

Hochdosis-Therapie mit autologer Blutstammzelltransplantation

*Eine Informationsbroschüre für Patientinnen, Patienten
und deren Angehörige*



Das ärztliche und pflegerische Leitungsteam der Station Hanse/KMT



Prof. Dr. Bernd Hertenstein
Ärztlicher Direktor



Dr. Med. Laura Groneck
Oberärztin



Dr. Med. Stephan Kaun
Oberarzt



Stanja Orszag
Stationsleitung



Chantal Kedenburg
Stell. Stationsleitung

Vorwort

Diese Informationsbroschüre über Hochdosis-Therapie mit autologer Blutstammzelltransplantation soll Patientinnen, Patienten und Angehörigen wichtige grundlegende Kenntnisse über diese besondere Art der Behandlung von Tumorerkrankungen an die Hand geben und ärztliche Aufklärungsgespräche ergänzen. Sie ist also nicht als umfassende Abhandlung, sondern eher als zusätzliche Information und Gedankenstütze für Sie gemeint.

Sie werden auch nach dem Durchlesen noch Fragen haben, aber die werden Ihre Ärztinnen, Ärzte und auch Ihr Pflegepersonal gerne beantworten. Notieren Sie sich Ihre Fragen am besten, damit wir auf jeden Fall darauf zu sprechen kommen.

Inhalt

- ▶ **Vorwort** 4
- ▶ **Prinzip der Behandlung** 6
- ▶ **Blutkörperchen und ihre Aufgaben** 9
 - ▶ Blutkörperchen 10
- ▶ **Der Ablauf der Behandlung** 11
 - ▶ Vorbereitung 11
 - ▶ Gewinnung Ihrer eigenen Stammzellen 11
 - ▶ Konditionierung / Hochdosis-Therapie 13
 - ▶ Rückgabe der Stammzellen (Blutstammzelltransplantation) 14
 - ▶ Die Dauer der Behandlung 14
- ▶ **Mögliche Nebenwirkungen** 15
- ▶ **Praktische Informationen** 17
 - ▶ Besondere Hinweise 18
 - ▶ Der Tagesablauf auf der Station Hanse/KMT 19
 - ▶ Was können Sie selbst tun? 21
 - ▶ Bei der Entlassung aus unserer Klinik ... 23
 - ▶ Hinweise zum Verhalten nach Beendigung der Hochdosis-Therapie 23
- ▶ **Stichwortverzeichnis für Ihre Erkrankung / Behandlung** 25
- ▶ **Unser Team** 31

Liebe Patientin, lieber Patient,

Sie sind wegen einer Tumorerkrankung in unserer Behandlung. Aufgrund der bei Ihnen vorliegenden speziellen Umstände haben Ihre Ärztinnen und Ärzte eine Hochdosis-Therapie vorgeschlagen, unterstützt durch eine autologe Blutstammzelltransplantation. Mit dieser Behandlungsform haben Sie unseres Erachtens die besten Chancen auf langfristige Kontrolle oder sogar endgültige Heilung Ihrer Krankheit.

Die Entscheidung für diese Art der Behandlung muss aber sehr gut überlegt sein, denn sie ist auch besonders anstrengend. Wir sind bemüht, Ihnen möglichst genaue Auskunft über Erfolgsaussichten, Risiken und unerwünschte Wirkungen dieser Behandlung zu geben – bzw. auch über andere Behandlungsmöglichkeiten. Dabei kann unabhängig davon wie Ihre Entscheidung nach gemeinsamer Erörterung schließlich ausfällt, verständnisvolle Unterstützung durch Angehörige und Freunde hilfreich sein, auch, um mit möglichen Ängsten und Zweifeln besser zurechtzukommen. Auch zur Information dieser wichtigen Bezugspersonen soll diese Broschüre hilfreich sein.

Unser gesamtes Team wird Ihnen während der eigentlichen Behandlungszeit mit Erklärungen über anstehende Maßnahmen, Einzelheiten der Behandlung, mögliche Probleme und aufgetretene unerwünschte Wirkungen zur Verfügung stehen. Wir wünschen uns eine vertrauensvolle und offene Zusammenarbeit mit Ihnen, um so auch schwierige Situationen gemeinsam meistern zu können. Bitte sprechen Sie deshalb auch Ihre Bedenken, Sorgen oder Zweifel offen aus.

Die Hochdosis-Therapie mit Blutstammzelltransplantation wird nur bei Patientinnen und Patienten mit spezieller Ausprägung einer Tumorerkrankung angewandt. Das Prinzip der Behandlung ist dabei immer gleich, die verwendeten Mittel aber unterschiedlich, je nach Art und Stadium der Tumorerkrankung. Die Art Ihrer Krankheit soll hier also nicht im einzelnen dargestellt werden. Sie können darüber Auskünfte in anderer Form von uns erhalten, auch schriftlich.

Wir wollen jetzt die geplante medizinische Behandlung und den üblichen Tagesablauf auf der Station schildern. Es folgen einige praktische Hinweise für den stationären Aufenthalt und die Zeit danach. Am Schluss dieser Broschüre finden Sie eine Liste medizinischer Fachausdrücke, die im Text vorkommen.

Prinzip der Behandlung

Durch die Hochdosis-Therapie kann in speziellen Situationen eine Tumorerkrankung besser beherrscht werden. Die erheblich gesteigerte Dosis der Zytostatika (Chemotherapeutika) zerstört aber nicht nur Tumorzellen, sondern auch gesunde Zellen. Zu den empfindlichsten Zellen gehören die gesunden Blutstammzellen des Knochenmarks. Sie sind allerdings unbedingt lebensnotwendig, denn sie sorgen für den erforderlichen ständigen Nachschub an Blutkörperchen. Blutstammzellen können unter bestimmten Bedingungen dem kreisenden Blut entnommen, gelagert und später nach der Hochdosis-Therapie zurückgegeben (transplantiert) werden. Es ist somit möglich, Ihre Erkrankung mit einer sehr hohen Zytostatikadosis zu behandeln, ohne dass Ihre lebenswichtigen Blutstammzellen dieser für sie sonst tödlichen Dosis ausgesetzt werden. Sobald Ihr Körper die Zytostatika ausgeschieden hat, werden Ihnen Ihre zuvor entnommenen Blutstammzellen zurückgegeben. Nach einer Erholungszeit nehmen sie dann ihre Arbeit wieder auf und das Blutbild normalisiert sich. Ihre Stammzellen ermöglichen sozusagen erst die Behandlung Ihrer Erkrankung mit der Hochdosis-Therapie. Diese Vorgehensweise wird gleich näher erklärt.

Von der autologen Blutstammzelltransplantation muss die allogene Transplantation abgegrenzt werden, bei der Blutstammzellen von einem Familien- oder Fremdspender übertragen werden. Hierbei bestehen in wichtigen Gesichtspunkten deutliche Unterschiede zur autologen Transplantation. Für die allogene Stammzelltransplantation existiert eine eigene Informationsbroschüre.

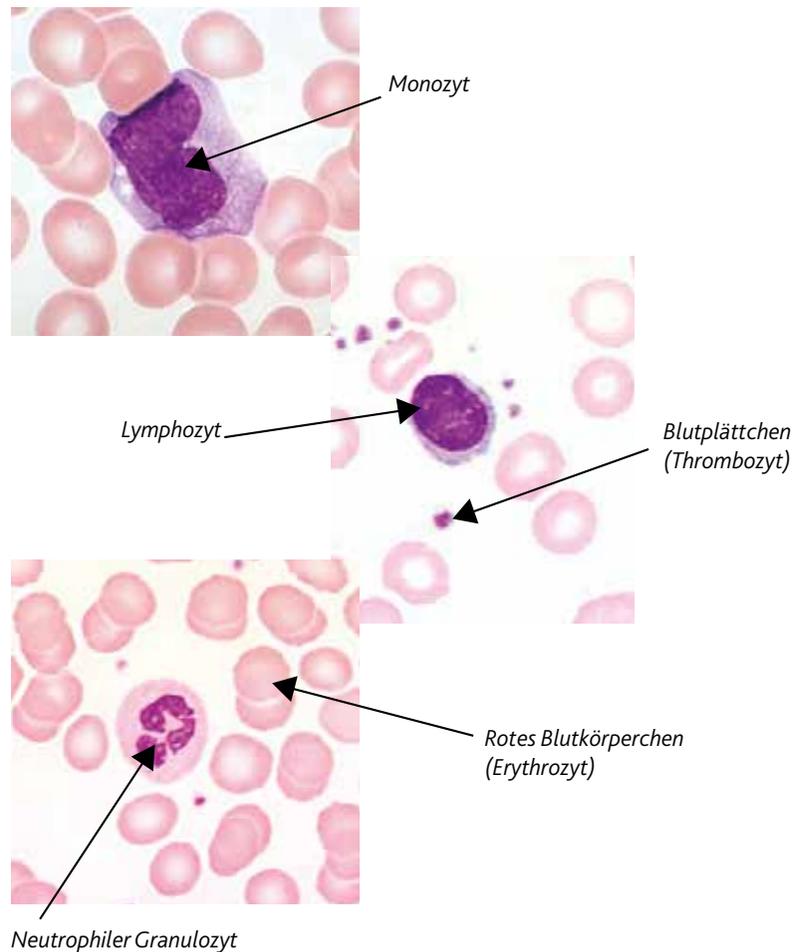
Blutkörperchen und ihre Aufgaben

Gesunde Blutkörperchen werden aus den Blutstammzellen im Knochenmark gebildet und nach abgeschlossener Reifung ins Blut freigesetzt. Sie verbringen nur eine gewisse Zeit im Blutkreislauf bis sie abgebaut und ersetzt werden müssen. Die längste Zeit im Kreislauf verbringen mit bis zu drei Monaten die roten Blutkörperchen (Erythrozyten); sie enthalten den roten Blutfarbstoff Hämoglobin, der sie zum Transport und Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxyd zwischen Lunge und Geweben befähigt. Bei Blutarmut (Anämie) leidet natürlich die Leistungsfähigkeit. Es ist leichter und präziser, die Menge von Hämoglobin („Hb“) im Blut zu bestimmen als die Anzahl der roten Blutkörperchen. Deshalb richtet sich die Beurteilung oft nach dem „Hb-Wert“, z. B. bei der Frage, ob eine Transfusion roter Blutkörperchen erforderlich ist (Erythrozytenkonzentrate, „EKs“).

Blutplättchen (Thrombozyten, „Thrombos“) braucht man für eine zuverlässige Blutstillung; sie kreisen für einige Tage im Blut. Wenn sie zu knapp werden, können Blutungen auftreten; ähnlich wie rote Blutkörperchen können sie durch Transfusion ergänzt werden (Thrombozytenkonzentrate, „TKs“). Bestimmte Medikamente wie Acetylsalicylsäure (= ASS, z. B. Aspirin) hemmen die Fähigkeit der Thrombozyten zur Blutstillung; solche Mittel muss man bei niedrigen Thrombozytenzahlen also manchmal meiden.

Es gibt mehrere Sorten weißer Blutkörperchen (Leukozyten, „Leukos“); sie sind vor allem auch für die Infektabwehr wichtig. Lymphozyten sind ein wichtiger Bestandteil des Immunsystems und haben mit der Bildung von Antikörpern (speziellen Abwehrstoffen) und der Virus-Abwehr zu tun, Monozyten fressen vor allen die Reste abgestorbener Zellen, teils auch Krankheitskeime. Für die Abwehr von Bakterien und Pilzkeimen sind vor allem die sogenannten neutrophilen Granulozyten wichtig. Sie kreisen nur wenige Stunden im Blut, bis sie durch Nachschub aus dem Knochenmark ersetzt werden müssen. Die möglichen Gefahren der Hochdosis-Therapie bestehen vor allem darin, dass die Granulozyten zeitweise ganz knapp sind. Deshalb ist die Vorbeugung vor Infektionen von großer Bedeutung und besonders auch deren sofortige intensive Behandlung. Ein Ersatz der Granulozyten durch Transfusion hat sich nicht bewährt und wird deshalb auch nicht durchgeführt.

Blutkörperchen



Der Ablauf der Behandlung

A) VORBEREITUNG

Eine gründliche Allgemeinuntersuchung soll eventuell unentdeckte Probleme rechtzeitig vor Beginn der geplanten Behandlung ausschließen. Untersuchungen sind deshalb evtl. auch beim Zahnarzt, Hals-Nasen-Ohrenarzt, Augenarzt und gegebenenfalls beim Frauenarzt vorgesehen, um eventuell bestehende Entzündungs- oder Infektionsherde in Ihrem Körper auffindig zu machen und vor der Hochdosis-Therapie zu behandeln.

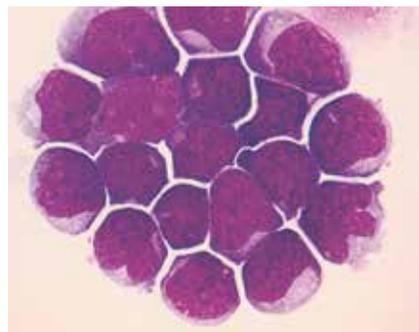
B) GEWINNUNG IHRER EIGENEN BLUTSTAMMZELLEN

Diese sind normalerweise fast nur im Knochenmark auffindbar, das den inneren Hohlraum vieler Knochen schwammartig ausfüllt. Durch Chemotherapie und andere spezielle Medikamente (Wachstumsfaktoren) kann man Blutstammzellen vorübergehend in den Blutkreislauf ausschwemmen („mobilisieren“). In dieser günstigen Zeitphase (die nur wenige Tage dauert) werden dann die Blutstammzellen aus dem Blut mit Hilfe einer besonderen Maschine (Zell-Separator) gewonnen.

Der Vorgang wird Zellseparation oder auch Leukapherese genannt. Dabei fließt ein Teil Ihres Blutes kontinuierlich durch die Maschine, in der die Blutstammzellen gewissermaßen „abgesahnt“ werden. Diese Prozedur ist – abgesehen von den notwendigen Venenpunktionen – nicht schmerzhaft, dauert aber jeweils 3–5 Stunden, während derer man still liegen muss. Wenn Sie einen sehr gut laufenden zentralen Venenkatheter (Hickman-Katheter mit großem Durchmesser) haben, kann daraus genug Blut in die Maschine fließen. Sonst ist vorübergehend (für die Tage der „Ernte“ der Blutstammzellen) ein zusätzlicher Venenkatheter am Hals erforderlich; auch sehr kräftige Armvenen reichen gelegentlich für die hier nötige Förderleistung aus.

Für die Bildung eines ausreichenden Depots von Blutstammzellen genügt manchmal schon eine einzige Zellseparation, selten sind mehr als drei an jeweils aufeinander folgenden Tagen erforderlich. Mittels einer Laboruntersuchung, nämlich dem Nachweis des CD34-Antigens (ein spezielles Eiweißmolekül auf einer Untergruppe von Zellen) ist es möglich, die Zahl der Stammzellen ausreichend genau zu messen. Durch die Bestimmung der Anzahl der CD34-positiven Zellen wird somit sicherge-

stellt, dass das später eingesetzte Transplantat eine ausreichende Menge an Stammzellen enthält.



CD34-positive Stammzellen

aus: H. Löffler, J. Rastetter: Atlas der klinischen Hämatologie, 5. Auflage, Springer 1999

Die Zellseparation und die Einlagerung der Blutstammzellen geschehen durch den Blutspendedienst des Deutschen Roten Kreuzes auf unserem Krankenhausgelände. Sie sind eingeladen, sich die Anlage dort anzusehen, damit Sie im voraus einen Eindruck davon bekommen. Sie werden vom Team des Blutspendedienstes zusätzlich umfassende Informationen über Gewinnung und Handhabung Ihrer Blutstammzellen erhalten.

Insgesamt dauert die Gewinnung der Blutstammzellen vom Beginn der Chemotherapie bis zum Abschluss der Stammzellgewinnung etwa drei Wochen. Die entnommenen Stammzellen werden dann weiter untersucht und eingefroren. Die eigentliche Hochdosis-Therapie wird dann frühestens drei bis vier Wochen später erfolgen können und beginnt mit der im nächsten Abschnitt beschriebenen Konditionierungsbehandlung.



Gewinnung der Blutstammzellen in der Blutbank (Apherese)

C) KONDITIONIERUNG / HOCHDOSIS-THERAPIE

Es handelt sich um die eigentliche Hochdosis-Therapie, meist in Form einer Chemotherapie mit Zytostatika, bei einigen Patientinnen und Patienten in Kombination mit einer Strahl- lenbehandlung. Die gewählte hohe Dosis soll möglichst alle eventuell vorhandenen Krebszellen vernichten. Damit werden natürlich alle in Ihrem Körper verbliebenen Blutstammzellen mit angegriffen; ohne Rückgabe Ihrer eigenen ausgelagerten Blut- stammzellen würde sich die Blutbildung nicht ausreichend erholen.

Sofern Sie bereits einen fest implantierten Venenkatheter (Hickman-Katheter, Port o. ä.) besitzen, kann dieser zur sicheren Infusion der Zytostatika und notwendiger Medikamente, aber auch für regelmäßige Blutentnahmen verwendet werden. Ansonsten wird Ihnen für diese Zwecke ein zentraler Venenverweilkatheter (ZVK) am Hals in örtlicher Betäubung angelegt.

D) RÜCKGABE DER BLUTSTAMMZELLEN*(Blutstammzelltransplantation)*

Sobald sich keine Wirkstoffe der Chemotherapie mehr in Ihrem Körper befinden (etwa ein bis zwei Tage nach der letzten Zytostatikainfusion), werden Ihre tiefgefroren gelagerten Blutstammzellen aufgetaut und Ihnen ähnlich wie eine Bluttransfusion in eine Vene zurückgegeben. Sie finden ganz von selbst ihren Stammplatz im Knochenmark und siedeln sich dort an. Es dauert meistens etwa 10–15 Tage, bevor sie nachweislich (erkennbar am Blutbild) wieder Blutzellen produzieren. Man muss also eine „Durststrecke“ ohne eigene Blutbildung überbrücken.



Rückgabe der eigenen Blutstammzellen – den Weg vom Blut in das Knochenmark finden sie allein.

E) DAUER DER BEHANDLUNG

In der Regel dauert der gesamte Krankenhausaufenthalt etwa drei bis vier Wochen, gerechnet ab Beginn der Konditionierungsbehandlung.

Manche Patientinnen und Patienten benötigen auch mehr Zeit zur Erholung, dafür geht es bei anderen schneller. Der Zeitpunkt der Entlassung hängt oft davon ab, ob noch Transfusionen notwendig sind, oder ob Infektionen oder andere Komplikationen eine weitere Behandlung erfordern.

Mögliche Nebenwirkungen

Die Hochdosis-Therapie mit autologer Blutstammzell-Retransplantation ist ein- greifend und anstrengend. Alle Patientinnen und Patienten fühlen sich zumindest zeitweise schlapp. Außer den zu bekämpfenden Tumorzellen werden leider auch gesunde Körpergewebe geschädigt. Die Art der Nebenwirkungen hängt sehr von der für Sie gewählten Zusammensetzung der Therapie ab; sie können im Einzelfall auch schwer, selten sogar lebensbedrohlich sein oder zur anhaltenden Schädigung lebenswichtiger Organe führen. Dieses kleine Risiko ist aber kalkulierbar und zu verantworten, um das eigentliche Ziel, nämlich einen Überlebensvorteil oder sogar die Heilung Ihrer Tumorerkrankung zu erreichen.

Es gibt einige typische Nebenwirkungen bei allen Varianten der Hochdosis-Therapie. Zunächst einmal kann das für die Einlagerung Ihrer Blutstammzellen verwendete „Frostschutzmittel“, das bei Rückgabe Ihrer Zellen mit in Ihren Körper gelangt, eine eigentümliche Geruchsempfindung auslösen, die an Knoblauch erinnert. Dieses Mittel löst meist auch ein Kratzen im Hals aus, welches aber spätestens wenige Minuten nach Abschluss der Stammzellrückgabe aufhört. Wenn einige Zellen beim Auftauen Bruchstücke freisetzen, sind Fieber und andere Unverträglichkeitsreaktionen möglich. Um diesem vorzubeugen, erhalten Sie prophylaktisch Medikamente; zudem werden während der gesamten Prozedur Ihr Kreislauf und Ihre Atmung „engmaschig“ überwacht.

Als Nebenwirkung der verwendeten Chemotherapie verlieren praktisch alle Hochdosis-Patientinnen und Patienten vorübergehend ihre Haare. Das ist schmerzlos und medizinisch unbedeutend, für viele Patientinnen und Patienten aber seelisch belastend, für manche sogar das Schlimmste an der ganzen Behandlung. Überlegen Sie bitte rechtzeitig vorher, ob Sie sich eine Perücke anschaffen möchten. Wir beraten Sie hierzu gerne.

Manche Hochdosis-Patientinnen und Patienten können sich vorübergehend nicht normal ernähren – z. B. wegen Appetitverlust, Übelkeit, Wundsein im Mund oder Schluckbeschwerden. Die Wundschmerzen im Mund und Hals können so schlimm

sein, dass Sie für einige Tage sehr starke Schmerzmittel brauchen. Für diesen Fall wird eine ausreichende Versorgung mit Flüssigkeit, Kalorien, Vitaminen und Mineralstoffen durch eine künstliche Ernährung über den Venenkatheter sichergestellt.

Trotz unserer Vorbeugungsmaßnahmen können Infektionen auftreten. Vor allem Fieber ist ein Hinweis auf eine verborgene Infektion. Man muss dann sofort mit sehr stark wirksamen Mitteln gegen in Frage kommende Keime behandeln, solange der Körper sich nicht selbst wehren kann. Je nach Situation können Mittel gegen Bakterien (Antibiotika), gegen Pilzkeime (Antimykotika) oder gegen Viren (Virustatika) erforderlich sein.

Bei niedrigen Thrombozyten-Zahlen kann es zu inneren und äußeren Blutungen kommen. Die Neigung dazu wird in der Haut in Form kleiner roter Pünktchen signalisiert; Transfusionen von Blutplättchen (Thrombozyten) können dann erforderlich sein. Schwere oder gar lebensgefährliche Blutungen kommen bei sorgfältiger Kontrolle so gut wie nie vor. Da auch die Produktion von roten Blutkörperchen im Knochenmark vorübergehend zum Erliegen kommt, müssen evtl. auch diese durch eine Transfusion (Eks) ersetzt werden.

Sie sehen an diesen Ausführungen, dass Ihnen die erhofften günstigen Wirkungen der Behandlung erst nach einer nebenwirkungsträchtigen Phase zu Gute kommen.

Praktische Informationen

TAGESABLAUF AUF DER STATION UND BESONDERE HINWEISE

Zur eigentlichen Hochdosis-Therapie mit Retransplantation Ihrer Blutstammzellen werden Sie spätestens einen Tag vor Beginn der Hochdosistherapie auf unserer Station Hanse/KMT in der Ebene drei unseres Neubaus aufgenommen. Ihre Behandlung, die autologe Transplantation findet im separat abgetrennten Bereich, dem KMT Bereich statt. Dieser komplette Bereich ist mit einer HEPA-Filteranlage zur Reinigung der Raumluft ausgestattet. Vor dem Eingang finden Sie einen Flyer über die Verhaltensregeln auf Station! Sie als „autologer Patient“ dürfen nach dem Einschleusen auf der Station nur noch für medizinisch notwendige Zwecke die Station verlassen. In dem abgetrennten Bereich dürfen Sie sich frei bewegen, jedoch immer mit einer FFP-2 Maske. In Ihrem Zimmer benötigen Sie diese nicht.

Wir wissen, dass Besuche für Sie wichtig sind, denn Sie sollen sich nicht einsam oder von den Angehörigen und Freunden verlassen fühlen. Besuch kann aber bei einer anstrengenden Behandlung auch belastend sein und eventuell Krankheitskeime mitbringen. Überlegen Sie darum, welcher Besuch für Sie besonders wichtig ist. Feste Besuchszeiten gibt es auf der Station Hanse/KMT nicht. Insbesondere wenn Sie in einem Zweibettzimmer untergebracht sind, bitten wir um gegenseitige Rücksichtnahme und Absprache. Es sollten höchstens jeweils zwei Besucher gleichzeitig in Ihr Zimmer kommen.

Alle Besucher müssen frei von Infektionskrankheiten sein und dürfen innerhalb der letzten drei Monate keine Impfung mit Lebendimpfstoffen erhalten haben.

Kinder als Besucher sind auf der Station herzlich willkommen. Sie leiden aber selbst häufig an Infekten und können diese an Patientinnen und Patienten mit einem geschwächten Abwehrsystem weitergeben. Wir bitten deshalb darum, dass alle Kinder bis 14 Jahre bei ihrem ersten Besuch auf der Station kurz einer Pflegekraft oder einer Ärztin oder einem Arzt der Station vorgestellt werden. Bitte informieren Sie uns über Infekte, die im Umfeld der Kinder aufgetreten sind, auch wenn Ihre Kinder selbst nicht erkrankt sind (z. B. Windpocken, Scharlach, Magen-/Darmerkrankungen etc. im Kindergarten oder in der Schule). Weitere Informationen finden Sie in unserem Flyer am Eingang zum Stationsbereich.

Auch ohne besondere Vorkommnisse stehen Ihnen neben Ärztinnen, Ärzten, Pflegedienst und Krankengymnastik auf Wunsch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Zentralen Psychologischen Dienstes, der Klinikseelsorge sowie des Sozialdienstes helfend zur Seite.

Sie werden in einem Einzel- oder maximal Zweibettzimmer mit Telefon und Fernseher untergebracht. Wenn Sie einen Laptop, ein Tablet oder ein Smartphone nutzen möchten, steht Ihnen das WLAN unseres Hauses zur Verfügung.

FÜR DEN PERSÖNLICHEN BEDARF IST MITZUBRINGEN BZW. ZU BEACHTEN:

- ▶ Ausreichend Unterwäsche, Schlafanzüge und Strümpfe, so dass Sie Ihre Wäsche täglich wechseln können. Handtücher und Bettzeug, Wolldecken oder Kissen bitte nicht mitbringen. Nur frisch gewaschene Stofftiere sind erlaubt.
- ▶ Genügend bequeme Tageskleidung (Freizeithemden, Shorts, Sportanzug, Bademantel, o. ä.)
- ▶ Bequeme Schuhe und Hausschuhe oder Badelatschen.
- ▶ Persönliches Waschzeug, elektrischer Rasierapparat (bitte keinen Nassrasierer), etc.
- ▶ Persönliche Dinge zum Zeitvertreib wie Zeitschriften, Bücher, Hörbücher, Spiele o. ä.
- ▶ Als Mitbringsel sind z. B. Bilder, Fotos, Poster, Postkarten und Bücher willkommen.
- ▶ Pflanzen, frisch geschnittene oder getrocknete Blumen, Adventskränze, Weihnachtsbäume (auch künstliche) oder Moos sind nicht gestattet.
- ▶ Girlanden, Seidenblumen oder komplizierte Dekorationen sind nicht erwünscht, denn sie können nicht staubfrei gehalten werden. Deshalb sollten auch, wenn sich zu viele Mitbringsel angesammelt haben, einige aussortiert und nach Hause mitgegeben werden.

DER TAGESABLAUF AUF DER STATION Hanse/KMT

... unterscheidet sich in vielem nicht besonders von anderen Krankenhausstationen. Falls Sie in den Morgenstunden gut schlafen, werden wir Sie nicht unnötig früh wecken. Am Tagesbeginn stehen einige Routine-Prüfungen an wie Messung von Blutdruck, Körpertemperatur, Gewicht, Puls- und Atemfrequenz sowie Blutentnahmen für Kontrolluntersuchungen. Danach können Sie in Ruhe duschen und frühstücken.

Täglich findet ein Bettwäschewechsel statt. Dies dürfen Sie gern als sportliche Einheit sehen und selbständig durchführen. Sollte die körperliche Verfassung dies nicht zulassen, steht Ihnen selbstverständlich eine Pflegekraft helfend oder übernehmend zur Seite.

Ernährung ist innerhalb einer onkologischen Erkrankung und Behandlung immer ein großes Thema. Laut neuester Studien und Bekanntmachungen des Robert-Koch-Instituts wird von einer speziellen Ernährung während einer autologen Transplantation abgeraten, da diese eher zu einer Mangelernährung führt als den Patientinnen und Patienten Vorteile bringt. Auch die für unsere Gesundheit wichtige Vielfalt an unterschiedlichen natürlichen Darmbakterien wird durch eine einseitige Ernährung gestört. Wir empfehlen Ihnen deshalb, das zu essen, worauf Sie Appetit haben. Selbstverständlich sollten Sie Nahrungsmittel, die bekanntermaßen keimbelastet sein können (z. B. „angeschimmelte“ Lebensmittel) meiden. Das Pflegeteam berät Sie gerne in der Essensauswahl, die Ihrer jeweiligen Situation angemessen ist. Lassen Sie sich gerne auch Lebensmittel von zu Hause mitbringen; ein Erhitzen in der Mikrowelle ist auf Station möglich.

Im weiteren Tagesverlauf findet mindestens eine Arztvisite statt, und unsere speziell ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Pflegedienstes werden immer wieder nach Ihnen sehen und Ihnen zur Hand gehen.

Häufig wird ein Wechsel von Infusionsflaschen oder eine neue Spritze für eine Infusionspumpe erforderlich sein. In Infusionspausen (für eine gewisse Zeit auch mit laufender Infusion) können Sie das Zimmer verlassen. Sprechen Sie dies gern mit dem Pflegepersonal ab.

An den Wochentagen werden Sie zusätzlich von unseren Krankengymnastinnen und Krankengymnasten behandelt. Selbstverständlich wird die Dauer und Intensität der Behandlung an Ihre körperliche Verfassung angepasst.

Die Behandlung stellt nicht nur für Ihren Körper, sondern auch für Ihre Psyche eine außerordentliche Belastung dar. Zur Unterstützung steht Ihnen bei Wunsch während des gesamten Aufenthaltes eine regelmäßige psychologische Betreuung zur Verfügung. Für viele Patientinnen und Patienten hat es sich als sehr hilfreich erwiesen, über Ihre Sorgen, Befürchtungen und Ängste in einem geschützten Rahmen sprechen zu können.

Auf Wunsch kommen auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Klinikseelsorge gerne zu Ihnen.

WAS KÖNNEN SIE SELBST TUN?

Für den Erfolg der Behandlung ist Ihre persönliche Mitarbeit außerordentlich wichtig. Zur Hilfestellung haben wir Ihnen hier einige Hinweise aufgeführt. Da während der Phase der stark verminderten weißen Blutkörperchen (auch Neutropenie-Phase genannt) eine deutlich erhöhte Infektgefährdung besteht, sind bestimmte Maßnahmen wichtig, um diese Gefährdung so gering wie möglich zu halten. Zudem können Sie selber – ohne es zu wissen – Träger von Keimen sein, die für andere gefährlich sind.

- ▶ Wann immer Sie mögen und können, sollten Sie sich täglich selbst bewegen. Auf der Station steht Ihnen zusätzlich ein Trainings-Fahrrad zur Verfügung. Jede Art körperlicher Betätigung fördert die körperliche und seelische Erholung.
- ▶ Sie dürfen sich nach eigenem Belieben Nahrungsmittel mitbringen lassen. Im Aufenthaltsraum oder in den Schleusen der Einzelzimmer befindet sich ein Kühlschrank in dem Sie Ihre gekennzeichneten Lebensmittel unterbringen können. Auch selbst gekochte Speisen können auf Station erwärmt werden.
- ▶ Außerhalb Ihres Zimmers tragen Sie bitte immer eine FFP-2 Maske.
- ▶ Nach Benutzung der Toilette, nach Naseputzen (nicht stark schnauben – Gefahr von Nasenbluten) oder etwa Erbrechen ist es erforderlich, dass Sie sich jedes Mal gründlich die Hände waschen und desinfizieren.



Händedesinfektion – wichtig für Patient, Besuchende und Personal, damit keine Keime übertragen werden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass alle Menschen (Besuchende und Personal) sich direkt vor und nach Kontakt mit Ihnen die Hände desinfizieren. Trotzdem sollten Sie auf das Händeschütteln zur Begrüßung verzichten, da auf diese Weise häufig Keime übertragen werden.
- ▶ Lassen Sie Besuchende Ihre Toilette nicht benutzen; es gibt eine Besucher-Toilette.
- ▶ Besuchende, medizinisches Personal oder Pflegepersonal sollen sich (wegen möglicher Keimverschleppung) nicht auf Ihre Bettkante setzen.
- ▶ Besuchen Sie andere Patientinnen und Patienten nicht in deren Zimmer. Dafür steht eine kleine Lounge am Ende der Station zur Verfügung.
- ▶ Nehmen Sie die verordneten Medikamente ein – sie haben ihren guten Sinn. Bitte nehmen Sie nur von uns verordnete Medikamente; wenn Sie irgendein Mittel benötigen, müssen wir dies unbedingt wissen.
- ▶ Mundpflege ist sehr wichtig. Sie erhalten von uns eine relativ weiche Zahnbürste. Putzen Sie die Zähne zweimal täglich, sofern dies nicht zu sehr reizt. Mundspülungen mit Kochsalzlösung sind sonst praktisch immer richtig. Wenn die Schleimhaut gereizt oder geschädigt ist, sollten Sie mindestens alle drei Stunden gründlich damit spülen. Manche Patientinnen und Patienten empfinden sogar Spülen alle 20 Minuten als angenehm. Sie können aber bei wunder Mundschleimhaut auch örtlich wirksame Betäubungsmittel benutzen. Außerdem können Sie natürlich Schmerzmittel erhalten.
- ▶ Wenn Sie Raucherin und Raucher sind, sollten Sie das Rauchen jetzt aufgeben, damit möglichst keine Lungenentzündungen auftreten. Wir können Ihnen den Ausstieg mit Nikotinplastern und anderen Mitteln erleichtern. Sprechen Sie uns bitte darauf an.
- ▶ Teilen Sie uns bitte Ihre Sorgen, Zweifel und Fragen mit; wir wollen Ihnen gerne in allem helfen.

BEI DER ENTLASSUNG AUS UNSERER KLINIK ...

... werden wir alle notwendigen Maßnahmen zu Ihrer weiteren Versorgung mit Ihnen ausführlich besprechen. Gemeinsam mit Ihrem Hausarzt bzw. Ihrer Hausärztin werden wir einen Plan aufstellen, so dass keine Versorgungslücken entstehen werden. Hierzu gehört auch die Vereinbarung ambulanter Kontrolltermine in unserer Klinik. Diese Nachsorge gewährleistet Ihre optimale Betreuung.

HINWEISE ZUM VERHALTEN NACH BEENDIGUNG DER HOCHDOSIS-THERAPIE

Ihre eigene Blutbildung wird innerhalb von etwa vier Wochen wieder soweit in Gang kommen, dass Sie zumindest ausreichend viele selbst gebildete Leukozyten und Thrombozyten haben. Ihr Befinden wird sich parallel zu dieser Normalisierung des Blutbildes bessern, so dass dann meistens die Entlassung möglich ist. Eine gewisse Erholungszeit in Form einer Anschlussheilbehandlung in einer Nachsorgeklinik ist im Einzelfall sinnvoll. Darüber werden wir dann mit Ihnen sprechen und bei Bedarf unseren Sozialdienst einschalten.

Nach Abschluss der Hochdosis-Therapie benötigt Ihr Körper etwa sechs weitere Monate zur allgemeinen Erholung, insbesondere auch des körpereigenen Abwehrsystems. Sie sind in dieser Zeit anfälliger für Infektionen als normal.

Folgende Verhaltensmaßnahmen sind deshalb in diesem Zeitraum ratsam:

- ▶ Halten Sie sich von Menschenmassen (z. B. in überfüllten Restaurants, in Straßenbahnen) und sichtlich infizierten Menschen fern. Besuchen Sie keine Sauna oder Schwimmbäder. Meiden Sie Garten- oder Bauarbeiten, da der dabei evtl. aufgewirbelte Staub Keime enthalten kann und dann eine Infektionsgefahr besteht.
- ▶ Sexuelle Aktivitäten mit einem gesunden Partner sind kein Problem, wenn die allgemein körperliche Verfassung es zu lassen.

- ▶ Je nach Art der Berufstätigkeit (Schreibtisch, Werkbank, angestellt, freiberuflich) können Sie diese nach ausreichender Erholung ebenso wieder aufnehmen wie häusliche Tätigkeiten. Eine Absprache mit uns und Ihrem Hausarzt oder Ihrer Hausärztin kann im Hinblick auf die formelle „Krankschreibung“ sinnvoll sein.
- ▶ Schränken Sie Kontakte mit Tieren ein. Sofern Sie Haustiere besitzen, sollten Sie engeren Körperkontakt meiden und sich regelmäßig nach Kontakt die Hände waschen. Die Reinigung von Tier oder dessen Behausung sollten Sie anderen überlassen.
- ▶ Setzen Sie sich nicht unnötig der Sonne aus (kein Sonnenbad, keine Sonnenbänke). Benutzen Sie Sonnenschutzmittel mit hohem Lichtschutzfaktor.
- ▶ Einige Monate nach der Hochdosis-Therapie sollten einige Routine-Impfungen aufgefrischt werden. Ihr Hausarzt oder Hausärztin erhält hierzu ein Informationsblatt.

STICHWORTVERZEICHNIS

- ▶ **Anämie:** Blutarmut, wobei ein Mangel an roten Blutkörperchen (Erythrozyten, siehe unten) gemeint ist. Folgende Beschwerden können bei einer Anämie auftreten: Herzrasen oder -klopfen, Pochen im Kopf oder Ohren, Luftnot bei Belastung, allgemeines Schwächegefühl.
- ▶ **Antibiotika:** Im weiteren Sinne Medikamente, die gegen möglicherweise krankmachende Keime wirken. Man unterscheidet auch Antibiotika im engeren Sinne (gegen Bakterien), Antimykotika (gegen Pilzkeime) und Virustatika (gegen Viren). Vorbeugend und bei nachgewiesener oder mutmaßlicher Infektion werden eine Reihe verschiedener Antibiotika in Form von Tabletten, Flüssigkeiten zum Einnehmen, Injektionen oder Infusionen eingesetzt.
- ▶ **Antimykotika:** So werden Mittel gegen Pilze bezeichnet. Es gibt sie in Form von Suspensionen (Aufschwemmungen), Tabletten und Infusionen. Man benutzt sie zur Vorbeugung und Behandlung gefährlicher Pilzinfektionen.
- ▶ **autolog:** In der Medizin gebräuchlich zur Bezeichnung der eigenen (verpflanzten) Organe, Körpergewebe oder Zellen eines Menschen, im Gegensatz zu („allogenen“) Organen, Geweben oder Zellen eines anderen Menschen. Bei eineiigen Zwillingen spricht man von „syngenen“ Geweben etc.
- ▶ **Blutplasma:** Die aus Eiweißen, Salzen und Nährstoffen bestehende Flüssigkeit, die man bei Abtrennung der Blutzellen erhält (z. B. bei Zentrifugation). Im Gegensatz zu Blutserum enthält frisches Blutplasma die unverbrauchten Gerinnungsfaktoren. Blutplasma kann bedarfsweise (bei Mangel an bestimmten Bluteiweißen) ähnlich wie eine Transfusion verabreicht werden.
- ▶ **Blutstammzellen:** Die Urzellen der Blutbildung und Vorläuferzellen aller Arten von Blutkörperchen und ihrer unmittelbaren Nachkommen. Ihr Sitz ist normalerweise das Knochenmark. Nach Gabe bestimmter Medikamente (siehe Wachstumsfaktoren) ist ihre Zahl im kreisenden Blut vorübergehend stark gesteigert, d. h. sie werden ausgeschwemmt („mobilisiert“), so dass man sie dann dem Blut entnehmen kann (siehe Leukapherese).

- ▶ **Blutstammzelltransplantation, autolog:** Die Patienten erhalten eigene (autologe) Zellen, die vor der Hochdosis-Therapie aus dem Blut entnommen und eingefroren gelagert wurden, ähnlich wie eine Bluttransfusion, zurück. Die Blutstammzellen besiedeln das Knochenmark und ermöglichen die Wiederherstellung der normalen Blutzellbildung. Wegen des für die Einlagerung erforderlichen „Frostschuttmittels“ und wegen eventuell trotzdem eingetretener Frostschäden an den zurückgegebenen Zellen sind bei der Transplantation Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.
- ▶ **Chemotherapie:** Allgemein Behandlung mit chemisch erzeugten Stoffen (z. B. Sulfonamide gegen Infektionen). Im engeren Sinne Behandlung mit Stoffen, die das Zellwachstum hemmen (Zellgifte = Zytostatika). Ziel der zytostatischen Chemotherapie ist die Abtötung bösartiger Zellen (Krebszellen). Es gibt sehr unterschiedliche zytostatisch wirksame Substanzen. Verschiedene Mittel gleichzeitig wirken oft besser als einzelne nacheinander. Zytostatika werden je nach Art und Therapieprogramm als Tabletten, Injektionen oder Infusionen verabreicht.
- ▶ **Erythrozyten:** So heißen die roten Blutkörperchen, die Sauerstoff und Kohlendioxyd transportieren. Bei Blutarmut (= Anämie) liegt ein Mangel an roten Blutkörperchen vor. Meistens wird eher die Gesamtmenge des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin (kurz „Hb“) in einer Blutprobe gemessen; dies ist genauer als die Zählung der Erythrozyten.
- ▶ **Erythrozytenkonzentrat:** Transfusion (Kurzform: „EK“), die konzentriert rote Blutkörperchen (Erythrozyten) enthält. Sie wird bei Anämie verabreicht.
- ▶ **Graulozyten:** Siehe Leukozyten.
- ▶ **Hämoglobin:** Roter Blutfarbstoff, der sich in den Erythrozyten befindet und der Sauerstoff und Kohlendioxyd im Blut transportiert (Kurzform: „Hb“).
- ▶ **Hickman-Katheter:** Ein großer, doppelläufiger Venenkatheter zur Verabreichung aller Infusionen, Transfusionen, Chemotherapie und anderer Medikamente. Eignet sich auch zur schmerzlosen Blutabnahme. Er wird mittels einer kleinen Operation (meistens in örtlicher Betäubung) von einem speziell ausgebildeten Chirurgen in eine große, zum Herzen führende Halsvene eingelegt und unterhalb des Schlüsselbeins am vorderen Brustkorb aus der Haut geleitet.
- ▶ **Knochenmark:** Schwammartiges rotes Gewebe, das den inneren Hohlraum vieler Knochen ausfüllt. Hier findet die normale Blutbildung statt. Normalerweise finden sich Blutstammzellen fast nur hier. (Nicht zu verwechseln mit dem Rückenmark: Ein dicker Strang äußerst wichtiger Nerven, der sich als Verlängerung des Gehirns durch den Wirbelkanal bis in Höhe der Lendenwirbelsäule erstreckt).
- ▶ **Konditionierung / Hochdosistherapie:** Sie dauert 2 – 6 Tage und besteht aus einer sehr hoch dosierten Chemotherapie, die in manchen Fällen durch eine Bestrahlung ergänzt wird. Ziel ist die Vernichtung aller bösartigen Zellen im Körper. Unvermeidbar dabei ist die Schädigung gesunder Zellen, insbesondere gesunder Blutstammzellen. Die vor der Therapie ausgelagerten Blutstammzellen entgehen dieser Schädigung und können die Blutbildung nach Transplantation vollständig wiederherstellen.
- ▶ **Leukapherese:** Verfahren zur Sammlung („Ernte“) von Blutstammzellen. Die benutzte Maschine (Zellseparator) funktioniert nach dem Prinzip einer Zentrifuge. Das Blut des Patienten läuft dabei gleichmäßig in die Maschine und aus dieser zurück in den Körper; die Ernte der Blutstammzellen erfolgt durch fortlaufende Abtrennung der entscheidenden weißen Blutkörperchen innerhalb der Maschine. Der Zufluss erfolgt über einen Hickman- oder Halsvenenkatheter. Armvenen sind gelegentlich auch ausreichend. Die Leukapherese selbst ist nicht schmerzhaft, kann aber pro Sitzung bis zu fünf Stunden dauern. Ziel ist ein für die individuelle Behandlung ausreichendes Depot von Blutstammzellen. Dafür sind selten mehr als drei Sitzungen an jeweils aufeinander folgenden Tagen erforderlich.

- ▶ **Leukozyten:** So werden die weißen Blutzellen (Kurzform: „Leukos“) bezeichnet. Sie haben Abwehrfunktionen gegen Krankheitserreger. Es gibt verschiedene Untergruppen mit verschiedenen Aufgaben. Lymphozyten bilden Antikörper und haben mit der Virusabwehr zu tun. Monozyten fressen Zelltrümmer und auch Krankheitskeime. Neutrophile Granulozyten sind die wichtigsten Bakterien- und Pilzkeimfresser.
- ▶ **Neutropenie:** Zustand mit wenigen neutrophilen Granulozyten im Blut. Die Phase der Neutropenie ist wegen der schlechten Abwehrlage gefährlich, weil gerade diese Art der weißen Blutkörperchen die wichtigsten Bakterien- und Pilzkeimfresser darstellt. Der wichtigste Hinweis auf eine Infektion ist Fieber.
- ▶ **Therapieprotokoll:** Standardisierte Vorgehensweise für bestimmte Behandlungen. Durch Vergleich der Resultate von Therapieprotokollen wird die Behandlung der betroffenen Art von Krankheit systematisch verbessert. Die meisten Therapieprotokolle werden an mehreren Krankenhäusern (teils weltweit) eingesetzt und zentral (unter Sicherung des Datenschutzes) ausgewertet, um möglichst bald die notwendigen Erkenntnisse zu gewinnen. Viele wichtigen Fortschritte der Krebsbehandlung der letzten Jahrzehnte beruhen auf diesem Vorgehen.
- ▶ **Thrombozyten:** Hierunter versteht man die Blutplättchen (Kurzform: „Thrombos“), die bei der Blutstillung eine wichtige Rolle spielen. Ein Mangel an Blutplättchen (Thrombozytopenie) kann zu Blutungen führen.
- ▶ **Thrombozytenkonzentrat:** (Kurzform: „TK“). Sie werden als Transfusion im Bedarfsfall verabreicht, solange das eigene Knochenmark diese Zellen noch nicht ausreichend produziert.
- ▶ **Virustatika:** Mittel gegen schädliche Viren. Von praktischer Bedeutung bei der Hochdosis-Therapie sind Mittel gegen Herpes-Viren. Gegen manche anderen Viren gibt es bisher keine solchen Mittel.
- ▶ **Wachstumsfaktoren:** Man versteht hierunter (im engeren Sinne) körpereigene Stoffe, die das Knochenmark zur Bildung von Blutzellen anregen können. Sie können heute industriell hergestellt werden; manche können bei Einsatz als Medikament die Ausschwemmung (Mobilisierung) von Blutstammzellen aus dem Knochenmark in das kreisende Blut bewirken. Sie können in kritischen Fällen auch nach weniger intensiver Chemotherapie zur beschleunigten Bildung von Granulozyten eingesetzt.
- ▶ **Zellseparator / Zellseparation:** Siehe Leukapherese.
- ▶ **zentraler Venenkatheter (zVK):** Ein in örtlicher Betäubung in eine große Vene am Hals eingebrachter Katheter. Er eignet sich zur sicheren Verabreichung von notwendigen Medikamenten, Chemotherapie, Transfusionen und für regelmäßige Blutentnahmen. Im Gegensatz zum Hickman-Katheter wird er spätestens vor der jeweiligen Krankenhausentlassung wieder entfernt.
- ▶ **Zytostatika:** Siehe Chemotherapie.

Unser Team

Sie können davon ausgehen, dass Ihre Behandlung in unserem Krankenhaus von einer umfassend und speziell ausgebildeten Arbeitsgruppe durchgeführt und überwacht wird. Für alle Fragen und Probleme stehen Ihnen Ansprechpartner Ihres Vertrauens zur Verfügung. Ein ärztlicher und pflegerischer Bereitschaftsdienst ist zu jeder Tages- und Nachtzeit gewährleistet. Wir nennen Ihnen im folgenden wichtige Namen und Telefon-Nummern:



KLINIKUM BREMEN-MITTE

Zentrum für Innere Medizin

Medizinische Klinik I

Station Hanse / KMT

St.-Jürgen-Straße 1 | 28177 Bremen

Fon 0421 497-75088

Fax 0421 497-1975099

PROF. DR. BERND HERTENSTEIN

Ärztlicher Direktor
Fon 0421 497-72402
Fax 0421 497-1972499

DR. MED. LAURA GRONECK

Oberärztin
Fon 0421 497-75088
Fax 0421 497-1975099

DR. MED. STEPHAN KAUN

Oberarzt
Fon 0421 497-75088
Fax 0421 497-1975099

JULIANE HANISCH

Klinikpflegeleitung
Fon 0421 497-70118
Fax 0421 497-3336

NOTFALLAUFNAHME

Fon 0421 497-77840
Fax 0421 497-2024

PSYCHOLOGISCHER DIENST

Fon 0421 497-3233

**HÄMATOLOGISCH/ONKOLOGISCHE
TAGESKLINIK (HOT)**

Fon 0421 497-77000
Fax 0421 497-4452

STANJA ORSZAG

Stationsleitung
Fon 0421 497-75088
Fax 0421 497-1975099

SOZIALDIENST

Aktuelle Telefonnummer bitte beim
Pflegepersonal erfragen

PASTORIN

Seelsorge – evangelisch
Fon 0421 497-71090

**PASTORALREFERENT
OSTERMAYER, HANS-PETER**

Seelsorge – katholisch
Fon 0421 497-71091

HERAUSGEBER

GESUNDHEIT NORD

KLINIKVERBUND BREMEN gGmbH

Kurfürstenallee 130
28211 Bremen

Nachdruck nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Herausgebers gestattet.
Stand: Mai 2022

www.gesundheitnord.de