gabe eines Medikamentes oder einer Infusionslösung durch Einspritzen in eine Vene.
Isoliereinheit	Spezielles keimarmes Krankenzimmer, in dem der Patient nach der Stammzelltransplantation behandelt wird.
Knochenmark	Befindet sich im Inneren der Knochen. Bei Erwachsenen in den flachen Knochen, vor allem im Schädelknochen, Wirbelkörper, Brustbein und Becken. Das Knochenmark ist das blutbildende System.
Knochenmarkentnahme	Gewinnung von Knochenmark durch wiederholte Punktion des Beckenknochens.
Knochenmarktransplantation	Siehe Stammzelltransplantation.
Leukämie	Sammelbegriff für eine Reihe von bösartigen Krankheiten, die alle eine krankhaft gesteigerte Vermehrung von weißen Blutkörperchen aufweisen. Krankheitszeichen entstehen überwiegend durch die Verdrängung der normalen Blutbildung. Sie bestehen aus Blutarmut, Blutungen, Infektionen und Vergrößerungen sowie Funktionsminderungen der von den Leukämiezellen befallenen Organe.

Mediziner unterscheiden Leukämien je nach Verlaufsform in akute und chronische Leukämien. Chronische beginnen meistens symptomlos und schreiten langsam voran, während akute Leukämien in der Regel mit schweren Symptomen einhergehen und unbehandelt in wenigen Wochen oder Monaten zum Tode führen können. Akute und chronische Leukämien werden nach der Herkunft der im Blut vermehrt auftretenden fehlerhaften Zellen unterteilt in: Akute Lymphatische Leukämien (ALL), Akute Myeloische Leukämien (AML), Chronische Lymphatische Leukämien (CLL), Chronische Myeloische Leukämien (CML). Die Chancen auf Heilung hängen stark von der jeweiligen Leukämieart und natürlich vom Alter und Gesundheitszustand des Patienten ab. Für durch-

	schnittlich etwa 30 bis 40 Prozent der Patienten kommt bei allen Leukämieformen als Therapie eine Transplantation in Frage.
Leukozyten	Weißer Blutkörperchen, die für die Infektabwehr und das Immunsystem zuständig sind.
Periphere Stammzell-entnahme	Gewinnung von Stammzellen aus dem Blut nach Stimulierung der Stammzellproduktion mittels eines körpereigenen, hormonähnlichen Stoffes (G-CSF). Mit einem Zellseparator werden die Stammzellen aus dem Blut gesammelt.
Punktionsnadel	Es handelt sich hierbei um eine spezielle Hohlnadel, mit der bei der Beckenkamm-Punktion das Knochenmark aus dem Beckenkamm entnommen werden kann.
Schwere aplastische Anämie	Blutarmut als Folge eines Versagens der Blutbildung. Es besteht eine extreme Verminderung aller Arten von Blutkörperchen.
Stammzellen	Sind die „Mutterzellen“ aller Blutzellen (weiße und rote Blutzellen sowie Blutplättchen). Sie werden im Knochenmark gebildet und von dort ins periphere Blut ausgeschwemmt.
Stammzellspende	Es gibt bislang zwei Methoden, Stammzellen zu entnehmen: die Knochenmarksentnahme und die periphere Stammzellentnahme.
Stammzelltransplantation	Bei einer Stammzelltransplantation werden Stammzellen mittels eines zentralen Venenkatheters in die Blutbahn des Patienten übertragen, bei dem durch eine intensive Vorbehandlung die eigene Blutbildung völlig zerstört wurde. Die Stammzellen suchen sich von selbst ihren Weg in die Knochenhöhlräume des Patienten und nehmen hier, wenn keine Komplikationen eintreten, ihre Produktion von neuen, gesunden Blutzellen auf.
Strahlentherapie	Kontrollierte Anwendung radioaktiver Strahlen zur Behandlung von bösartigen Erkrankungen.
Thrombozyten	Blutplättchen, kleinste Zellen des Blutes, die entscheidend den Gerinnungsvorgang bewirken.
Vollnarkose	Narkoseart, bei der der Patient schläft und die zu einer völligen Betäubung führt.
Zellseparator	Spezielles Gerät, das das Blut mit Hilfe einer Zentrifuge in seine verschiedenen Bestandteile (in rote oder weiße Blutkörperchen und Blutplättchen) aufteilen kann. Damit können die Stammzellen aus dem zirkulierenden Blut getrennt werden, während die anderen Blutbestandteile dem Spender wieder zurücktransfundiert werden.
Zentrifugalkraft	Physikalisches Verfahren, das z. B. zur Trennung von Flüssigkeiten eingesetzt wird (Schleuderprinzip).

Sie wollen mit einer Geldspende Leben retten?
Gerne senden wir Ihnen auch weiteres
Informationsmaterial zu. Einfach die Antwortkarte
ausfüllen, abtrennen und an die **DKMS** schicken
oder an 0 70 71/9 43-117 faxen.

Wir haben Ihr Interesse geweckt?

Mit Ihrer Hilfe geht das Leben weiter.

- Ich möchte Lebensspender werden. Bitte senden Sie mir die erforderlichen Unterlagen zu.
- Ich habe bei meinem Arbeitgeber Interesse für die DKMS geweckt. Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zu.
- Ich möchte die DKMS unterstützen und ermächtige Sie, von meinem Konto einen Betrag von _____ Euro abzubuchen.
 - Einmalig 1/4-jährlich Jährlich
 - Monatlich 1/2-jährlich

Geldinstitut: _____

Konto-Nr.: _____ BLZ: _____

Name, Vorname: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ/Ort: _____

Datum, Unterschrift: _____

Mit Ihrer Hilfe
geht das Leben weiter.

Meine Adresse:

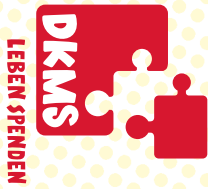
Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Telefon

E-Mail



Bitte
freimachen

DKMS
Deutsche Knochenmarkspenderdatei
gemeinnützige Gesellschaft mbH
Kressbach 1
72072 Tübingen



DKMS

Deutsche Knochenmarkspenderdatei
gemeinnützige Gesellschaft mbH

Kressbach 1 · 72072 Tübingen

Tel. 0 70 71/9 43-0 · Fax 0 70 71/9 43-117

www.dkms.de · post@dkms.de