

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 1 von 26

Verfasser der Hausarbeit: Sabrina Häfner

Klasse: WG 13/4

Schule: Wirtschafts-Gymnasium an der Kaufmännischen Schule Tauberbischofsheim

Fach: Philosophie-Psychologie

Fachlehrer: Oberstudienrat Klaus Schenck

Abgabetermin: 1. Februar 2010

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 2 von 26

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	3
2.	Was ist Krebs eigentlich?	4
2.1	Definition und Erläuterungen	4
2.2	Metastasierung	6
2.3	Häufigkeit und Vorkommen	6
2.4	Behandlungsmöglichkeiten	8
2.4.1	Chemotherapie	8
2.4.2	Resektion	9
2.4.3	Strahlentherapie und Nuklearmedizin	9
2.4.4	Hormontherapie	9
3.	Allgemeines zu Krebs bei Kindern	10
4.	Die Deutsche Knochenmarkspenderdatei gemeinnützige Gesellschaft mbH	11
4.1	Historische Entwicklung und Struktur der DKMS	11
4.2	Leukämie	13
4.3	Typisierungsaktion	15
4.4	Eigene Erfahrungen: Typisierungsaktion	17
4.5	Die Stammzellspende	18
5.	Persönliches Fazit	20
6.	Literaturverzeichnis	21
6.1	Bücher	21
6.2	Internetquellen	21
6.3	Broschüren und Magazine	23
7.	Abbildungsnachweis	23
8.	Selbstständigkeitserklärung	26

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 3 von 26

1. EINLEITUNG

Aufgabenstellung: Schreiben Sie eine Hausarbeit. Themenauswahl: einfach überwältigend mit über 400 Themen. Zuerst wusste ich überhaupt nicht, was ich wählen sollte, denn das Spektrum war so gigantisch. Doch dann stand es ziemlich schnell fest für mich. Ich wollte meine Hausarbeit über das Thema „Krebs bei Kindern“ schreiben. Für mich persönlich zählt Krebs schon immer zu den vielen Alltagsthemen, von denen man immerzu in den Medien und auch im privaten Umfeld hört, aber kein wirkliches und detailliertes Wissen vorweisen kann.

Diesen Missstand wollte ich für mich ganz individuell beheben und einen Einblick in die Welt der Medizin bekommen, wo ich mich sonst nur mit Wirtschaft und den damit verbundenen Aspekten befasse.

Meiner Meinung nach sollten sich viel mehr Menschen weiterbilden und mit Themen auseinandersetzen, die sie fortwährend umgeben, nur so können wir eine bessere Gesellschaft und ein besseres Leben fordern und auch realisieren.

„**Denn Wissen selbst ist Macht**“¹, um den englischen Philosophen Francis Bacon zu zitieren.

¹ <http://www.quotationspage.com/quote/2060.html>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

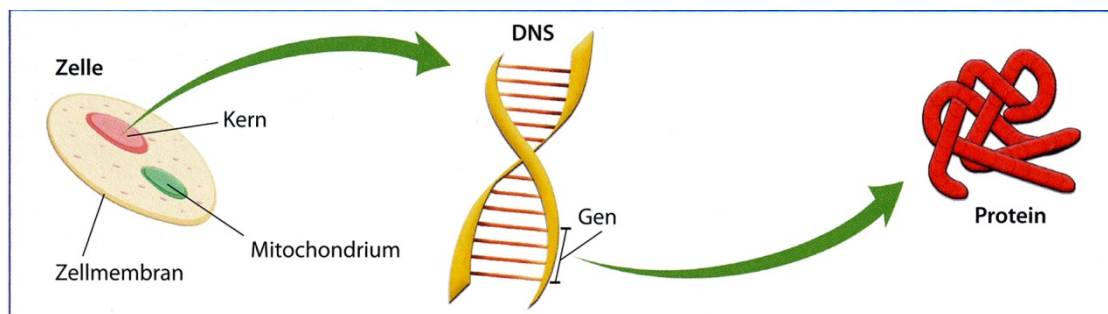
S. 4 von 26

2. WAS IST KREBS EIGENTLICH?

2.1 Definition und Erläuterungen

Es ist sicherlich in keiner Hinsicht Ziel dieser Ausarbeitung, eine detaillierte Schilderung aller molekularen Prozesse, die hinsichtlich einer Krebserkrankung erwähnenswert sind, verständlich zu machen und somit eine medizinisch-wissenschaftlich Darlegung zu bieten. Jedoch kann es nie von Nachteil sein, die Grundlagen und das Fundament der Thematik zu kennen, die das Leid und den Schmerz der vielen jungen und auch alten Patienten verursacht.

Jeder Mensch, jedes Tier, jede Pflanze, ja - jeder Organismus, alle haben sie etwas gemeinsam. Sie bestehen aus Zellen. Die Zelle ist das Fundament allen Lebens auf unserer Erde und spielt eine enorm wichtige Rolle, wenn es darum geht zu verstehen, wie Krebs entsteht und sich möglicherweise innerhalb eines menschlichen Körpers verbreitet. Infolgedessen kann man stark vereinfacht formulieren, dass der furchtbare Feind eine Erkrankung der Zelle ist, da die „Entgleisung bestimmter Funktionen [der Zelle] eine wesentliche Rolle bei der Entstehung von Krebs spielt“².



Der Kern einer jeden Zelle enthält die Gene, welche wiederum für die Produktion von Proteinen verantwortlich sind. Diese Proteine andererseits sind essentiell für den fehlerfreien Ablauf aller Prozesse im menschlichen Körper und besitzen ebenso die überaus wichtige Fähigkeit, adäquat auf jede nur kleinste Veränderung in ihrer Umgebung zu reagieren. Werden diese lebenswichtigen Proteine nun nicht mehr fehlerfrei gebildet, kann dies zur Entstehung von Krebs führen. Ein weiterer Faktor bei der Bildung von Krebs stellen die Abfallprodukte, die bei der Energiegewinnung im Mitochondrium entstehen, dar. Jene toxischen Substanzen können zu Veränderungen in den Genen - den so genannten Mutationen - führen und, wie bereits geschildert, besteht die Hauptaufgabe der Gene darin, die Produktion der Proteine zu initiieren. Folglich wird die korrekte Kettenreaktion nicht mehr gewährleistet.

² Béliveau, Richard; Gingras, Denis: Krebszellen mögen keine Himbeeren. Nahrungsmittel gegen Krebs. Kösel-Verlag, München 2008, S. 32.

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

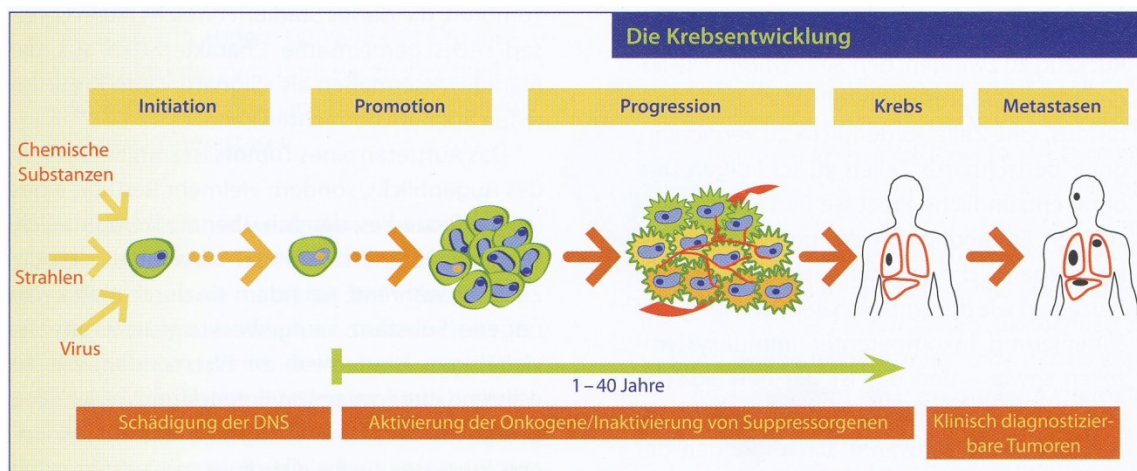
Sabrina Häfner

S. 5 von 26

Diese Betrachtung einer einzelnen Zelle muss im Hinterkopf behalten und nun auf wesentlich größeren Maßstab projiziert werden, denn aufgrund der Evolution schlossen sich vor ungefähr 600 Millionen Jahren die individuellen Zellen zu Zellverbänden zusammen. Letztendlich ist der Mensch ein überdimensionaler und exorbitanter Zellverband, der rund 60.000 Milliarden Zellen enthält.

Gewiss muss eine Zelldifferenzierung in einem so gewaltigen mehrzelligen Organismus wie dem menschlichen Körper vorgenommen werden, da es logischerweise für eine Hautzelle nicht sinnvoll ist, die identischen Funktionen einer Zelle der Leber vorzuweisen. Aus diesem Grund kann man sagen, dass „Krebs entsteht, wenn eine Zelle aufhört, die ihr zugewiesene Rolle zu spielen und sich weigert, mit den anderen zu kooperieren, um das reibungslose Funktionieren des Organismus als Ganzes zu gewährleisten“³.

Des Weiteren ist es bedeutsam zu begreifen, dass Krebs nicht innerhalb weniger Stunden oder von heute auf morgen entsteht, sondern ein oftmals langsamer und gradueller Prozess ist. Ein Prozess, dem man sich nicht einfach widersetzen kann und den man meist nicht einmal bemerkt. Jene fortschreitende Entwicklung der Entstehung einer Krebserkrankung wird von vielen Ärzten und Experten in drei verschiedene Phasen gegliedert. Dieses so genannte Dreistufenmodell beinhaltet die Initiation, Promotion und die Progression.



Initiation

- ➔ Anfangsphase
- ➔ DNS und karzinogene Substanz kommen in Kontakt
- ➔ Gene werden irreversibel beschädigt ⇒ Mutation entsteht
- ➔ neue Mutationen können entstehen, falls günstige Faktoren existieren
- ➔ Zelle wird kontinuierlich autonomer

³ Béliveau, Richard; Gingras, Denis: Krebszellen mögen keine Himbeeren. Nahrungsmittel gegen Krebs. Kösel-Verlag, München 2008, S. 36.

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 6 von 26

Promotion

- ➔ kritische Schwelle einer krankhaften Zelle
- ➔ eigentlich müsste der programmierte Zellselbstmord (= Apoptose) eintreten
- ➔ Mutationen verhindern diese Apoptose
- ➔ Promotion erstreckt sich meist über einen langen Zeitraum: 1-40 Jahre

Progression

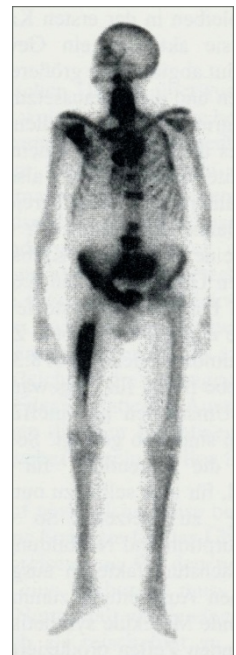
- ➔ entartete Zelle wird unabhängig
- ➔ maligne (= bösartig) Eigenschaften entfalten sich
- ➔ Krebszelle wird unsterblich und kann sich unbegrenzt reproduzieren

4 5

2.2 Metastasierung

Die zuvor geschilderte unkontrollierte Zellteilung führt zu einem Überschuss an Gewebe im Körper, welches nach und nach eine Geschwulst hervorbringt. Eine solche Geschwulst nennt man Tumor, welcher ebenso als Primärtumor bezeichnet wird. Ist es den malignen Krebszellen möglich, mit Hilfe des Blutstroms oder dem Lymphsystem in fremdes Gewebe einzudringen, nennt man dies Metastasierung oder auch Bildung von Tochtergeschwülsten. Oftmals wird Krebs bei den Patienten erst durch die Metastasen - also die Ausbreitung des Tumors - entdeckt und diagnostiziert.⁶

Abbildung rechts: Metastasierender Krebs: territoriale Invasion
Knochenmetastasen eines Prostatakrebspatienten



2.3 Häufigkeit und Vorkommen

Vorab muss man erwähnen, dass sowohl die Häufigkeit als auch die Art der Krebserkrankungen deutlich zwischen Erwachsenen und Kindern zu differenzieren sind. Laut Schätzungen des Robert Koch-Instituts erkrankten in den letzten Jahren über 400.000 Menschen jährlich in Deutschland an Krebs, wobei mehr Männer als Frauen von der Krankheit betroffen sind. An erster Stelle bei den Krebsneuerkrankungen auf Seiten

⁴ vgl. [http://de.wikipedia.org/wiki/Krebs_\(Medizin\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Krebs_(Medizin))

⁵ vgl. Béliveau, Richard; Gingras, Denis: Krebszellen mögen keine Himbeeren. Nahrungsmittel gegen Krebs. Kösel-Verlag, München 2008, S. 31-39.

⁶ vgl. <http://www.onkologie.hexal.de/grundwissen-krebs/index.php?PHPSESSID=af74cfad212f7f99bc6f37e423f7b774>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

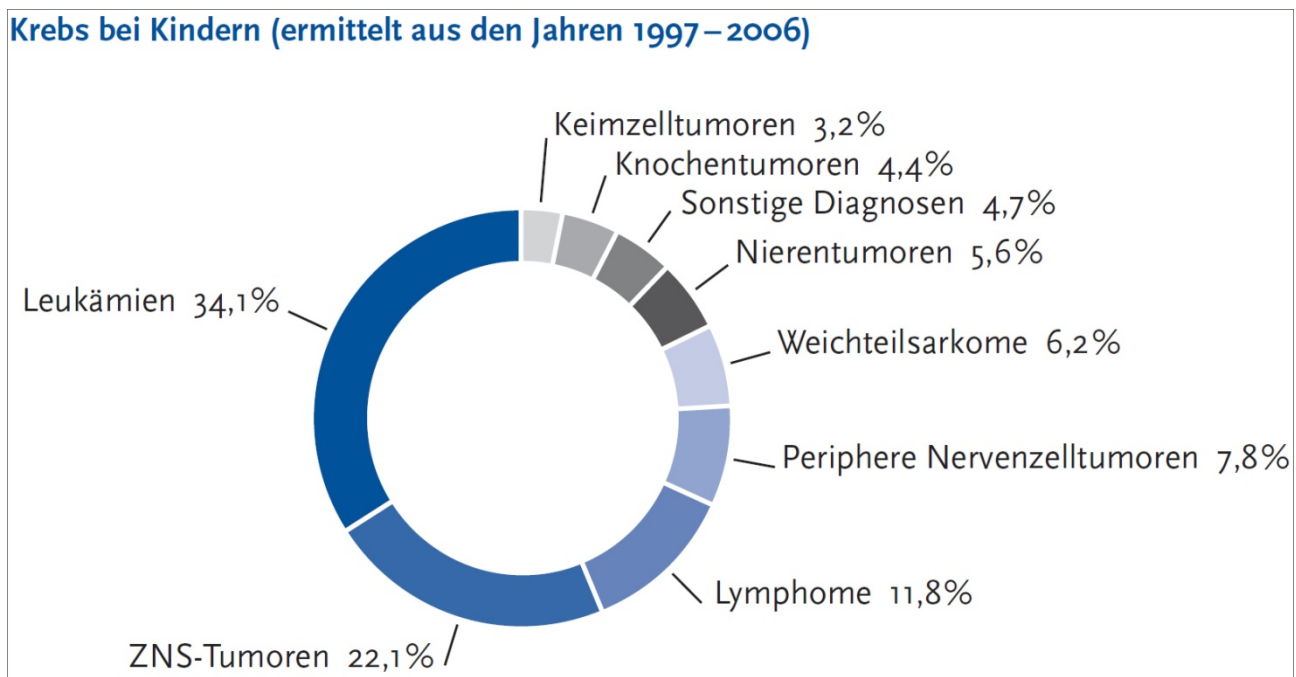
S. 7 von 26

der Männer steht der Prostatakrebs und auf Seiten der Frauen der Brustkrebs. Hinzukommend ist die am zweithäufigsten verbreitete Krebsart, welche beide Geschlechter gleichermaßen befällt, der qualvolle Darmkrebs.⁷

Im Kontrast hierzu liegt die Anzahl der erkrankten Kinder in Deutschland auf einem wesentlich niedrigeren Niveau, nämlich bei rund 1.800 Neuerkrankungen pro Jahr bis zum 15. Lebensjahr. Jedoch sind ihre Geschichten und Schicksale um einiges trauriger und dramatischer, denn es sind schließlich noch Kinder.

Summa summarum weist das Diagnosespektrum der kleinen Opfer keinerlei Ähnlichkeit mit dem der Erwachsenen auf. Demzufolge agieren die Leukämien als die größte Diagnosegruppe mit 34,1%. Gefolgt von Tumoren des Zentralen Nervensystems und Lymphomen.^{8,9}

Statistik des Robert Koch-Instituts über die Verteilung der Krebsarten bei Kindern:



⁷ vgl. <http://www.onmeda.de/krankheiten/krebs-definition-haeufigkeit-1416-4.html>

⁸ vgl. <http://www.ekr.med.uni-erlangen.de/GEKID/Doc/kid2008.pdf>, S. 103-106.

⁹ vgl. <http://www.kinderkrebsstiftung.de/krebs-bei-kindern/>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 8 von 26

2.4 Behandlungsmöglichkeiten

Schock. Diagnose: Krebs. Gewiss kann sich noch jeder Krebspatient noch allzu gut an den Moment seiner niederschmetternden Diagnose erinnern. Vor allem bei Kindern ist dieser lebensverändernde Befund eine schreckliche Nachricht, die den Eltern noch lange in den Knochen steckt, und während Familienmitglieder noch versuchen mit der traurigen Neuigkeit umzugehen, sind die Ärzte oft schon bemüht, einen passenden Behandlungsplan zu erstellen. Als Patient sollte man deshalb möglichst schnell das persönliche Gespräch mit seinem behandelnden Mediziner suchen und sich ausführlich über die vorhandenen Eventualitäten aufklären lassen. Krebs ist nicht automatisch gleich Krebs und folglich ist auch nicht jeder Krebspatient oder jede Krebspatientin homogen. Gerade diese Sachlage macht die Behandlung der Krankheit so schwierig und abstrakt, denn die Therapieform ist immer stark von der individuellen Situation abhängig.

In vielen Fällen ist es inzwischen klug, eine Kombination der verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten zu wählen. So folgt beispielsweise eine Operation auf eine vorhergegangene Chemotherapie. Den Ärzten wird so besonders bei den jungen Patienten einiges an Fingerspitzengefühl abverlangt, wenn es darum geht, wie das weitere Vorgehen im Sinne aller Betroffenen gestaltet werden soll.

2.4.1 Chemotherapie



Die wohl bekannteste Therapieform gegen eine Krebserkrankung ist die Chemotherapie, eine Medikamentenbehandlung mit Zytostatika, die seit ungefähr 60 Jahren angewendet wird. Das Einsetzen von den so genannten Zellstoppnern ist jedoch nach wie vor nicht so häufig wie eine Operation oder die Bestrahlung. Das primäre Ziel der „eingesetzten Zytostatika ist es, Tumorzellen zu töten, die sich schnell und unkontrolliert vermehren“¹⁰, und dadurch die Zerstörung von Tumoren oder geringstenfalls deren Schrumpfung zu bewirken. Aufgrund der

Tatsache, dass die chemischen Substanzen nicht nur die kranken Krebszellen angreifen, sondern auch jenes Gewebe, welches sich schnell regeneriert und vergleichbar schnell wie die mutierten Zellen teilt, entstehen negative Nebenwirkungen während einer Chemotherapie. Zellen der Schleimhäute in Mund und Verdauungstrakt sowie Haarwurzelzellen oder auch Blutzellen sind am stärksten mit den Angriffen der Zytostatika betroffen. Deshalb leiden viele Patienten unter psychisch belastendem Haarverlust, Übelkeit und oft auch Erbrechen. Jedoch ist die gegenwärtige Forschung sehr damit beschäftigt, solche Begleiterscheinungen zu reduzieren und ebenso die Anzahl der Krebspatienten, welche eine Chemoresistenz erleiden, deutlich zu verringern.^{11 12}

¹⁰ http://www.dkfz.de/de/presse/veroeffentlichungen/einblick/download/2005/einblick-3-2005_web.pdf, S. 36.

¹¹ vgl. <http://www.krebsinformationsdienst.de/themen/behandlung/chemotherapie.php>

¹² vgl. http://www.dkfz.de/de/presse/veroeffentlichungen/einblick/download/2005/einblick-3-2005_web.pdf, S. 36.

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 9 von 26

2.4.2 Resektion

Der medizinische Terminus „Resektion“ entstammt dem spätlateinischen „resectio“ und meint die operative Entfernung eines Tumors oder auch betroffener Lymphknoten. Ebenso versteht man darunter sowohl die partielle als auch die vollständige Entfernung eines Organs, welches von den Krebszellen befallen ist. Diese Methode wird meist nur bei Patienten angewendet, bei denen die Metastasierung noch nicht zu viel Körpergewebe in Anspruch genommen hat.¹³

2.4.3 Strahlentherapie und Nuklearmedizin

Die elementaren Grundbausteine für die heute medizinisch-wissenschaftlich bedeutsame Therapie mit Strahlen legte vor mehr als hundert Jahren Wilhelm Conrad Röntgen, denn er entdeckte 1895 die so genannten X-Strahlen im Physikalischen Institut der Universität Würzburg. Jene Entdeckung wurde vertieft, weiter erforscht und schon bald im Bereich der Medizin zur Heilung verschiedenster Krankheiten eingesetzt. Heute spielen vor allem elektromagnetische Wellen, wie beispielsweise Röntgen- oder Gammastrahlen und Teilchenströme eine erhebliche Rolle in der Radioonkologie. Diese energiereichen Strahlen sowie auch die radioaktiven Substanzen, welche von der Nuklearmedizin eingesetzt werden, sollen die feindlichen Tumorzellen angreifen und anschließend einen so großen Schaden anrichten, dass sie absterben. Selbstverständlich verbergen sich sowohl hinter der Behandlung mit Radiopharmaka als auch hinter einer Therapie mit einem Linearbeschleuniger, welche die am häufigsten eingesetzte Methode ist, einige Gefahren. Daher müssen sich Ärzte, die im Feld der Strahlentherapie und Nuklearmedizin tätig werden wollen, über einen Zeitraum von fünf Jahren weiterbilden. Darüber hinaus existieren viele Regulierungen und Gesetze der Strahlenschutzkommission, welche von Kontrollen unterstützt werden, um eine sinnwidrige Verwendung, wie zum Beispiel in Bereichen des Terrorismus, zu verhindern.¹⁴



2.4.4 Hormontherapie

Die so genannten Botenstoffe unseres Körpers, die Hormone, übernehmen unzählige wichtige Aufgaben innerhalb des komplexen Organismus eines Menschen. Allerdings können Hormone ebenso das Wachstum bestimmter Tumoren hervorrufen. So wachsen etwa bestimmte Typen von Prostatakrebs und Brustkrebs, welche allerdings bei Kindern kaum ausgeprägt sind, hormonabhängig. Selbige sind immer wieder mit Hilfe von

¹³ vgl. Paulick, Siegrun. Der Brockhaus in einem Band. F.A. Brockhaus GmbH, Mannheim 2005, S.737.

¹⁴ vgl. <http://www.krebsinformationsdienst.de/themen/behandlung/strahlentherapie-grundlagen.php>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 10 von 26

Hormontherapien, die durch Antihormone das Wachstum der Tumoren hemmen, behandelbar.¹⁵

3. ALLGEMEINES ZU KREBS BEI KINDERN

Warum trifft es gerade die Jüngsten in unserer Gemeinschaft? Diese Frage stellen sich mit Sicherheit sehr viele Menschen. Die Antwort weiß zur Stunde niemand so genau und dennoch müssen jedes Jahr tausende von Eltern und Kindern lernen, die Diagnose „Krebs“ zu akzeptieren und zu verarbeiten. Unumstritten ist die extreme Belastung der kompletten Familie vor, während und auch oft nach der Behandlung eines jungen Familienmitgliedes. Da sind die Art des Krebses, der Behandlungsplan oder die medizinisch kompetenten Schilderungen vorerst nebensächlich und belanglos. Die meisten betroffenen Elternteile schildern später, dass von einem Moment zum anderen einfach alles so irrelevant und bedeutungslos war. Die neuen Steuererhöhungen der so viel versprechenden neu gewählten Bundesregierung, die konstant wachsende Kluft zwischen Arm und Reich, die sich ununterbrochen wechselnden Modetrends - alles unwichtig. Ohne Grund und ohne jegliche Schuld wird eine kleine Familie aus dem Ganzen des Universums herausgelöst und sieht sich plötzlich mit einer Krankheit konfrontiert, von der man normalerweise nur hört oder manchmal distanziert spricht.



Und wieder spielt sich die identische Filmrolle, die so oft im Leben einer Mutter oder eines Vaters präsent ist, ab. Was habe ich falsch gemacht? Ist es meine Schuld? Schuld, welche ein gewaltiges Wort, das uns immer wieder in alle Bereiche des Lebens begleitet. Man kann nicht oft davon sprechen, dass jemand zu hundert Prozent unschuldig ist. Doch hier ist es durchaus angebracht zu behaupten, dass ein Großteil der Eltern nicht für die Krankheit ihrer Kinder

verantwortlich ist. Forscher sind bis zum heutigen Tage lediglich zu der Erkenntnis gekommen, dass Krebs bei Kindern schon vor der Geburt, also im embryonalen Gewebe, seine Ursprünge haben muss.

Früherkennungsmethoden, wie sie bei Erwachsenen zyklisch durchgeführt werden, gibt es nicht. Sie würden auch von keiner Krankenkasse unterstützt und finanziert werden. Die einzige Gelegenheit, die Eltern gegenwärtig haben, sind die teilweise verpflichtenden Untersuchungen U1 bis U9. Diese bieten auf der einen Seite den Ärzten die Möglichkeit, ein Vertrauensverhältnis zu ihren kleinen Patienten aufzubauen und durch eine regelmäßige Kontrolle schneller auf Ungereimtheiten aufmerksam zu werden. Auf der

¹⁵ vgl. <http://www.onmeda.de/krankheiten/krebs-therapie-1416-9.html>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 11 von 26

anderen Seite können diese Untersuchungen, welche sich bis zur Einschulung erstrecken, teilweise eine allgemeine Beruhigung der Eltern bieten.

Kommt die innere Waage langsam wieder ins Gleichgewicht, sehen sich die meisten Eltern vor einem riesigen Berg mit dem Namen: Entscheidungen. Die Erziehungsberechtigten sind dazu verpflichtet, unterschiedlichste Entscheidungen zu treffen. Diese Aufgabe erweist sich nicht allezeit als leicht und problemlos, denn alle Beteiligten wollen nur zum Wohl des Kindes handeln und ziehen trotzdem nicht immer am identischen Seil.

An dieser Stelle kommen Elterninitiativen oder auch gemeinnützige Vereine, welche in Umrissen unter Gliederungspunkt fünf noch vorgestellt werden, ins Spiel, demonstrieren ihr Mitgefühl und sichern zugleich Hilfe aller Art zu.

Eines kann man abschließend sagen. Eine familienorientierte Behandlung und auch Rehabilitation sollten im Mittelpunkt stehen, um die existentielle Bedrohung, mit der sich die Familie konfrontiert sieht, möglichst schmerzfrei und zügig zu überwinden. Denn die belastenden Verhältnisse können sich ebenso negativ auf Geschwister auswirken und alle Beteiligten sollten ihr Bestes tun, um die Familie intakt zu halten und eine Entstehung von Schattenkindern zu vermeiden.¹⁶

4. DIE DEUTSCHE KNOCHENMARKSPENDERDATEI GEMEINNÜTZIGE GESELLSCHAFT MBH

4.1 Historische Entwicklung und Struktur der DKMS

Mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit würde die Mehrheit der Menschen bei einer Befragung über die Bedeutung der Abkürzung DKMS ein Nichtwissen vorweisen. Genau aus diesem Grund soll der Deutschen Knochenmarkspenderdatei im Folgenden mehr Beachtung geschenkt werden und zentrale Aspekte der Arbeit sowie beispielsweise die Leitlinien, Historie und Aufgaben der DKMS erläutert werden.

Die DKMS hat es sich gegenwärtig zur primären Aufgabe gemacht immer mehr Menschen dazu zu bewegen, sich registrieren zu lassen und somit einen „kontinuierliche[n] Ausbau der Datei“¹⁷ zu gewährleisten.

¹⁶ vgl. <http://www.kinderkrebsstiftung.de/krebs-bei-kindern/>

¹⁷ <https://www.dkms.de/wir-ueber-uns/aufgabe-und-leitlinien-der-dkms/index.html>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 12 von 26

Kaum vorstellbar, aber noch vor 20 Jahren existierte nicht einmal eine solche Datei in Deutschland und deshalb wurde die DKMS am 28. Mai 1991 von Dr. Peter Harf und dem behandelnden Arzt seiner leukämiekranken Frau Mechtild, Prof. Dr. med. Gerhard Ehninger gegründet. Einen geeigneten Stammzellspender zu finden, stellte für die Angehörigen damals als eine überaus schwere Aufgabe dar und aus diesem Grunde war die Freude dementsprechend groß, als sich schon im gleichen Jahr über 68.000 Menschen in der Datei registrieren ließen. Sehr schnell konnte sich die DKMS großen Zuspruches erfreuen und weist heute über 2.085.127 potentielle Stammzellspender auf.



¹⁹⁾ Stichtag 01.10.2008 – Anzahl der vom ZKRD gemeldeten Spender, die den Suchzentren aktuell zur Verfügung stehen.

Diese beachtliche Summe von Registrierten ist jedoch auch mit viel Arbeit und Verwaltungsaufwand verbunden. Deshalb lebt und wächst die Datei mit Hilfe der 182 fest oder teilzeitbeschäftigten Menschen, welche alles in Bewegung setzen, um den vielen Leukämiekranken oder auch Patienten, welche die Diagnose einer anderen Erkrankung des blutbildenden Systems erhalten haben, zu helfen und ihnen neuen Lebensmut zu schenken. So bewältigt beispielsweise die Verwaltung in der Zentrale in Tübingen monatliche eine Neuaufnahme von ungefähr 15.000 Spendern. Da ohne Geld in der heutigen Gesellschaft nichts mehr funktionieren kann, sind acht Mitarbeiter verantwortlich für alle Finanzen der Gesellschaft. Infolgedessen betreuen sie über 200 Spendenkonten, beschäftigen sich jährlich mit rund 28.000 Eingangs- wie auch 30.000 Ausgangsrechnungen und fertigen ebenso einen ökonomisch einwandfreien Jahresabschluss an, der von Wirtschaftsprüfern fachgerecht geprüft und kontrolliert wird.^{18 19 20}



Neben der Verwaltung und dem Finanz- und Rechnungswesen spielen ebenfalls das Führungsgremium (siehe Abbildung links), welches durch die Vorsitzende der Geschäftsführung Claudia Rutt geleitet wird, und der Verwaltungsrat eine große Rolle im reibungslosen Ablauf der DKMS-Arbeit. Beide Organe arbeiten eng miteinander verbunden und gewährleisten ebenso die gegenseitige Kontrolle. Dem Verwaltungsrat gehören vor allem Doktoren und Professoren, so auch der Mitgründer

¹⁸ vgl. <https://www.dkms.de/wir-ueber-uns/historie/index.html>

¹⁹ vgl. <https://www.dkms.de/wir-ueber-uns/standorte/tuebingen/verwaltung/index.html>

²⁰ vgl. <http://www.dkms.de/index.php?id=873>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 13 von 26

Ehninger, an.²¹

Selbstverständlich kann auch die DKMS so genannte Leitlinien als ihr Eigen deklarieren, welche als Antriebsmotor für die alltägliche Arbeit des Teams fungieren und das Engagement der Menschen unterstützen und vorantreiben.

Jeder einzelne zählt - nur gemeinsam können wir helfen!



Wir verbinden Professionalität mit Idealismus!



Wir fördern und fordern uns gegenseitig!

Wir machen das Unmögliche möglich!
Wir kennen keine Grenzen!

Zusammenfassend kann man sagen, dass die DKMS auf allen Ebenen durchorganisiert ist, wie es ein jedes Unternehmen sein sollte. Nur mit dem Unterschied, dass das vorrangige Ziel der gemeinnützigen Gesellschaft nicht die Profitmaximierung ist, sondern die Gewinnung von Spendern, welche durch das Mission-Statement „Wir verbinden Menschen, um Leben zu retten“ nicht passender komprimiert werden könnte.²²

4.2 Leukämie

Wie bereits in Abschnitt 1.3 erwähnt, leiden mehr als ein Drittel der krebskranken Kinder unter 15 Jahren an Leukämien, welche auch als Blutkrebs oder Knochenmarkkrebs bezeichnet werden. Diese bösartigen Erkrankungen des blutbildenden Systems werden je nach Verlauf und Typ der weißen Blutkörperchen unterschieden. Die Leukozyten, also die weißen Blutkörperchen im Körper, werden in drei verschiedene Typen untergliedert:

²¹ vgl. <http://www.dkms.de/index.php?id=169>

²² vgl. <https://www.dkms.de/wir-ueber-uns/aufgabe-und-leitlinien-der-dkms/index.html>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

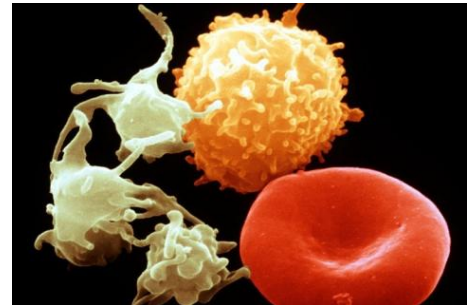
S. 14 von 26

Granulozyten, Lymphozyten und Monozyten. Daraus bilden sich die Namen für die Leukämien. Die am häufigsten diagnostizierte Leukämie im Kindesalter, nämlich bei jungen Patienten zwischen drei und sieben Jahren, ist die akute lymphatische Leukämie, ausgehend von den Lymphozyten. Diese wird bei 82% der Kinder entdeckt und verläuft ziemlich schnell tödlich, falls keine Behandlung in Angriff genommen wird. Heimtückisch an allen Leukämien ist, dass die Sprösslinge erst sehr spät Symptome zeigen und anfangs die Krankheit überhaupt nicht bemerken.

Mögliche Symptome einer Leukämie sind:

- ✓ Blässe
- ✓ Müdigkeit
- ✓ Appetitlosigkeit
- ✓ Gewichtsverlust
- ✓ Fieber
- ✓ häufige Infektionen
- ✓ schnelle Bildung von blauen Flecken

Wird mit Hilfe von Gewebeproben die konkrete Diagnose einer Leukämie gestellt, fragen sich meist viele Eltern, wie eine so schlimme Krankheit in so jungen Jahren entstehen konnte. Fest steht, keiner trägt die Schuld dafür. Trotz vieler Diskussionen und Unstimmigkeiten wurde nicht bewiesen, dass Atomkraftwerke in der Nähe von Kindern als Ursache für eine Leukämie deklariert werden können. Mit großer Wahrscheinlichkeit entstehen alle Erkrankungen des blutbildenden Systems rein zufällig und bei Kindern durchaus schon im Mutterleib. Jedoch sind Forscher zu der Erkenntnis gekommen, dass das soziale Umfeld nicht nur psychologisch, sondern in dieser Hinsicht auch physisch von Bedeutung ist, denn Kinder, die den Kindergarten regelmäßig besuchen oder auch Geschwister haben, sind nicht so oft von Krebs betroffen wie andere.



Platz eins auf der Rangliste der Therapieformen bei Leukämien während der Kindheit belegt die Chemotherapie. Die betroffenen Kinder und deren Angehörige werden meist sofort von hochqualifiziertem Fachpersonal betreut. Deutschland spielt gerade in diesem Bereich der Medizin in der Weltspitze mit und belegt diese Tatsache mit einer 70%-80% Heilungsrate bei den kleinen Patienten. Erst später, wenn die Kinder eine Chemoresistenz vorweisen oder einen Rückfall nach der durchschnittlich zweijährigen Behandlung erleiden, versuchen es die Ärzte mit einer Stammzelltransplantation. Jedoch nimmt die Häufigkeit einer solchen Transplantation in den letzten Jahren stetig zu und dementsprechend nimmt die Arbeit der Knochenmarkspenderdateien weltweit einen immer höheren Stellenwert ein.

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 15 von 26

Nichtsdestoweniger muss man auch trotz aller positiven Entwicklungen der vergangenen 30 Jahre in der Heilung von Krebs bei Kindern erwähnen, dass es nach wie vor zu Rezidive kommen kann und ebenso die möglichen Nebenwirkungen und die damit verbundenen Spätfolgen einer Chemotherapie noch nicht gründlich genug erforscht sind. Doch das Überleben steht letztendlich im Vordergrund!^{23 24}

4.3 Typisierungsaktion



Im Mittelpunkt einer so genannte Typisierungsaktion steht die Gewinnung von potentiellen Stammzellspendern und deren Registrierung in einer der nationalen oder auch weltweiten Datenbanken. Grundsätzlich differenziert man zwischen öffentlichen Typisierungsaktionen und Betriebstypisierungen, welche jedoch beide nahezu analoge Strukturen und Abläufe besitzen.

Für jede Aktion benötigt man drei essentielle Elemente:

- freiwillige Helfer
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- Spendengeldakquise

Während einer oftmals langen Vorbereitungsphase können sich Engagierte Hilfe von vielen Seiten holen, zum Beispiel durch Informationsveranstaltungen oder auch vorgedrucktes Material für die Werbung. Eine solche Aktion auf die Beine zu stellen verlangt allen Beteiligten viel ab und sollte einen bestimmten Aufbau haben. Jeder Patient durchläuft die einzelnen Stationen und wird vom meist ehrenamtlichen Helferteam freundlich und fürsorglich begleitet. Nachfolgend ist der Verlauf einer Typisierungsaktion schematisch dargestellt.^{25 26}

Aufklärung → Registrierung → Blutentnahme → Kaffee & Kuchen

Eine solche gemeinnützige Aktion mit dem Titel „Hilfe für Robin und andere“ hat die Reservistenkameradschaft e.V. Walldürn unter der Schirmherrschaft von Bürgermeister Markus Günther und Landrat Dr. Achim Brötel geplant und durchgeführt. Hierbei wurden alle wichtigen Elemente berücksichtigt und verlief sicherlich auch aufgrund der guten Organisation so reibungslos. Den vollen Erfolg, nämlich über 34.000 Euro in Form von

²³ vgl. <http://www.medizininfo.de/krebs/kinder/leukaemie.shtml>

²⁴ vgl. <http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/514.php>

²⁵ vgl. <http://www.genetischer-zwilling.de/typisierungsaktion.html>

²⁶ vgl. <http://www.uk-wuerzburg.de/deutsch/einrichtungen/kliniken/InstitutfrKlinischeTransfusionsmedizinundHmotherapie/spender/Stammzellspender/Typisierungsaktionplanen/DiePlanung/content.html>

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 16 von 26

Spenden und hunderte neue potentielle Stammzellspender kann man den vielen Engagierten verdanken.²⁷



Walldürn kämpft gegen Leukämie! – „Hilfe für Robin und andere!“

Alle 45 Minuten erkrankt ein Mensch in Deutschland neu an Leukämie – darunter sind viele Kinder und Jugendliche. Leider findet immer noch jeder fünfte Patient keinen passenden Spender. Unter ihnen auch der 13-jährige Robin aus Walldürn. Robin und viele Patienten brauchen Sie im Kampf gegen Leukämie! Vielleicht sind Ihre Stammzellen die Rettung für Robin oder einen anderen Patienten.

Werden Sie Lebensretter!

TYPISIERUNG:

Sonntag 18.10.2009 von 10:00 bis 16:00 Uhr
Nibelungenhalle
Theodor-Heuss-Ring 15
74731 Walldürn

GELDSPENDE:

DKMS Spendenkonto: 11073506
Volksbank Franken eG
BLZ 674 614 24

www.dkms.de



JEDER EINZELNE ZÄHLT

DKMS Deutsche Knochenmarkspenderdatei

4.4 Eigene Erfahrungen: Typisierungsaktion

²⁷ vgl. http://www.rk-wallduern.de/presse/b091020_danke-res.htm

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 17 von 26

Mein Name ist Sabrina Häfner und ich bin 20 Jahre alt. Auch wenn ich eventuell nicht so auf andere Menschen wirke, habe ich seit Jahren das innerliche Bedürfnis anderen Menschen, vor allem in Deutschland und in meiner Heimatregion, zu helfen. Aus dieser inneren Überzeugung heraus wollte ich so bald wie nur möglich einen Organspendeausweis, nämlich mit 16 Jahren, und bin auch so schnell wie gesetzlich erlaubt zur örtlichen Blutspendenaktion des Roten Kreuzes gegangen. Vielen Menschen fällt es schwer zu glauben, dass man alleine etwas bewirken kann, aber selbst das Gefühl, nachdem man einen halben Liter Blut gespendet hat, ist schlichtweg großartig. Ärzte in Unfallkliniken und Notaufnahmen befinden sich tagtäglich im Kampf um Leben und Tod und ich bin der Meinung, dass wir alle die Pflicht besitzen, unseren eigenen kleinen Beitrag zu leisten.



So erfuhr ich vor ungefähr einem halben Jahr zufällig von einer Bekannten, die Sprechstundenhilfe bei einem Arzt in meiner Nähe ist, von einem ihrer Patienten. Sein Name ist Robin und er ist an der akuten myeloischen Leukämie erkrankt. Sie erzählte mir, dass die Krankheit fast überwunden schien und ihr Chef und ebenso das gesamte Ärzteteam um ihn herum sehr erleichtert waren. Voller neuer Lebensfreude fuhr Robin deshalb mit seiner Familie in Urlaub und schon nach einigen Tagen stimmte irgendetwas nicht. Zurück zu Hause musste die Familie eine erneute schmerzliche Nachricht verarbeiten: einen Rückfall. Da ich auf dem Land lebe und sich solche Neuigkeiten wie ein Lauffeuer verbreiten, hatten immer mehr Menschen das Gefühl, man müsste etwas für ihn und seine Angehörigen unternehmen. Dann entwickelte sich alles Schlag auf Schlag. Die Reservistenkameradschaft e.V. Walldürn nahm die Sache in die Hand und organisierte zusammen mit der DKMS eine überregionale Typisierungsaktion.



Ich kann mich noch ziemlich genau an diesen Sonntag im Oktober erinnern. Das Wetter, wie eigentlich immer kurz vor meinem Geburtstag, nicht gerade erfreulich, meine Patentante feierte ihren Geburtstag und ich hatte wie so oft noch ziemlich viel für die Schule zu tun. Zusätzlich wollte ich aber unbedingt noch zu dieser Aktion, um mich für die Deutsche Knochenmarkspenderdatei typisieren zu lassen. Ich musste

eine Entscheidung treffen, denn an diesem Tag konnte ich einfach nicht alle Menschen um mich herum glücklich machen. Kurz und gut, gewonnen hatte die Typisierungsaktion. Diese fand in der Nibelungenhalle in Walldürn statt und als ich dort ankam, war ich vollkommen überrascht und erstaunt. Hunderte von Helfern hatten die Halle, die ich zuvor schon so oft bei Nacht zu Veranstaltungen besucht hatte, mit unzähligen Tischen und Stühlen ausgestattet. Durch die Menschenmenge kämpfte ich mich zur ersten Station und bestätigte einer jungen netten Frau, dass ich zur Typisierung aus freien Stücken

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 18 von 26

gekommen bin. Dann wurde ich weiter geschickt und nahm am Tisch einer freiwilligen Helferin Platz, die mir dann einige Details zum Ablauf erläuterte und Fragen beantwortete. Trotz der großen Menschenmasse hatte ich nicht das Gefühl, wie am Fließband abgefertigt zu werden. Abschließend unterschrieb ich einen Registrierungsvertrag und ging mit meinen Unterlagen zur nächsten Station.

Blut nehmen. Was für ein spannendes Kapitel in meinem Leben. Dank meiner lieben Mutter besitze ich superdünne und tief liegende Venen. Diese Tatsache bemerkte die Frau vom Deutschen Roten Kreuz auch ziemlich schnell und warnte mich schon einmal, dass sie es nun einfach auf „gut Glück“ versuchen wird. Stich. Puh. Glück gehabt. Es floss Blut. Mit meinen 5ml Blut im Röhrchen und einem Pflaster auf dem Arm marschierte ich dann zur Abgabestation, wo noch einmal alles genau überprüft wurde. Am Ausgang waren noch riesige Leinentücher ausgebreitet, auf denen man unterschreiben konnte. Voller Stolz und mit einem wohltuenden inneren Gefühl unterschrieb ich auch und hoffte, dass sich schnellstmöglich ein passender Stammzellspender für Robin finden würde.

4.5 Die Stammzellspende

Findet sich durch eine Typisierungsaktion oder eine Registrierung von zu Hause aus ein passender Spender oder eine passende Spenderin - manchmal auch als genetischer Zwilling bezeichnet - für ein krebskrankes Kind oder einen Erwachsenen gefunden, wird dieser benachrichtigt. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Übereinstimmung von mindestens acht Gewebemerkmale zwischen Patient und Spender gegeben ist, liegt bei 1 : 20.000 bis leider 1 : mehreren Millionen.



Diese Zahlen entstehen hauptsächlich anlässlich des demographischen Wandels in unserer Gesellschaft und der damit verknüpften Tatsache, dass die Geburtenrate sinkt und somit die Familien in Deutschland immer kleiner werden. Eine schrumpfende Anzahl von Geschwistern kann heute den krebskranken Kindern noch helfen. Deshalb ist jeder Einzelne in der Gesellschaft wichtig.

Gibt ein potentieller Spender nach der Benachrichtigung trotz Vorurteile und Unwissenheit in der Bevölkerung sein Einverständnis, ist in guter körperlicher Verfassung und gehört keiner Risikogruppe an, werden von der DKMS alle weiteren Schritte eingeleitet. Nachdem weitere Tests durchgeführt und der vorgeschriebene Gesundheitsfragebogen ausgefüllt worden sind, erfährt der Spender, ob er nun wirklich geeignet ist und somit ein Menschenleben retten kann.

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 19 von 26

Unterschieden werden zwei Methoden der Stammzellentnahme: die periphere Stammzellentnahme, welche mit 80% weitaus häufiger angewendet wird als die von vielen Menschen gefürchtete Knochenmarkentnahme. Nicht Rückenmarkentnahme! ²⁸

Überblick

vs.

Periphere Stammzellentnahme

PERIPHERE STAMMZELLENTNAHME

Spendervoruntersuchung im Entnahmezentrum,
Dauer: ein Tag ambulant

in der Regel 2–3 Wochen später

Stimulation der Stammzellen mit dem Wachstumsfaktor G-CSF
über 5 Tage (z. B. vom Hausarzt gespritzt)

Mögliche Nebenwirkungen:
• grippeähnliche Symptome, wie Kopfschmerzen, Glieder-/Knochenschmerzen und Fieber

Periphere Stammzellentnahme an bis zu 2 aufeinander folgenden Tagen
über jeweils 3–4 Stunden, ambulantes Verfahren im Entnahmezentrum

Mögliche Nebenwirkungen:
• Schwindel
• Kältegefühl
• Brennen in der Vene
• Prickeln im Mundbereich
• Bluterguss an den Einstichstellen

Risiken:
• Infektion an den Einstichstellen
• 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

Arbeitsunfähigkeit für circa 2–3 Tage

Knochenmarkentnahme

KNOCHENMARKENTNAHME

Spendervoruntersuchung, ggf. Eigenblutspende
im Entnahmezentrum, Dauer: ein Tag ambulant

in der Regel 2–3 Wochen später

Knochenmarkentnahme im Entnahmezentrum,
Dauer: 2–3 Tage stationär

Mögliche Nebenwirkungen:
• für mehrere Tage Schmerzen an den Entnahmestellen
• Bluterguss an den Entnahmestellen
• narkosebedingte Übelkeit und Erbrechen

Risiken:
• Vollnarkose
• Infektion an den Entnahmestellen

Arbeitsunfähigkeit für circa eine Woche

²⁸ vgl. Gegen Leukämie brauchen wir SIE! Informationen zur Stammzellspende

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 20 von 26

5. PERSÖNLICHES FAZIT

Nun bin ich am Ende meiner Hausarbeit angelangt. Ein konkretes Fazit zu formulieren ist einfach zu schwierig. Dennoch habe ich unglaublich viel gelernt und interessante Entdeckungen gemacht im Laufe der Arbeit. Anfangs ist es mir sehr schwer gefallen zu verstehen, was Krebs überhaupt ist. Deshalb musste ich öfters Pause machen, meinen Gedanken freien Lauf lassen und alles verarbeiten. Ich habe viele schreckliche Dinge gelesen und gesehen. Es war oftmals schwierig nicht zu viele Emotionen niederzuschreiben, denn die vielen einzelnen Schicksale, die ich in Zeitschriften und im Internet gelesen habe, sind sehr traurig und ich wollte jedem von ihnen gerecht werden.



Eine wichtige Erfahrung, die ich gemacht habe, ist, dass die gegenwärtige Gesellschaft nicht so rücksichtslos und desinteressiert ist, wie sie in den Medien meistens charakterisiert wird. So viele Menschen zeigen unendlich Engagement und haben dem Krebs mit allen Mitteln den Kampf angesagt.

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 21 von 26

6. LITERATURVERZEICHNIS

6.1 Bücher

Béliveau, Richard; Gingras, Denis: **Krebszellen mögen keine Himbeeren.** Nahrungsmittel gegen Krebs. Das Immunsystem stärken und gezielt vorbeugen. Kösel-Verlag, München 2008

Barrett, A.; Kalifa, C.; Voûte, P.A.: **Cancer in children.** Clinical management. Oxford University Press, New York 1998

Greaves, Mel: **KREBS - der blinde Passagier der Evolution.** Springer Verlag, Heidelberg 2003

Kochen, Michael M.: **Allgemein- und Familienmedizin.** Hippokrates-Verlag, Stuttgart 1998

Paulick, Siegrun. **Der Brockhaus in einem Band.** F.A. Brockhaus GmbH, Mannheim 2005

6.2 Internetquellen

Aufgaben und Leitlinien der DKMS

<https://www.dkms.de/wir-ueber-uns/aufgabe-und-leitlinien-der-dkms/index.html>
12.01.2010 14:44 Uhr

Auftragsmord in der Zelle

http://www.dkfz.de/de/presse/veroeffentlichungen/einblick/download/2005/einblick-3-2005_web.pdf
24.01.2010 16:13 Uhr

Chemotherapie: Mit Zytostatika gegen Krebs

<http://www.krebsinformationsdienst.de/themen/behandlung/chemotherapie.php>
24.01.2010 17:22 Uhr

Die Verwaltung der DKMS

<http://www.dkms.de/index.php?id=861>
12.01.2010 15:03 Uhr

Grundwissen Krebs. Wie Krebs entsteht

<http://www.onkologie.hexal.de/grundwissen-krebs/index.php?PHPSESSID=af74cfad212f7f99bc6f37e423f7b774>
27.12.2009 14:32 Uhr

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 22 von 26

Gute Heilungschancen für Kinder mit Leukämie

<http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/514.php>
23.01.2010 15:19 Uhr

Historie. Entstehung der DKMS

<https://www.dkms.de/wir-ueber-uns/historie/index.html>
12.01.2010 15:18 Uhr

Leitfaden für Typisierungsaktion

<http://www.genetischer-zwilling.de/typisierungsaktion.html>
23.01.2010 19:48 Uhr

Krebs

<http://www.onmeda.de/krankheiten/krebs-definition-haeufigkeit-1416-4.html>
27.12.2009 16:48 Uhr

Krebs (Medizin)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Krebs_\(Medizin\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Krebs_(Medizin))
28.12.2009 10:43 Uhr

Krebs bei Kindern

<http://www.ekr.med.uni-erlangen.de/GEKID/Doc/kid2008.pdf>, S. 103-106
24.01.2010 18:17 Uhr

Krebs bei Kindern: Leukämien

<http://www.medizininfo.de/krebs/kinder/leukaemie.shtml>
23.01.2010 16:32 Uhr

Krebs bei Kindern und Jugendlichen

<http://www.kinderkrebsstiftung.de/krebs-bei-kindern/>
13.01.2010 16:21 Uhr

Strahlentherapie und Nuklearmedizin: Mit Energie gegen Krebs

<http://www.krebsinformationsdienst.de/themen/behandlung/strahlentherapie.php>
24.01.2010 17:34 Uhr

Typisierungsaktion planen: Planung

<http://ww2.uk-wuerzburg.de/deutsch/einrichtungen/kliniken/InstitutfrKlinischeTransfusionsmedizinundHmotherapie/spender/Stammzellspender/Typisierungsaktionplanen/DiePlanung/content.html>
24.01.2010 21:14 Uhr

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 23 von 26

6.3 Broschüren und Magazine

Alles über die Stammzellspende

Die neue Chance auf Leben

DKMS Deutsche Knochenmarkspenderdatei

Gegen Leukämie brauchen wir SIE!

Informationen zur Stammzellspende

DKMS Deutsche Knochenmarkspenderdatei

Leben mit einem Tumor

Dr. Gisela Frank

Lebens-Geschichten, die verbinden.

DKMS Deutsche Knochenmarkspenderdatei

Reservistenkameradschaft sagt Danke!

Die Aktion „Hilfe für Robin und andere“ war ein voller Erfolg.

Flugblatt an spendende Haushalte

Suche nach dem „genetischen Zwilling“

Dr. med. Alexander Schmidt

Deutsches Ärzteblatt. Jahrgang 102. Heft 41. 14.01.2005. S. A2762

Wir 4.09

Die Zeitschrift der Deutschen Leukämie-Forschungshilfe e.V.

und der Deutschen Kinderkrebsstiftung

Aktion für krebskranke Kinder e.V. - Dachverband

7. ABBILDUNGSNACHWEIS

Abbildung 1

Seite 4

Béliveau, Richard; Gingras, Denis: **Krebszellen mögen keine Himbeeren.** Nahrungsmittel gegen Kreb
München 2008, S.32.

Abbildung 2

Seite 5

Béliveau, Richard; Gingras, Denis: **Krebszellen mögen keine Himbeeren.** Nahrungsmittel gegen Kreb
München 2008, S.37.

Abbildung 3

Seite 6

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 24 von 26

Greaves, Mel: **KREBS - der blinde Passagier der Evolution**. Springer Verlag, Heidelberg 2003, S. 6

Abbildung 4 Seite 7

<http://www.ekr.med.uni-erlangen.de/GEKID/Doc/kid2008.pdf>, S. 103.

Abbildung 5 Seite 8

<http://www.apotheken-umschau.de/media/F080331ANONQ178537/F080331PUB0Q178761/72030Inf>

Abbildung 6 Seite 9

http://www.klinikum-graz.at/cms/bilder/62167/80/400/267/aa78a6c9/STZ_Gerät_6_0020.jpg

Abbildung 7 Seite 10

total normal.
Ein Magazin für junge Menschen mit Krebs, S. 11.

Abbildung 8 Seite 12

<http://www.dkms.de/index.php?id=168>

Abbildung 9 Seite 12

<https://www.dkms.de/wir-ueber-uns/standorte/tuebingen/fuehrungsgremium-der-dkms/index.html>

Abbildung 10 Seite 13

selbst erstellt mit Hilfe von:
<http://www.dkms.de/index.php?id=642>

Abbildung 11 Seite 14

http://www.welt.de/multimedia/archive/00463/blutkoerperchen_DW__463498g.jpg

Abbildung 12 Seite 15

<http://www.hs-bremen.de/internet/einrichtungen/presse/mitteilungen/2008-pe-144/2008-144pe-dkms-t>

Abbildung 13 Seite 15

selbst erstellt mit Hilfe von:
<http://ww2.uk-wuerzburg.de/deutsch/einrichtungen/kliniken/InstitutfrKlinischeTransfusionsmedizinundHmotherapie/s>

Abbildung 14 Seite 16

http://www.rk-wallduern.de/presse/091020info/091028_info_flugblatt.pdf

Abbildung 15 Seite 17

eigener Scan

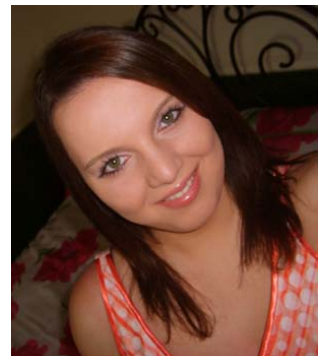
Abbildung 16 Seite 17

www.KlausSchenck.de / Philosophie-Psychologie / Hausarbeit

KREBS BEI KINDERN - UND WO BLEIBT DIE FAIRNESS?

Sabrina Häfner

S. 26 von 26



Sabrina Häfner
sabinahaefner@yahoo.de