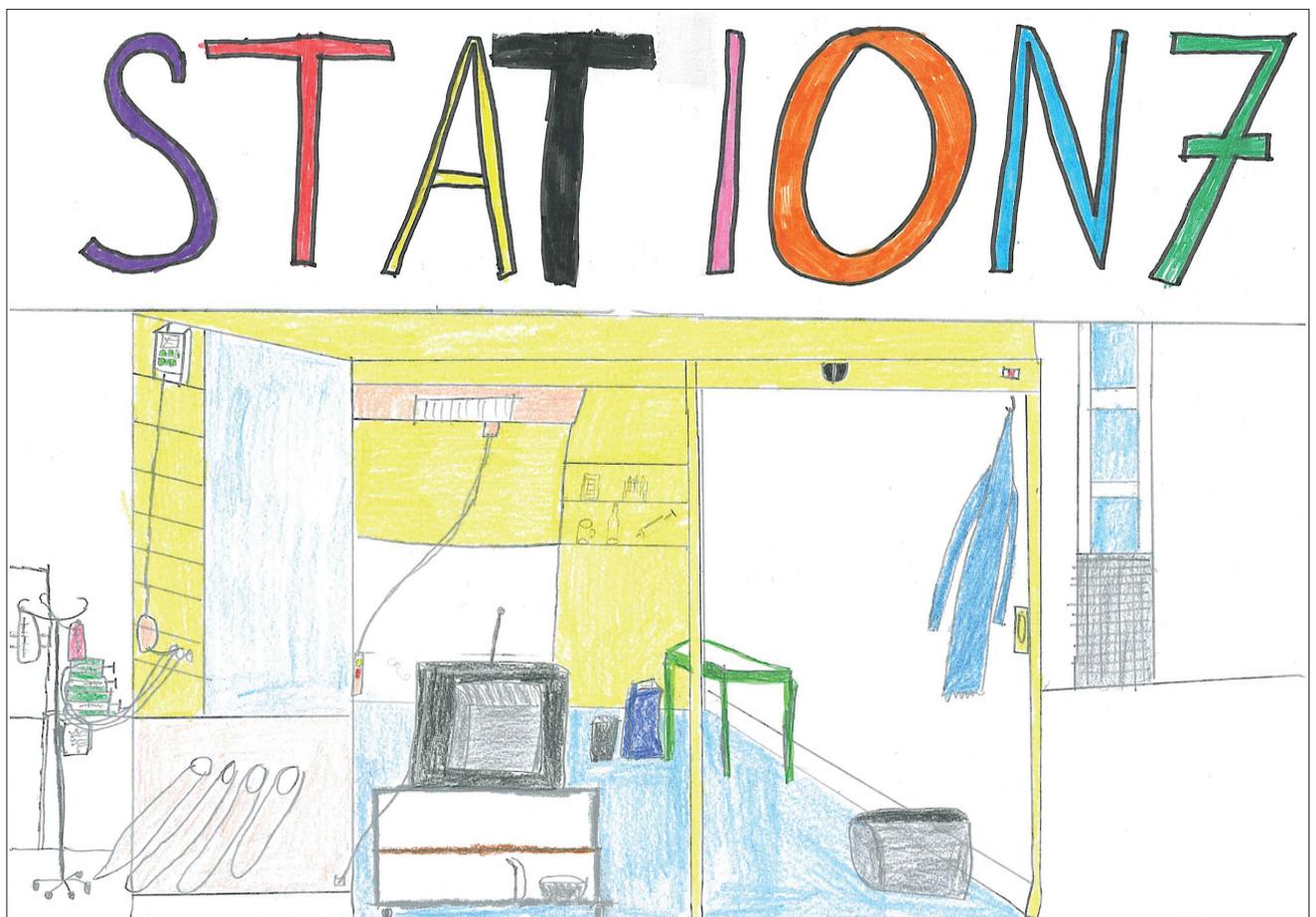


Informationen zur Knochenmark-/Stammzelltransplantation für Patienten und Angehörige



Universitätsklinikum Ulm
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin

Was ist Knochenmark?

Unsere Knochen bestehen aus einer äußeren starren Hülle und einem inneren Netzwerk aus vielen kleinen Knochenbälkchen. Stellen Sie sich einen Schwamm mit einer festen Schale vor. Im Inneren des „Schwamms“ sitzt das Knochenmark. Es hat selber nur dadurch eine feste Struktur, dass viele feine Knochenbälkchen es durchziehen, an denen die einzelnen Zellen des Knochenmarks locker haften. Die Knochenmarkszellen sind die Vorläuferzellen des Blutes: durch millionenfache Zellteilung in jeder Sekunde entstehen dort dauernd neue Blutzellen:

Rote Blutkörperchen („Erythrozyten“)

transportieren den Sauerstoff von der Lunge in die Organe. Sie sind für die intensive rote Farbe des Blutes verantwortlich. Diese Blutkörperchen werden etwa einmal im Vierteljahr vom Knochenmark vollkommen erneuert.

Blutplättchen („Thrombozyten“)

sind für die Blutgerinnung wichtig. Sie sind die kleinsten Zellen im Blut und leben dort nur etwa 10 Tage.

Weißer Blutzellen („Leukozyten“)

bewirken die körpereigene Abwehr („Immunität“). Obwohl es im Blut etwa tausendmal weniger weiße als rote Blutkörperchen gibt, zeigen die weißen Zellen eine große Vielfalt in ihrer Gestalt und in ihren Aufgaben (z.B. Granulozyten, Lymphozyten, Monozyten). Im Gegensatz zu den Blutplättchen und den roten Blutkörperchen kann man die weißen Blutzellen nicht ausreichend durch Bluttransfusionen ersetzen.

Stammzellen der Blutbildung

Einzigartig unter allen Organen hat das Knochenmark die Fähigkeit, sich vollständig selbst zu erneuern. Dazu würde (theoretisch) eine einzige Zelle ausreichen. Diese Ursprungszelle aller Knochenmark- und Blutzellen wird als hämatopoetische (d.h. blutbildende) „Stammzelle“ bezeichnet; auch sie befindet sich natürlich im Knochenmark und, unter bestimmten Bedingungen, auch im Blut.

Daraus leitet sich auch die Besonderheit der Knochenmarkstransplantation ab. Durch Übertragung von gesunden Stammzellen in einen Organismus mit z.B. geschädigter Blutbildung kann sich die Funktion des Knochenmarks vollständig normalisieren. Neben der Knochenmarkstransplantation spricht man auch von der Blutstammzelltransplantation.

Die Entnahme von Knochenmark führt zu keinem bleibenden Ausfall beim Spender, anders als z.B. bei der Entnahme einer Niere, weil die Stammzellen sich wieder erneuern.

Warum führt man eine Knochenmarktransplantation durch?

Man führt üblicherweise eine Knochenmarktransplantation nur dann durch, wenn andere Therapiemaßnahmen keinen vergleichbaren Erfolg versprechen. Einige Erkrankungen gehen mit einem funktionsuntüchtigen Knochenmark einher und können nur durch die Übertragung von „gesundem“ Knochenmark geheilt werden. Andere Erkrankungen machen eine sehr belastende Therapie erforderlich (z.B. Leukämien), die diese Erkrankung heilen kann, aber das Knochenmark dauerhaft schädigt. Deshalb ist eine derartige Therapie nur möglich, wenn im Anschluß eine Knochenmarktransplantation durchgeführt wird.

Die Knochenmark-/periphere Stammzellentnahme

Heute gibt es zwei Möglichkeiten, die dringend benötigten Blutstammzellen zu spenden. Bei der Knochenmarkentnahme wird dem Spender in Vollnarkose mit speziellen Nadeln ein Knochenmark-Blut-Gemisch aus dem Beckenknochen entnommen. Es handelt sich dabei nicht um eine Entnahme von festen Knochenbestandteilen. Die Stabilität und Stützfunktion des Knochens ist daher durch die Entnahme nicht beeinträchtigt. Die Stichkanäle im Knochen (vom Durchmesser etwa einer Kugelschreibermine entsprechend) heilen innerhalb kurzer Zeit wieder vollständig zu. Das entnommene Mark entspricht < 5 % der gesamten Knochenmarkmenge eines Menschen.

Wie bereits ausgeführt, ist das Knochenmark ein Organ, das sich selbst vollständig wieder erneuern kann; die entnommenen Zellen werden also wieder nachgebildet. Auch wenn es in der Presse heute immer noch verwechselt wird: transplantiert wird Knochenmark und nicht Rückenmark! Das Rückenmark sitzt in der Wirbelsäule und ist ein Teil des Nervensystems, es wird nie transplantiert.

Obwohl die Knochenmarkentnahme einen insgesamt wenig belastenden und gut verträglichen Eingriff darstellt, muss auf folgende, wenn auch seltene Risiken dieser Maßnahme hingewiesen werden:

- das Narkoserisiko, einschließlich der Möglichkeit einer (vorübergehenden) Reizung der Stimmbänder durch die Intubation während der Narkose
- die Möglichkeit von Nachblutungen
- Wundheilungsstörungen und Wundinfektionen
- die Möglichkeit einer manchmal notwendigen Fremdbluttransfusion und die damit verbundenen Risiken

Es sei betont, dass die genannten Risiken als gering anzusehen sind. Normalerweise kann der Spender bereits am Tag der Entnahme wieder aufstehen. Für einige Tage bestehen noch leichte Wundschmerzen. Die Spender können meist am Tag nach dem Eingriff aus dem Krankenhaus entlassen werden.

Sind die Spender noch klein, besteht die Möglichkeit, dass diese für einige Zeit nach der Entnahme ein Eisenpräparat einnehmen müssen.

Die andere Möglichkeit, Knochenmarkzellen zu spenden, ist die **periphere Blutstammzellspende**. Durch Injektion eines auch im Körper vorkommenden Zellwachstumsfaktors (G-CSF) über fünf Tage wird die Produktion der Blutstammzellen im Knochenmark angeregt und lockt diese teilweise ins zirkulierende Blut. Über ein spezielles Verfahren werden diese dann – ähnlich wie bei einer Dialyse – ambulant aus dem Blut gesammelt (meist über zwei Tage à ca. 4–6 Stunden). Als Nebenwirkungen des Wachstumsfaktors können vorübergehend grippeähnliche Symptome (Kopf- und Gliederschmerzen) auftreten.

Zwei wichtige Fremdworte:

„Allogene“ und „autologe“ Stammzelltransplantation

Knochenmarkübertragungen können also von einem Menschen auf einen anderen stattfinden. Diese Form wird als **allogene** Stammzelltransplantation bezeichnet. Als Spender kommen Menschen in Frage, die mit dem Patienten (Empfänger) in ihren Gewebeeigenschaften („HLA-Antigene“) vollständig übereinstimmen. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist bei Geschwistern recht hoch. Unter Umständen kann auch ein freiwilliger Fremdspender gesucht werden.

Bei einigen Erkrankungen können auch die Eltern, die meist jeweils zur Hälfte übereinstimmen, als Spender in Frage kommen.

Die **autologe** Stammzelltransplantation ist die Übertragung von blutbildenden Stammzellen, die vom Patienten selber stammen.

Wie läuft eine Stammzelltransplantation ab?

Irgendwann werden Sie als Eltern und Ihr Kind zum ersten Male mit dem Gedanken an eine Stammzelltransplantation konfrontiert. Damit kommen Sie in die Situation, sich mit zahlreichen Fragen hierzu zu beschäftigen. Letztlich müssen Sie selber davon überzeugt sein, dass Ihr Kind von einer Stammzelltransplantation profitieren wird. Um dies mitbeurteilen und entscheiden zu können, müssen Sie über die Erkrankung und über diese spezielle Therapie gut informiert sein.

Ganz nüchtern betrachtet werden Sie dann auch mit irgendwelchen Prozentzahlen konfrontiert, die angeben, welcher einzuschlagende Weg mit welcher Wahrscheinlichkeit der bessere Weg ist. Selbstverständlich muss die Risiko-Nutzenanalyse dann für eine Stammzelltransplantation sprechen.

Die folgende Schilderung aller Abläufe vor und nach einer Stammzelltransplantation soll Ihnen dabei eine Hilfe sein.

Voruntersuchungen

Die Voruntersuchungen dienen dazu, mögliche „versteckte“ Risikofaktoren aufzudecken. Als solche kommen v.a. ruhende Infektionsherde oder unbemerkte Veränderungen an wichtigen Organen in Betracht. Seien Sie also nicht überrascht, wenn diese Untersuchungen im Einzelfall aufwendig oder zeitraubend sind, sie dienen der Sicherheit der Patienten. Die Voruntersuchungen werden teilweise ambulant und teilweise stationär (auf der Station K6) durchgeführt.

Der Hickman-Katheter

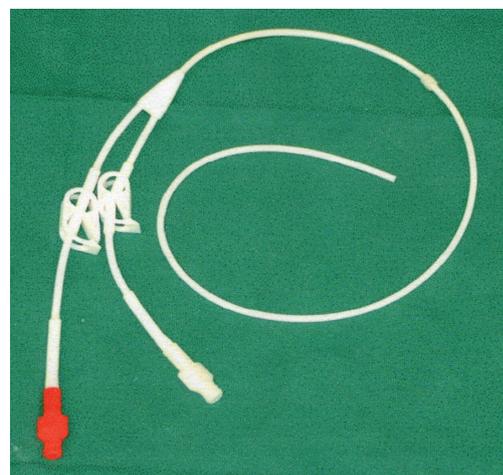
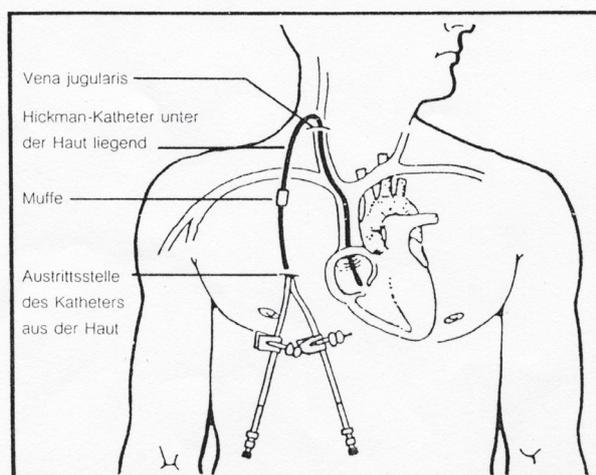
Jeder Patient erhält – wenn nicht schon vorhanden – einen zentralen sog. „Hickman-Katheter“; dieser ist doppellumig (siehe Abb.).

Es handelt sich dabei um einen speziellen Schlauch aus Silikonkautschuk. Dieser Katheter wird in Vollnarkose von einem Chirurgen in eine große Vene am Schlüsselbein oder Hals eingeführt und bis zum Vorhof des rechten Herzens vorgeschoben. Seine Besonderheit besteht darin, dass er ein Stück weit unter der Haut „verlegt“ wird und – meist in Höhe des Brustbeins – durch einen kleinen Hautschnitt nach außen kommt. An der Austrittsstelle ist der Schlauch mit einem ganz besonderen Kunststoffvlies versehen („Muffe“), sodass darin das Bindegewebe einsprossen kann und der Katheter richtig einwächst. (Trotzdem kann der Katheter später unter einer leichten Sedierung sehr leicht wieder entfernt werden.)

Dieser Hickman-Katheter birgt zwar ein gewisses Infektionsrisiko, ermöglicht aber für längere Zeit einen direkten Zugang zum zentralen Blutkreislauf.

Über den Katheter können Medikamente, Blutkonserven, künstliche Ernährung und auch das Knochenmarkstransplantat verabreicht werden. Außerdem sind Blutentnahmen aus dem Katheter möglich.

Doppelumiger Hickman-Katheter



Die Vorbehandlung („Konditionierung“)

Vor der eigentlichen Stammzellübertragung muss eine Behandlung des Patienten mit folgenden Zielen erfolgen:

- im Knochen muss „Platz“ geschaffen werden, damit das neue Mark anwachsen kann (Ansiedlung der Stammzellen)
- Zellen des Empfängers, die zu einer Transplantatabstoßung führen können, müssen zerstört werden
- eventuell noch vorhandene Reste der Grunderkrankung (Leukämiezellen) sollen restlos beseitigt werden

Eine solche **Konditionierungstherapie** kann entweder durch Medikamente allein (Zytostatika, Immunsuppressiva) erreicht werden, oder aber durch Medikamente in Kombination mit einer Ganzkörperbestrahlung und/oder Radioimmuntherapie. Welche Konditionierung für Ihr Kind in Frage kommt, werden die Ärzte in einem der Vorgespräche erklären. Die Konditionierung wird unmittelbar vor der Stammzelltransplantation durchgeführt und dauert ca. 1–2 Wochen.

Nebenwirkungen der Konditionierung

Die im Folgenden genannten Nebenwirkungen können – müssen jedoch nicht – auftreten. Sie werden merken, dass es sehr gravierende Nebenwirkungen gibt, die aber selten sind. Andererseits gibt es häufige Nebenwirkungen, die zwar unangenehm, aber vorübergehend und meist nicht bedrohlich sind.

(a) Zytostatische Medikamente

- Übelkeit (sehr häufig, vorübergehend)
- Haarausfall (fast immer und vollständig, die Haare wachsen meist in normaler Dichte nach)
- Entzündungen der Schleimhäute (sehr häufig, vorübergehend), führen zu Schmerzen im Mund oder Hals, Übelkeit und/oder Durchfällen
- Mögliche Unfruchtbarkeit (fast immer und bleibend)
- Sonnenbrandähnliche Veränderungen an der Haut (nicht ganz selten, vorübergehend)
- Schädigungen der Leber- oder Lungenfunktion (als schwerwiegende Komplikation: selten)
- Erhöhtes Risiko für bösartige Erkrankungen (mögliche Spätfolge im Bereich von bis zu mehreren Jahrzehnten)
- Besondere Formen einer Blasenentzündung (Hämorrhagische Zystitis: selten)

(b) Ganzkörperbestrahlung

Die Nebenwirkungen sind der einer zytostatischen Behandlung ähnlich. Folgende Besonderheiten bestehen:

- Sonnenbrandähnliche Hautveränderungen (häufig, vorübergehend)
- Entzündungen der Ohrspeicheldrüse (häufig, vorübergehend)
- Mundtrockenheit durch Schädigung der Speicheldrüsen (nicht sehr selten, manchmal bleibend)
- Linsentrübung („grauer Star“) nach Jahren (nicht sehr selten, mit einer relativ einfachen Operation zu beheben)
- Verzögerung des Wachstums und der Entwicklung (vom Alter des Kindes abhängig, macht manchmal eine spätere Hormonbehandlung erforderlich)
- Mögliche Unfruchtbarkeit

Alle Nebenwirkungen hängen sehr vom Einzelfall (Grunderkrankung, Vorbehandlung, etwaige Vorerkrankungen bzw. organische Vorschädigungen) ab.

Die Ärzte kennen die Nebenwirkungen dieser Therapie alle sehr genau. Das bedeutet, dass sie auch wissen, was dagegen zu unternehmen ist; es werden alle Möglichkeiten, die es gibt, z.B. Übelkeit, Schmerzen, Fieber oder Durchfällen zu Leibe zu rücken, eingesetzt.

(c) Radioimmuntherapie

- allergische Reaktionen nach der Infusion der Antikörper (gelegentlich)

Häufigkeit und Schwere von Nebenwirkungen sind bislang nicht ausreichend untersucht.

Der Tag „Null“

Einerseits ein aufregender Tag – die Stammzellen werden übertragen. Andererseits sollten Ihre Erwartungen an diese „Transplantation“ nicht zu hoch sein: das Mark läuft aus einem Kunststoffbeutel – wie eine Blutkonserve – über den Hickman-Katheter in die Blutbahn des Patienten, und die Zellen finden von dort selbständig den Weg in das Knochenmark. Bis Sie und die Ärzte das Anwachsen dieser „Stammzell-Saat“ bemerken, werden noch etwa zwei Wochen vergehen!

Die Graft-versus-Host-Disease (GvHD) – „Transplantat gegen Wirt Reaktion“

Die GvHD stellt eine Besonderheit der allogenen Transplantation dar. Sie tritt dann ein, wenn Immunzellen des Spenders, die bei der Transplantation übertragen werden, die Zellen des Empfängers erkennen und darauf reagieren.

Man unterscheidet eine „**akute**“ von einer „**chronischen**“ GvHD.

(a) Die akute GvHD

Sie kann wenige Tage bis zu drei Monaten nach Transplantation auftreten und macht sich hauptsächlich an Haut, Leber und/oder Darm des Patienten bemerkbar. Die Symptome sind Hautrötungen, Hautjucken und in schweren Fällen Blasenbildung an der Haut; leichte bis schwere Durchfälle bei Darmbeteiligung; Veränderungen der Leberfunktion, die in leichten Fällen nur durch Labortests nachzuweisen sind, jedoch in schweren Fällen die Leberfunktion stark beeinträchtigen können. Die Mehrzahl der akuten GvH-Reaktionen verlaufen leicht und verschwinden wieder vollständig.

(b) die chronische GvHD

Von einer chronischen GvHD spricht man, wenn nach mehr als drei Monaten nach Transplantation noch Zeichen der GvHD fortbestehen, oder aber (seltener) diese neu auftreten. Sie ist nicht so häufig wie die akute GvHD und zeigt ein ganz anderes Bild. Die chronische GvHD ähnelt rheumatischen Erkrankungen und führt neben bindegewebigen Entzündungs- und Schwellungszuständen häufig zu einer verminderten Speichel- und Tränenflussproduktion. Die Leber- oder Lungenfunktion kann ebenfalls beeinträchtigt sein.

Auch bei der chronischen GvHD überwiegen die leichten Verläufe, die nach einiger Zeit wieder abklingen. Auch hier gibt es jedoch gelegentlich schwere und schwerste Verlaufsformen. Solange eine chronische GvHD besteht, ist zugleich immer auch die körpereigene Abwehr (Immunität) beeinträchtigt. Daher sind dann bestimmte zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, um Infektionen vorzubeugen.

(c) die GvHD-Prophylaxe

Um zu verhindern, dass eine GvHD auftritt, werden verschiedene Medikamente gegeben, die manchmal auch vorübergehend Probleme machen können. Bei lang andauernder Verabreichung können diese zu hohem Blutdruck, eingeschränkter Nieren- und Leberfunktion, verstärkter Körperbehaarung und Magenproblemen führen; auch ist die Abwehr gegen Infektionskrankheiten herabgesetzt.

Zur Diagnose einer GvHD muss manchmal eine Biopsie durchgeführt werden, am häufigsten von der Haut.

(d) die Behandlung einer GvHD

Tritt eine GvHD auf, muss sie (ab einem bestimmten Schweregrad) mit Medikamenten behandelt werden. Dabei haben sowohl die GvHD selber, als auch die Medikamente, die zu ihrer Therapie eingesetzt werden, die Wirkung, dass die Funktion der Abwehrzellen beeinträchtigt wird. Wegen des dann erhöhten Infektionsrisikos sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

Es hat sich gezeigt, dass Patienten mit einer Leukämie, die nach einer Stammzelltransplantation eine GvHD bekommen hatten, seltener einen Rückfall ihrer Leukämie bekamen. Die GvHD kann also auch von Nutzen sein.

Infektanfälligkeit

Unser Körper ist normalerweise von unzähligen Mikroorganismen besiedelt. Dieses Zusammenleben hat sich ganz gut eingespielt, und bestimmte Mikroorganismen sind sehr nützlich für uns: sie können Vitamine für uns produzieren, unterstützen uns bei der Verdauung oder helfen unserer körpereigenen Abwehr, indem sie gefährlichen Keimen die Besiedlung von Haut oder Darm nicht gestatten. Diese Harmonie ist aber gestört, wenn – durch die Konditionierung – die weißen Blutzellen zerstört werden und die natürlichen Körperbarrieren (also Haut und Schleimhaut) geschädigt sind. Dann müssen diese Keime mit Medikamenten und Desinfektionsmitteln an einer explosionsartigen Vermehrung gehindert werden. Es werden regelmäßig bestimmte körpereigene Abwehrstoffe (Immunglobuline) infundiert. Zur Vorbeugung einer bestimmten Form der Lungenentzündung wird zeitweise ein bestimmtes Antibiotikum (Cotrim) gegeben.

Abstoßung bzw. Nicht-Anwachsen der Stammzellen

Abstoßungsreaktionen sind – verglichen mit der Situation bei anderen Organtransplantationen – selten.

Das Risiko hängt davon ab, welche Erkrankung zur Durchführung der Stammzelltransplantation geführt hatte, wie gut die Übereinstimmung der Gewebemerkmale von Spender und Empfänger ist, welche Konditionierung durchgeführt wurde und welche GvHD-Prophylaxe gewählt wurde.

Das Nicht-Anwachsen der Stammzellen stellt eine ernste Komplikation dar und erfordert weitergehende Maßnahmen (z.B. Gabe immunsuppressiver Medikamente, erneute Stammzellübertragung, Wahl eines anderen Spenders).

Risiken, Nebenwirkungen – die Zeit danach

Zu diesem Thema haben Sie bereits Informationen erhalten, insbesondere in den Abschnitten „Vorbehandlung“ und „GvHD“.

Vielleicht gehören Sie zu den Menschen, die solche Dinge eher abschreckend als informativ finden. Wenn Sie sich einmal den Beipackzettel einer Packung Kopfschmerztabletten durchlesen, wird es Ihnen da ähnlich ergehen. Das Aufzählen aller möglichen Nebenwirkungen kann Sie natürlich abschrecken, dennoch müssen Sie über die wichtigsten möglichen Komplikationen informiert sein. Es gibt noch eine andere wichtige Gruppe von „Nebenwirkungen“: die Auswirkungen der Stammzelltransplantation auf das persönliche Umfeld der Kinder.

- der Leistungsknick, der noch länger anhält
- das verlorene Schuljahr
- fehlende soziale Kontakte über einen längeren Zeitraum
- der neue Freundschaftskreis in der neuen Klasse
- zerbrochene Freundschaften und Beziehungen
- evtl. Verlust des Arbeitsplatzes
- Unverständnis von Personen und Behörden

Auch deshalb sollten Sie und Ihr Kind gut über die Stammzelltransplantation informiert sein. Sie können Ihre Position dann mehr mit Rückhalt vertreten und diesen „Nebenwirkungen“ vorbeugen.

Aufklärungsgespräch

Bei Aufnahme auf die KMT-Station findet immer ein ausführliches Aufklärungsgespräch über alle Einzelheiten der Transplantation und der möglichen Komplikationen und Risiken statt.

Bei dieser Gelegenheit müssen Sie auch Ihr schriftliches Einverständnis zur Transplantation geben.

Praktische Aspekte der Transplantationsstation (K7)

Oft vergeht eine gewisse Wartezeit bis zur Aufnahme auf die KMT-Station. Das hat verschiedene Gründe:

Es müssen wichtige Voruntersuchungen bei Ihrem Kind abgeschlossen sein, es muss ein geeigneter Spender gefunden werden, ein Bett auf der Station muss zur Verfügung stehen usw. Die Dringlichkeit einer Aufnahme zur Transplantation ergibt sich vor allem aus der Grundkrankheit. Das werden die behandelnden Ärzte mit Ihnen genau besprechen.

Der Aufnahmetermin zeichnet sich einige Wochen vorher ab, wobei sich der geplante Tag der Aufnahme dann einige Tage nach vorne oder hinten verschieben kann.

Jede Transplantationsstation zeichnet sich durch besondere hygienische Maßnahmen aus. Diese sind erforderlich, um das Risiko für Infektionen so niedrig wie möglich zu halten. Die hierfür notwendigen Regeln werden wir Ihnen im Folgenden erläutern.

Bringen Sie sich bequeme Kleidung und Schuhe mit. Die Schuhe sollten Sie ausschließlich auf Station tragen. Bevor Sie das Zimmer/Zelt Ihres Kindes betreten, müssen Hände und Arme gründlich gewaschen und desinfiziert werden. Hierzu ist jeglicher Schmuck (einschließlich Ringe und Uhren) abzulegen. Die Technik der Händedesinfektion wird Ihnen in allen Einzelheiten gezeigt. Über die hygienischen Regeln im Zimmer/Zelt werden Sie ebenfalls eingehend bei der Aufnahme eingewiesen.

In der Regel tragen wir keinen Mundschutz. Unsere Erfahrungen und ebenso die anderer Zentren haben gezeigt, dass dies keinen Vorteil darstellt und dass diese Maßnahme überflüssig ist. Entdecken Sie Anzeichen eines Infektes oder z.B. eines Herpes bei sich, sollten Sie sich mit einer Schwester, bzw. einem Arzt absprechen. Eventuell ist in dieser Zeit der Kontakt zum Kind nur durch die Zeltwand möglich. Der Fußboden, sowohl im Zelt als auch im Zimmer, ist eine besonders heikle Zone. Alle Gegenstände, die den Boden berührt haben (heruntergefallenes Spielzeug, Bücher, etc.) dürfen nicht wieder in Berührung mit Ihrem Kind kommen und müssen zunächst desinfiziert werden.

Im Zimmer/Zelt darf nichts vom Boden wieder aufgehoben werden!

Auf der Station gibt es eine besondere Klimaanlage, die mit einem leichten Überdruck über einen Keimfilter von Bakterien und Pilzsporen gereinigte Luft in die Zimmer/Zelte führt. Dabei herrscht eine leichte Luftdruckdifferenz zwischen Zimmer/Zelt, Flur der Station und dem Bereich außerhalb der Station. Dadurch soll verhindert werden, dass Keime von außen mit der Luft auf Station oder in die Zimmer/Zelte der Kinder verschleppt werden können.

Alles, was in die Zimmer/Zelte kommt, wird entweder desinfiziert oder sterilisiert. Täglich werden die Zimmer/Zelte wischdesinfiziert. Die Kinder werden in ihrem Zimmer/Zelt isoliert und dürfen dieses für eine gewisse Zeit nicht mehr verlassen.

Wäsche

Bitte bringen Sie ausreichend eigene Wäsche mit, die bei mindestens 40°C – 60°C waschbar ist. Ist die Wäsche gewaschen, sollte sie im Trockner getrocknet werden und von dort mit frisch gewaschenen Händen direkt in einen sauberen Wäschesack gepackt werden. Zusammenlegen sollten Sie die Wäsche erst auf Station. In der Elternwohnung stehen Ihnen Waschmaschine und Trockner zur Verfügung.

Spielsachen und Bücher

Bringen Sie die Spielsachen, die Ihr Kind gerne mit ins Zimmer/Zelt nehmen möchte, mit auf Station. Plastik- oder Holzspielsachen (lackiert) können ohne Probleme mit Desinfektionslösung abgewischt werden. Plüschtiere sollten (wenn möglich) gewaschen werden. Bücher und Zeitschriften (z.B. Schulbücher) können ohne Desinfektion mit ins Zimmer/Zelt genommen werden.

Essen

Möchten Sie für Ihr Kind lieber selbst kochen, ist das kein Problem. Die Mahlzeiten müssen frisch zubereitet sein und in einem geschlossenen Gefäß (z.B. Tupperware) mitgebracht werden.

Unterbringung der Eltern

In der Nähe der Kinderklinik gibt es ein Elternhaus. Wir bemühen uns, die Eltern der Kinder dort unterzubringen. Ob dies immer sofort gelingt, hängt von der Belegung ab.

Besuchszeiten

Die Besuchszeiten sind offen. Bedingt durch den Stationsablauf ist es am günstigsten, wenn Sie erst im Laufe des Vormittags (ab ca. 9.30 Uhr) auf Station kommen. Übernachten auf der Station ist für die Eltern nicht möglich.

Besucherregelung

Aus verständlichen Gründen ist das Betreten der Station für fremde Personen reguliert. Grundsätzlich haben wir die Regel, dass neben den Eltern nur nahe Angehörige, nach Absprache mit der Station, zu Besuch kommen dürfen (Großeltern, Onkel und Tanten, Geschwister). Bekannte sollten, wenn nicht besondere Gründe dafür sprechen, nicht zu Besuch kommen.

Geschwisterkinder (bis 14 Jahre) dürfen nur nach Rücksprache mit den Stationsärzten auf Station (wegen der Infektionsgefahr).

Über Besuch muss immer vorher mit dem Arzt gesprochen werden!

Telefon

Ein Telefonanschluß in den Zimmern/Zelten ist vorhanden, so dass die Kinder angerufen werden können. Kinder können aber nicht nach außen telefonieren, hierfür können Sie jedoch jederzeit in der Eingangshalle der Kinderklinik eine Karte erwerben und aufladen.

Wir möchten Sie bitten, wenn möglich keine privaten Gespräche auf dem Dienstapparat der Station zu führen, bzw. sich dort anrufen zu lassen; dieser Apparat ist sehr frequentiert und sollte nur für dienstliche Gespräche verwendet werden.

Psychosoziales Team

Die Erzieherin unterstützt Sie bei der Betreuung Ihres Kindes. Sie ist unter der Woche von 09.00 – 17.00 Uhr auf Station. Es wird eine vielfältige Auswahl an Spielen, Büchern, Videos, Kassetten, Bastelmaterial usw. angeboten.

Die Klinikseelsorge arbeitet aktiv an der Gesamtbetreuung mit.

Für Schulkinder besteht die Möglichkeit, während des Aufenthalts in Ulm von Lehrern der Schule für Kranke unterrichtet zu werden.

Eine Sozialarbeiterin berät Sie in Fragen von Beihilfen etc...

Medizinische Auskünfte

Wir bemühen uns, jeden Tag mit Ihnen über den Krankheitsverlauf, anstehende Untersuchungen und Ergebnisse zu sprechen. Wenn Sie mehr Informationen haben möchten, oder ausführliche Gespräche wünschen, so sollten Sie sich natürlich nicht scheuen uns direkt anzusprechen.

Übergabe- und Visitezeiten

Wir haben jeweils von 13.25 Uhr bis 14.00 Uhr und von 20.15 Uhr bis 20.30 Uhr Übergabe.

Von 10.00 Uhr bis 11.30 Uhr findet die Visite statt. Wir möchten Sie bitten, uns im Dienstzimmer in dieser Zeit nur in dringenden Fällen zu stören. Wir benötigen diese Zeit, um im Team Informationen auszutauschen und dadurch den reibungslosen Ablauf der Station zu gewährleisten.

Die Entlassung

Mit der Entlassung ist frühestens vier bis acht Wochen nach der Stammzelltransplantation zu rechnen, der stationäre Aufenthalt kann jedoch auch durchaus länger dauern. In den Tagen zuvor werden alle Isolationsmaßnahmen schrittweise gelockert. Nach dem allmählichen Absetzen der künstlichen Ernährung über den Hickman-Katheter müssen die Kinder wieder ausreichend selber essen. Manchmal sind hierzu Hilfsmaßnahmen, wie eine Magensonde, notwendig.

Einige Medikamente können abgesetzt werden – andere kommen neu hinzu, deren regelmäßige Einnahme und Verträglichkeit auf der Station erprobt werden, damit die Einnahme auch zu Hause klappt.

Zum Zeitpunkt der Entlassung kann die Bildung von Blutplättchen, roten Blutkörperchen und weißen Blutzellen noch vermindert sein. Gegebenenfalls müssen auch nach der Entlassung noch für einige Zeit Transfusionen gegeben werden.

Auf jeden Fall ist auch nach der Entlassung noch für einen Zeitraum von einigen Monaten davon auszugehen, dass die Abwehrfunktion der weißen Blutzellen noch nicht wieder vollständig gegeben ist und noch bestimmte Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden müssen (siehe Abschnitt „ambulante Nachsorge“).

Trotz der Vorsichtsmaßnahmen kann eine erneute Aufnahme im Krankenhaus in den ersten Monaten wieder notwendig werden.

Ambulante Nachsorge

Nach Entlassung von der Transplantationsstation werden alle Patienten zunächst in der Tagesklinik ambulant weiter betreut, bevor sie endgültig nach Hause entlassen werden.

Die Tagesklinik ist fünf Tage die Woche geöffnet:

Montag bis Donnerstag	8.00 – 16.30 Uhr
Freitag	8.00 – 15.00 Uhr.

Die Telefonnummer ist: 0731 – 500 57271

Was Sie in die Tagesklinik mitbringen sollten:

- die Medikamentenliste, die ihnen bei ihrem ersten Besuch ausgehändigt wird
- pro Quartal einen Überweisungsschein vom Kinderarzt (Kassenpatienten)
- die Versicherungskarte ihres Kindes
- bei geplanten mehrstündigen Aufenthalten (Infusionen, Konsile...) bitte für kleine Kinder Milch-/Gläschennahrung, da kein Vorrat in der Tagesklinik vorhanden

Was findet in der Tagesklinik statt?

Bei einem Besuch in der Tagesklinik erfolgt eine körperliche Untersuchung und, wenn notwendig, eine Blutentnahme.

Je nach Blutergebnissen kann es sein, dass bei einem der nächsten Termine (oder auch noch am selben Tag) nach Absprache mit ihnen eine der folgenden Prozeduren notwendig sein können:

- Immunglobulingaben
- Blut-/Thrombozytentransfusion
- venöse Flüssigkeits-/Elektrolytzufuhr

Zur weiteren Nachsorge gehören noch andere Prozeduren, die über die Tagesklinik organisiert bzw. ausgeführt werden:

- Entfernung des Hickman-Katheters (in Sedierung)
- Knochenmark-/Lumbalpunktionen (je nach Erkrankung)
- Konsiliarische Untersuchungen (Ultraschall, radiologische Untersuchungen, Herzecho, Pulmonologie...)



WICHTIG!!!

Sollte Ihnen vor dem Termin in der Tagesklinik ein ungewöhnlicher Ausschlag an Ihrem Kind auffallen, bitte melden Sie sich telefonisch und berichten Sie dem Arzt davon!

Es kann sein, dass Sie sich in einem anderen Raum vorstellen müssen, da eventuell für die anderen Patienten in der Tagesklinik eine Ansteckungsgefahr besteht.

Sollte zwischen den Terminen in der Tagesklinik ein neues Problem auftreten, rufen Sie bitte einfach an, Sie werden dann natürlich einen früheren Termin bekommen; außerhalb der Öffnungszeiten der Tagesklinik können Sie sich selbstverständlich jederzeit (auch nachts!) auf Station K7 melden (Tel.: 0731 – 500 57280).

Telefonzeiten

Wir bitten Sie darum, nur in dringenden Fällen vormittags in der Tagesklinik anzurufen. Für Terminabsprachen und/oder Laborbefunde bitte erst zwischen 15.00 und 16.30 Uhr anrufen, um den Ambulanzbetrieb nicht zu unterbrechen.

Sollten Laborwerte nicht in Ordnung sein, werden Sie von uns kontaktiert!

Der Hickman-Katheter

Der Hickman-Katheter wird nach Entlassung von Station VII noch einige Wochen bis Monate (je nach Alter und Zustand des Kindes) verweilen. Bei kleinen Kindern ist das eine große Erleichterung für die Blutentnahme und somit auch gut für das Wohlbefinden Ihres Kindes.

Jedoch gilt weiterhin: der Hickman-Katheter ist auch eine große Infektionsquelle, er muss deshalb fachgerecht versorgt werden:

- beide Schenkel des Katheters müssen einmal in der Woche gespült und neu geblockt werden (von einem Arzt oder einer Schwester)
- die Eintrittsstelle des Katheters muss 1 – 2 Mal pro Woche gesäubert und frisch verbunden werden (in der Tagesklinik)
- beim baden sollte darauf geachtet werden, dass der Katheter und der Verband trocken bleiben
- sollte der Verband sich aus irgendwelchen Gründen lösen, oder beim baden doch nass werden, muss er baldmöglichst gewechselt werden (entweder zuhause oder in der Tagesklinik); Sie sollten deshalb immer Pflaster zum Wechseln zuhause haben.

Bei folgenden Auffälligkeiten sollten Sie dem Arzt Bescheid geben:

- Rötung um die Eintrittsstelle des Katheters
- Schmerzen an der Eintrittsstelle des Katheters oder sogar weitläufiger
- lokale Schwellung
- Schüttelfrost und Fieber über 38° C!!
- die Muffe ist am Eintritt zu sehen oder kommt sogar nach außen
- der Katheter rutscht nach außen
- Blutungen an der Eintrittsstelle

Darauf müssen Sie nach der Entlassung achten!

1. Infektionszeichen

Es kann bis zu einem Jahr dauern, bis das Immunsystem vollständig regeneriert ist. Somit haben Patienten nach einer Stammzelltransplantation in dieser Zeit noch ein erhöhtes Risiko, Infektionen zu bekommen.

Kontaktieren Sie sofort die Tagesklinik oder Station K7 , wenn ein oder mehrere folgender Anzeichen auftreten:

- Schüttelfrost und Fieber über 38° C
- andauernder Husten mit oder ohne Auswurf
- Atembeschwerden
- Probleme beim Wasserlassen (häufig, Brennen, Schmerzen)
- weiße Beläge auf Zunge, Lippen oder Wangentaschen
- Erbrechen und Durchfälle
- unklare Schmerzen jeglicher Art
- Probleme beim Schlucken
- unklarer Ausschlag, bzw. Veränderungen der Haut
- Infektionszeichen um den Kathetereintritt

2. Blutungszeichen

Einige Zeit nach der Stammzelltransplantation können die Thrombozyten noch erniedrigt sein. Dadurch besteht in einzelnen Fällen ein erhöhtes Blutungsrisiko.

Rufen Sie bitte sofort in der Tagesklinik oder auf Station K7 an, wenn eines der folgenden Anzeichen auftritt:

- Nasenbluten, das sich nicht stoppen lässt
- starkes Zahnfleischbluten während dem Essen oder beim Zähneputzen mit einer sehr weichen Zahnbürste
- frisches Blut im Stuhlgang oder im Urin
- Teerstühle (schwarzer Stuhlgang: Anzeichen für „altes“ Blut)
- verstärkte Neigung zu blauen Flecken am ganzen Körper
- unklare Kopfschmerzen
- auffällige Schläfrigkeit/Abwesenheit
- kleine Wunden, die trotz Kompression nicht aufhören zu bluten
- Petechien (kleine rote Punkte/Einblutungen)

Ernährung

In den meisten Fällen nach Entlassung gibt es bei den Kindern/Jugendlichen eine gewisse Essproblematik; dies liegt zum großen Teil daran, dass durch die Chemotherapie und die anderen Medikamente das Geschmacks- und Sättigungsgefühl ein wenig durcheinander gebracht wird.

Wichtig ist natürlich, dass Ihr Kind genügend Kalorien erhält. Andererseits darf die „Thematik Essen“ nicht so sehr im Vordergrund stehen, dass es zu Spannungen und (vermeidbarem) Stress führt und so zu einer zusätzlichen Belastung wird.

Oftmals kann diese Phase durch eine vorübergehende Ernährung über eine Magensonde überbrückt werden, unserer Erfahrung nach gewöhnen sich die Kinder sehr rasch an eine Sonde.

Oberste Richtlinie ist, dass die Kinder im Prinzip alles essen können, worauf sie Lust haben, und man ihnen auch alles anbieten kann und sollte.

Vom hygienischen Standpunkt ist natürlich darauf zu achten, keine möglicherweise verdorbenen Speisen zu geben, d.h. alles sollte so frisch wie möglich sein, Obst und Gemüse sollte gut gewaschen oder geschält sein, die Speisen sollten nicht bei Raumtemperatur längere Zeit (Stunden) lagern, keine rohen Eier und kein rohes Fleisch.

Natürlich sollten sich die Kinder nicht mit Süßigkeiten vollstopfen und den Appetit verderben, aber oft genug muss man froh sein, wenn ein Kind überhaupt einigermaßen essen kann, also sollte es soviel Freude wie möglich am Essen haben können.

Sind Sie sich bei bestimmten Nahrungsmitteln nicht sicher, fragen Sie einfach nach!

Pflanzen, Haustiere

- Zimmerpflanzen („Topfblumen“) müssen nicht aus der Wohnung verbannt werden; jedoch sollten diese nicht im Schlafzimmer der Kinder untergebracht sein
- Auch Haustiere dürfen weiter in der Familie bleiben; es sollte aber darauf geachtet werden, dass die Kinder nach direktem Kontakt gründlich die Hände waschen
- in ländlichen Gegenden sollte enger Kontakt zu Nutztvieh, sowie der Umgang mit Stroh und Heu (gilt auch für Käfigtiere) gemieden werden

Ausschläge und ansteckende Krankheiten

Medikamente, Transfusionen oder manche Viruserkrankungen können zu einem Ausschlag führen, schon ein paar kleine Bläschen können Gefahr ankündigen.

Beobachten Sie einen Ausschlag oder Bläschen bei Ihrem Kind, nehmen Sie bitte sofort Kontakt mit einem unserer Ärzte auf! Da der Ausschlag ansteckend sein könnte, sollten Sie vermeiden, dass Ihr Kind mit anderen Kindern in der Klinik Kontakt hat.

Besonders gefährdet ist ihr Kind durch eine Erkrankung an Windpocken, Gürtelrose oder Masern. Deshalb sollten Sie nach einem Kontakt Ihres Kindes mit einer solchen Erkrankung unbedingt anrufen.

Beachten Sie dabei bitte, dass Windpocken und Masern schon 3 Tage lang ansteckend sind, bevor man den Ausschlag bei der Kontaktperson sieht (Windpocken und Gürtelrose werden durch das gleiche Virus hervorgerufen).

Bis maximal 72 Stunden nach dem Kontakt mit der Krankheit kann durch eine Infusion von Antikörpern die Erkrankung verhindert oder eingedämmt werden!

Man spricht von einer sog. passiven Immunisierung; dabei werden Ihrem Kind spezielle, gegen das Masern- oder Windpockenvirus gerichtete Abwehrstoffe (Antikörper) verabreicht. Auch wenn Ihr Kind vor der Stammzelltransplantation Impfungen erhalten hat (z.B. gegen Masern) – diese sind nach KMT vermutlich nicht mehr wirksam!

Auch der Schutz anderer abwehrgeschwächter Patienten ist wichtig, deswegen gilt:

- hat Ihr Kind Kontakt zu ansteckenden Krankheiten gehabt oder ist selber erkrankt, darf es nicht mit den anderen Patienten in der Kinderklinik und der Tagesklinik zusammenkommen
- rufen Sie vorher in der Tagesklinik an
- wenn Sie da sind, lassen Sie Ihr Kind im Auto warten und sagen Sie in der Tagesklinik Bescheid, ein Arzt wird Ihr Kind draußen anschauen

Impfungen

Da sich bei Ihrem Kind nach der Stammzelltransplantation ein neues Immunsystem im Körper entwickelt, sind sämtliche Impfungen, die ihr Kind bis zu diesem Zeitpunkt erhalten hat, nicht mehr wirksam, es ist auf dem Stand eines Neugeborenen. Ihr Kind wird nach Rücksprache mit den Ärzten wieder komplett durchgeimpft, frühestens 6 Monate nach Transplantation.

Schule und Kindergarten

Schule

Ist Ihr Kind schon im schulpflichtigen Alter, hatten Sie wahrscheinlich auf Station K7 schon Kontakt mit einem unserer Kliniklehrer.

Auch in der ambulanten Betreuung in der Tagesklinik erhält Ihr Kind weiter Unterricht. Sie können die Termine mit den Lehrern und der Tagesklinik abstimmen, damit Ihr Kind so wenig Schulausfall wie möglich hat.

Kehren Sie wieder nach Hause zurück, darf Ihr Kind im Normalfall für eine gewisse Zeit (hängt vom Zustand Ihres Kindes ab) die Regelschule noch nicht besuchen.

Doch auch in dieser Zeit muss Ihr Kind nicht auf Schulbildung verzichten, unsere Klinikscheule hilft Ihnen selbstverständlich, den notwendigen Hausunterricht zu organisieren. Ihr schulischer Ansprechpartner ist Rektor Herr Nitsche mit seinem Lehrerteam, das sich aus allen Schularten zusammensetzt.

Erreichbar ist die Klinikscheule unter der Telefonnummer 0731-500 69304.

Kindergarten

Bis das Immunsystem Ihres Kindes wieder gut funktioniert, ist ein Kindergartenbesuch nicht empfohlen. Halten Sie immer wieder Rücksprache mit den Ärzten in der Tagesklinik, ab wann Ihr Kind den Kindergarten wieder besuchen darf.

Infektionsschutz und Personenkontakt

In der ersten Zeit nach der Stammzelltransplantation hat Ihr Kind ein fehlendes oder zumindest eingeschränkt arbeitendes Immunsystem.

Die Bildung von Abwehrstoffen im Blut, die Immunglobuline, und andere Abwehrfunktionen sind noch gestört. Die Immunglobuline kann man dem Körper über die Vene zuführen, das kennen Sie wahrscheinlich schon von der Station VII. Der Spiegel der Immunglobuline wird regelmäßig im Blut gemessen und bei abfallenden Werten bekommt Ihr Kind eine Infusion (ca. alle 4 Wochen).

Aus jedem harmlosen Infekt kann in dieser Zeit rasch eine lebensbedrohliche Erkrankung werden. Deshalb sollten Sie die Ansteckungsgefahr Ihres Kindes so gering wie möglich halten:

- meiden Sie große Menschenansammlungen (große Supermärkte, Fußgängerzone, öffentliche Transporte wie Bus/Zug...)
- normalerweise sollte sich ihr Kind nur im Kreis der engeren Familie aufhalten; wenn Besuch kommt, vergewissern sie sich, dass alle gesund sind; so wird das Risiko, sich anzustecken, begrenzt

- die Geschwister können jedoch weiterhin den Kindergarten oder die Schule besuchen (Vorsicht: wenn Geschwisterkinder Kontakt zu ansteckenden Krankheiten haben, auf jeden Fall Rücksprache mit einem der Ärzte halten)
- leiden Sie oder die Geschwister an einer Erkältung oder Brechdurchfall, so ist es besonders wichtig, auf hygienische Maßnahmen zu achten (Händewaschen nach der Toilette) und engen Körperkontakt zu vermeiden
- bei Erkältungen und Lippenherpes empfiehlt es sich, einen Mundschutz zu tragen bzw. engen Körperkontakt zu vermeiden

Trotz all dieser Vorsichtsmaßnahmen sollen Sie aber Ihr Kind nicht komplett von der Außenwelt „abschotten“. Von Spaziergängen an der frischen Luft, Fahrradfahren oder ähnlichem sollte Ihr krankes Kind nicht ausgeschlossen werden.

Auch ist ein – wenn auch eingeschränkter – Kontakt zu anderen Kindern in dieser Phase für die weitere Erholung Ihres Kindes sehr wichtig. Deshalb sollten Freunde Ihrer Kinder, wenn sie gesund sind, auch zu Besuch kommen.

Fragen Sie immer wieder bei den Kontrollbesuchen in der Tagesklinik nach, ob sich die Hygienevorschriften nicht lockern, oder sogar auflösen lassen.

Medikamente

Ihr Kind wird für einige Wochen oder Monate nach der Stammzelltransplantation noch verschiedene Medikamente einnehmen müssen.

Diese sind oft von Patient zu Patient verschieden und sehr vielseitig (je nach Grunderkrankung oder Verlauf auf der KMT-Station).

Deswegen gehen wir hier nur auf die wichtigsten Medikamente ein:

Cotrim/Kepinol

Hauptsächlich zur Vorbeugung gegen einen Erreger (*Pneumocystis carinii*), der eine schwere Lungenentzündung verursachen kann

Ampho Moronal/Candio Hermal/Pimafucin

Zur Vorbeugung oder Behandlung von Pilzinfektionen im Schleimhautbereich

Zovirax/Aciclovir

Zur Vorbeugung oder Behandlung von Herpes-Infektionen (Gürtelrose, Windpocken)

CSA (*Sandimmun optoral*)

Zur Vorbeugung und Behandlung einer GvHD (Graft-versus-Host-disease); die Tagesdosis wird im Normalfall auf zwei Einzelgaben verteilt, zwischen den zwei Gaben sollten daher ca. 12 Stunden liegen.

Am besten sollte CSA mit Orangen- oder Apfelsaft (nicht mit Grapefruitsaft) eingenommen werden. Zusätzlich gilt, dass viel Flüssigkeitszufuhr wichtig ist, da es durch CSA zu Nierenschädigungen kommen kann (die Nierenwerte werden jedoch regelmäßig durch Blutkontrollen bestimmt). Es kann eine verstärkte Körperbehaarung auftreten.

An dem Tag, an welchem Sie einen Termin in der Tagesklinik haben, soll Ihr Kind das CSA morgens bitte nicht einnehmen, sondern erst nach der Blutentnahme (der Medikamentenspiegel wird bestimmt); Sie werden einen frühen Termin (ca. 9.00 Uhr) bekommen.

Die Medikamente sollten zu festen Zeiten eingenommen, Abstände zu vorhergehenden Gaben sollten eingehalten werden.

Die verlässliche Einnahme der Medikamente ist natürlich wichtig! Treten Probleme bei der Einnahme der Medikamente auf (Erbrechen, Verweigerung der Einnahme, Durchfälle), sollten Sie das natürlich unbedingt den Ärzten mitteilen.

Wir hoffen, Sie haben mit dieser Broschüre ausreichende Informationen über den Ablauf der Stammzelltransplantation und die im Anschluss folgende Nachsorge bekommen. Es werden jedoch sicherlich von Zeit zu Zeit noch weitere Fragen aufkommen – mit diesen dürfen Sie sich gerne an die Ärzte und Schwestern der Station und Tagesklinik wenden.



Telefonnummern

Tagesklinik	0731 – 500 57271
Station K7	0731 – 500 57306
Station K6	0731 – 500 57224
KMT-Koordination	0731 – 500 57289 0173 – 3492518 (Handy)
Klinikschule	0731 – 500 69304
Sozialdienst (Fr. Neubronner)	0731 – 500 69063
Psychologischer Dienst	0731 – 500
Evangelisches Klinikpfarramt (Fr. Englert)	0731 – 500 69274 / - 69275 0163 – 6289029 (Handy)
Katholische Klinikseelsorge (Fr. Rau)	0731 – 500 69285 / - 69286 0163 – 6289163 (Handy)

Förderkreis f. tumor- und leukämiekranke Kinder Ulm e.V.:

Leiterin Maria-Hermann-Haus (Fr. Ungar)	0731 – 15995 0 (8.00 Uhr – 13.00 Uhr)
Leiterin Hartmut-Blauw-Haus (Fr. Blümke)	0731 – 96609 0 (8.00 Uhr – 13.00 Uhr)
Geschwisterbetreuung	0731 – 96609 26 (8.15 Uhr – 17.00 Uhr)



Platz für eigene Notizen



Platz für eigene Notizen