

Axels kleine Morbus Hodgkin Seite

Stand: 09.04.2008



www.hodgkin-info.de

© Copyright by Axel B. 2000 - 2008 - email: hodgkin@gmx.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Über die Krankheit	4
Brockhaus Enzyklopädie	4
Histologie: Morbus Hodgkin	4
Persönliche Ergänzungen	5
Thomas Hodgkin	6
Vorgeschichte & Diagnose	12
Irgendetwas stimmt nicht	12
Die Diagnose.....	12
Das Primärstaging	13
Auffälliges & Ungeklärtes	13
Die Chemotherapie	14
Die Qual der Wahl	14
Die Chemotherapie.....	14
Wirkungen & Nebenwirkungen	15
Meine kleinen Tricks	17
Die Strahlentherapie	17
Das Restaging	17
Vergleich der CT-Aufnahmen vor und nach der Chemotherapie:	18
Die Vorbereitung	19
Die Bestrahlung.....	19
Die Nachsorge	21
Die Abschlussuntersuchung	21
Der Reha-Antrag	21
Die Nachsorgeuntersuchungen	22
Chronik	23
2000	23
2001	27
2002	33
2003	34
2004	35
2005	36
2006 + 2007	36
2008	37
Impressum	38
Zur Entstehung.....	38
Zum Inhalt.....	39
Über mich	40
Danke.....	41
Kleines Lexikon	42

Hallo lieber Besucher,

ich begrüße dich auf meiner kleinen Homepage zum Thema „Morbus Hodgkin“. Hierbei handelt es sich um eine Krebserkrankung, bei der sich bösartige Tumore (Lymphome) in den Lymphknoten bilden, weswegen man auch von Lymphknoten- oder Lymphdrüsenkrebs spricht. Bei mir wurde diese Krankheit im September 2000 diagnostiziert (Stadium Ila) und bis zum Mai 2001 (Vollremission) therapiert.

Da ich aufgrund dessen gezwungener Maßen viel Zeit hatte, rief ich diese Seite ins Leben. Sie und insbesondere ihre Besucher haben mir in meiner schweren Zeit sehr geholfen und mir Mut gemacht. Die Seite ist mir sehr ans Herz gewachsen und ich werde sie, obwohl (oder gerade weil) es mir wieder prächtig geht, weiterführen, um so anderen helfen zu können.

Mit der Zeit hat sich aus dieser Seite heraus auch ein gutbesuchtes und aktives Morbus Hodgkin Forum gebildet, was sich immer mehr zum Herzstück meiner Seite entwickelt. Wer aktiv Hilfe von anderen Betroffenen oder einfach nur ein aufmunterndes Gespräch sucht, findet hier viele sehr nette und hilfsbereite Community-Mitglieder.

Diese Seite ist weder ein komplettes „Morbus Hodgkin“ Kompendium noch auf dem neusten Stand der Forschung. Sie ist vielmehr eine Aufzeichnung und eine Chronik aller Daten, die im Verlauf meiner Diagnose/Behandlung angefallen sind. Mehr dazu im Impressum.

Morbus Hodgkin gilt heutzutage als heilbar !!!

nur der Weg der Heilung ist lang und anstrengend

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andel', with a long, sweeping underline.

Diese Seite entspricht den Prinzipien der
„Health On The Net Foundation“
HONConduct442916

Über die Krankheit

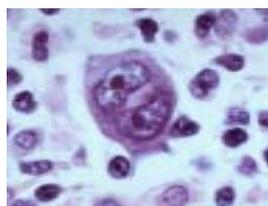
Brockhaus Enzyklopädie

Lymphogranulomatose, Hodgkin-Krankheit,

bösartig verlaufende Erkrankung der Lymphknoten und des lymphat. Gewebes (malignes Lymphom) mit tumorartigen Wucherungen, Bildung von Graunulomen aus Lymphozyten, Granulozyten und atyp. Retikulumzellen. Als Ursache kommen möglicherweise onkogene Viren in Betracht.

Die L. tritt v. a. zw. dem zweiten und vierten Lebensjahrzehnt auf; Männer sind gegenüber Frauen im Verhältnis 10:6 betroffen. Sie beginnt mit Vergrößerungen einer Lymphknotengruppe, meist der Halsregion oder des Mediastinums (Stadium I), befällt dann weitere Lymphknoten und breitet sich auf das ganze lymphat. System und zahlr. Organe, bes. Milz, Knochenmark, Leber, Lungenparenchym, Magen, Darm und Gehirnhaut aus (Stadium II - IV). Begleitsymptome sind Fieberschübe, Gewichtsverlust, Müdigkeit, Schweißausbrüche, Hautjucken; nach Alkoholgenuss kann es zu Schmerzen in den granulomatösen Herden kommen. Häufig besteht eine Immunschwäche.

Die Diagnose wird durch feingewobl. Untersuchung von Lymphknotengewebe gestellt; das Krankheitsstadium kann durch Röntgenuntersuchung (Lymphangiographie), Computertomographie, Lymphoszintigraphie und Ultraschalluntersuchung ermittelt werden. Die Behandlung besteht im Stadium I meistens aus einer Strahlentherapie (Hochvolttherapie), in den fortgeschrittenen Stadien in einer Chemotherapie mit zytostat. Mitteln mit anschließender Strahlentherapie. Die Chemotherapie hat sich gerade bei L. als bes. erfolgreich erwiesen und führt zu einer Heilungsrate von 70 bis 95 %.



Hier ist eine Reed-Sternberg Zelle (bei sehr starker Vergrößerung), wie man sie bei der Hodgkin Krankheit findet.

Histologie: Morbus Hodgkin

Kennzeichnend für den Morbus Hodgkin ist das Auftreten typischer einkerniger Hodgkin- und mehrkerniger Reed-Sternberg-Zellen in einem gemischten zellulären Infiltrat. Die Seltenheit der Hodgkin- und Reed-Sternberg-(H/RS-) Zellen im Tumorgewebe (normalerweise weniger als 1% der Zellen) hat ihre molekulare Analyse

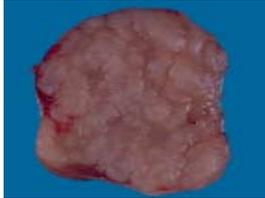
extrem erschwert. Zudem zeigen die H/RS-Zellen im klassischen Morbus Hodgkin einen ungewöhnlichen Phänotyp, der sich keinem der normalen hämatopoetischen Zelltypen klar zuordnen lässt, und auch die wenigen aus Hodgkin-Patienten etablierten Zelllinien sind heterogen. Hauptsächlich aus diesen Gründen war die Herkunft der H/RS-Zellen und ihre Klonalität lange umstritten. Zudem ist nur wenig über die zellulären Interaktionen im Tumorgewebe und über die Prozesse, die zur malignen Entartung der Zellen führen, bekannt. Erst in den letzten Jahren sind einige wichtige



Bei starker Vergrößerung erkennt man u.a große einkernige Zellen, die von einem auffälligen klaren Freiraum umgeben sind. Hierbei handelt es sich um Hodgkin-Zellen bzw. Reed-Sternberg-Varianten. Sie sind v.a. charakteristisch für die Hodgkin-Krankheit mit nodulär-sklerosierenden Subtyp.

Fortschritte zum Verständnis der Biologie dieses Lymphoms gemacht worden. So konnte u. a. gezeigt werden, dass die H/RS-Zellen klonale Populationen darstellen und in den meisten Fällen von Keimzentrums-B-Zellen abstammen.

Persönliche Ergänzungen



Dieses Bild zeigt einen etwa 5 cm großen Lymphknoten, der mit der Hodgkin-Krankheit befallen ist. Normalerweise sollte dieser Knoten weich, rosa und nur 1 cm groß sein.

Morbus Hodgkin (Lymphogranulomatose, Hodgkin-Krankheit oder auch Lymphknotenkrebs bzw. Lymphdrüsenkrebs genannt) ist zwar eine bösartige Tumorerkrankung, gehört jedoch heute zu den bestbehandelbaren Krebskrankheiten. Die Heilungschancen sind sogar so hoch, dass sie in frühen Stadien auch als allgemein heilbar gilt. Selbst in fortgeschrittenen Stadien ist eine sehr hohe Heilungsrate vorzuweisen.

Morbus Hodgkin ist nicht ansteckend und auch nicht vererbbar (obwohl eine genetische Veranlagung als Teilursache diskutiert wird).

So gut wie man Morbus Hodgkin behandeln kann, so wenig weiß man über seine Ursachen und Entstehung. Des öfteren werden bei MH-Patienten Epstein-Barr-Viren gefunden, die auch verantwortlich für das Ausbrechen des Pfeifferischen Drüsenfiebers sind. Aber auch bestimmte Lösungsmittel werden als Auslöser der Krankheit verdächtigt. Ärzte vermuten, dass es sich bei MH um eine Kommunikationsstörung der verschiedenen Lymphzentren im Körper handelt.

Risikogruppen können keine ausgemacht werden. Die Statistik besagt, dass Einzelkinder häufiger an MH erkranken als Kinder mit Geschwistern. Sie sagt zudem, dass MH häufig in reichen Ländern und dort in den höheren Gesellschaftsschichten auftritt, wo allerdings auch die Heilungschancen besser stehen. In Afrika, China oder Japan kommt MH fast gar nicht vor. Risikohöhepunkte gibt es zwischen dem 20. und 30. sowie um das 60. Lebensjahr. Männer sind häufiger betroffen als Frauen. Ungeklärt ist auch, warum die Lymphknoten meistens an der linken Halsregion als erstes anschwellen. MH ist eine relativ seltene Krankheit (3 von 100.000 Personen erkranken an ihr). Jährlich erkranken in Deutschland ungefähr 2000 Menschen an MH.

Am Anfang jeder Therapie, steht ein sog. Staging, was zur Ermittlung eines Stadiums führt. Diese Stadiumsbestimmung indiziert den Krankheitsfortschritt und ist wichtig für alles weitere Vorgehen.

Thomas Hodgkin



Geboren am 17.08.1798
in Tottenham, Middlesex, Engl.

Gestorben am 05.04.1866
in Jaffa, Palästina (jetzt Tel Aviv-Yafo, Israel)

Englischer Arzt, der 1832 in dem Artikel „On the Morbid Appearances of the Adsorbent Glands and Spleen“ die Krankheit von lymphatischem Gewebe zum ersten mal beschreibt, die seinen Namen trägt.

Thomas Hodgkin war einer der markantesten britischen Pathologen seiner Zeit und ein Vorkämpfer der präventiven (vorbeugenden) Medizin. Im krassem Gegensatz zu seiner großen Beliebtheit, die er vor allem in London genoss, steht die Tatsache, dass ihm ein berufliches Weiterkommen verwehrt wurde. Immer mehr von der Medizin enttäuscht, entschloss er sich, den Orient zu bereisen. Am Londoner „Guy's Hospital“ war Hodgkin ein Kollege von Richard Bright (1789-1858) und Thomas Addison (1793-1860).

Jugend

Thomas Hodgkin war der Dritte von vier Söhnen von John Hodgkin und Elizabeth Rickman. Seine zwei älteren Brüder starben in ihrer Kindheit. Seine Eltern waren viktorianische Quäker und lebten als Mitglieder von „The Society of Friends“ streng nach den Regeln ihrer Sekte. Die Kindheit von Thomas und seinem jüngeren Bruder wurde stark vom Glauben und Lebensstil der Quäker geprägt. Tanzen und Lesen von Romanen waren verboten. Männer sowie Frauen waren einfach gekleidet und den Kindern wurde beigebracht ihren Aktivitäten in Stille nachzugehen.

Die Hodgkin-Brüder interessierten sich sehr für Mechanik, Chemie und Elektrizität - Interessen, die sie mit ihrer gleichaltrigen Cousine Sarah Adler teilten, in die sich Thomas Hodgkin später verliebte. Diese Liebe währte mit Höhen und Tiefen 35 Jahre lang, aber trotzdem konnten sie nicht heiraten, da die Quäker die Ehe zwischen Cousins verboten. Die Brüder erhielten vor allem durch ihren Vater eine breitgefächerte private Erziehung und schon als junger Mann beherrschte Thomas Fremdsprachen wie Latein, Französisch, Italienisch, Deutsch und Spanisch perfekt.

Studentenjahre

Im ungewöhnlich hohen Alter von 21 Jahren schrieb er sich im September 1819 als Medizinstudent in „The United Hospitals of St. Thomas's and Guy's“ ein. Ein Jahr später ging er nach Edinburgh, um mit seinen Studien an der Universität von Edinburgh fortzufahren. Dort musste er zwar hart für sein Studium arbeiten, aber in

seinen Briefen an seine Eltern kritisierte er bereits zu dieser Zeit die meisten Bücher wegen ihres Stumpfsinns und ihrer fehlenden Genauigkeit. Seine Kritik wurde später von keinem geringeren als Charles Darwin gestützt.

Zu dieser Zeit war es üblich, dass Medizinstudenten ins Ausland gingen, um ihr Wissen zu erweitern. So ging Hodgkin 1821 nach Italien und Frankreich. Dort arbeitet er hauptsächlich in Pariser Krankenhäusern. René Théophile Hyacinthe Laënnec (1781-1826), der Erfinder des Stethoskops, machte einen großen Eindruck auf Hodgkin, der daraufhin eben so ein Stethoskop mit nach England zurückbrachte. Nach seiner Rückkehr hielt er bei einer Versammlung der „Guy's Hospital“ Mediziner-Gesellschaft noch als Student eine Vorlesung über das Stethoskop. Das Instrument wurde mit Skepsis betrachtet, aber Hodgkins enger Freund und späterer Mitarbeiter William Stroud begriff seine Bedeutung und entwickelte daraufhin das flexible Stethoskop.

Hodgkin qualifizierte sich in Edinburg 1823 mit einer Abhandlung über „The physiological mechanisms of absorption in animals“ (in Latein verfasst). Nach der anschließenden Graduation reiste Hodgkin nach Europa. In Italien traf er eine wohlhabende jüdische Familie namens Montefiore. Eines der Mitglieder dieser Familie war Sir Moses Montefiore (1784-1885), „the Jewish Pope“, mit dem Hodgkin später mehrere Reisen im Mittelmeerraum unternahm.

Ein Londoner Mediziner

Im Dezember 1825 wurde Hodgkin zum Mitglied der „Royal College of Physicians of London“ gewählt und wurde gleichzeitig mit der Unterstützung älterer Kollegen vom „Guy's Hospital“ zum Arzt einer „London Dispensary“ ernannt. Diese öffentlichen Institutionen sind vergleichbar mit heutigen Notaufnahmen und wurden damals hauptsächlich von den armen und kranken aufgesucht. Finanziert wurden sie durch Spenden, Sammlungen und Studiengebühren. Mediziner und Chirurgen arbeiteten dort zeitweise und honorarfrei, während die Apotheker wenigstens Aufwandentschädigungen erhielten. Hodgkin beendete nach zweieinhalb Jahren diese Tätigkeit, nachdem er ungerechterweise in die Kritik geraten war, weil er während einer kurzen Krankheit nicht zur Arbeit erschienen war. Damals machte er in „Über die Funktionsweisen von Auswahl und Bezahlung von Medizinern für ihre Dienstleistungen bei den Armen von Gemeinden und Bezirken“ auch darauf aufmerksam, dass es bei der Einstellung von Ärzten wohl entscheidend war, dass sie viel und unentgeltlich arbeiten - und nicht dass sie gute medizinische Qualifikationen vorweisen konnten.

Neben seinen klinischen Aufgaben wurde Hodgkin 1825 zum Dozenten der pathologischen Anatomie und Kurator des Pathologie-Museums an der „Guy's Hospital“-Schule für Medizin ernannt, die damals gerade gegründet wurde. Aus dieser Position heraus begann er seine Karriere als Pathologe, welche er mit großer Begeisterung und Originalität beging. Bereits 1829 veröffentlichte Hodgkin einen Katalog mit 1677 Präparationen des Museums, die den Einfluss von verschiedenen Krankheiten auf Organe und Gewebe zeigten. Innerhalb kürzester Zeit stieg Hodgkin zum führenden Pathologen seiner Zeit auf.

Nach seinem Verhalten zu urteilen, hätte Hodgkin sicherlich einen miserablen Geschäftsmann abgegeben, denn als er sich einmal eine ganze Nacht um einen sehr reichen Patienten gekümmert hatte, bekam Hodgkin einen Blankoscheck von diesem, den er mit 10 Pfund ausfüllte. Zu diesem Hohn fügte er dann noch ungewollt eine Beleidigung hinzu, indem es sagte, dass der Patient sich wohl nicht mehr leisten zu können schien. Der Patient zog ihn niemals wieder zu Rate. Es wurde von ihm gesagt, dass es ihm so zu wider war ein Honorar zu fordern, dass viele seiner Freunde sich deshalb nicht trauten, ihn zu konsultieren.

Thomas Hodgkin war auch ein Vorkämpfer der vorbeugenden Medizin. Sein Vortrag über die Bedeutung der Förderung und Bewahrung von Gesundheit wurde 1841 als Buch veröffentlicht. Es enthält vier Teile; im ersten bespricht er Luft, Licht, Sauberkeit, Kleidung und Atmung - im zweiten die Wichtigkeit von sowohl fester als auch flüssiger Nahrung. Des weiteren behandelt er im nächsten Teil das Training von Muskeln und Geist und schließt das Buch mit einer Besprechung über die Bedeutung von Kindererziehung ab.

Für seine Leistungen in der Medizin wurde Thomas Hodgkin im Jahr 1836 die Mitgliedschaft in der „The Royal College of Physicians“ angeboten. Bis 1834 hatten nur in Oxford oder Cambridge studierte Mediziner - als Mitglieder der Staatskirche - die Möglichkeit in diesen elitären Kreis zu gelangen. Hodgkin lehnte diese Einladung ab wegen der seiner Ansicht nach bestehenden allgemeinen Ungerechtigkeit in bezug auf die Auswahl der Mitglieder für die Gesellschaft.

1827 wurde Thomas Hodgkin Englands erster Dozent, der über pathologische Anatomie referierte. Seine Vorträge wurden 1836 und 1840 als „Lectures on Morbid Anatomy“ veröffentlicht. Unter seinen vielen Falluntersuchungen war auch eine genaue Beschreibung der Symptome von akuter Blinddarmentzündung, einer Krankheit, die eigentlich erst 50 Jahre später beschrieben wurde.

Thomas Hodgkin war dunkelhaarig, klein und mager, lebhaft und als Dozent sehr geschätzt.

Hodgkin's disease

1829 war das Jahr von Hodgkins ersten wichtigen Beiträgen zur Pathologie. In seiner Funktion als Konservator veröffentlichte Hodgkin einen Katalog der Präparate am „Guy's Hospital“. Im selben Jahr schrieb er eine lange Abhandlung über die Klassifizierung von unerwarteten Geschwülsten innerhalb der Brusthöhle und des Unterleibs und beschrieb wie Krebs sich verbreitete. Dieser Artikel entwickelte sich allmählich zu zwei Bänden mit dem Titel „Die krankhafte Anatomie von Serosa und Schleimhäuten - eine Arbeit von essentieller Bedeutung für die moderne Pathologie. Des weiteren beschrieb er in diesem Jahr die Aortenklappeninsuffizienz in dem Artikel „Über die Retroversion der Ventile der Aorta“ in der „London Medical Gazette“. 20 Jahre später war dies der Impuls für Sir Dominic John Corrigan (1802-1880), dessen Name letztendlich für die Entdeckung der Aortenklappeninsuffizienz steht.

Hodgkin entdeckte auch die Bikonkavität von den roten Korpuskeln und die Querstreifen in Muskelfasern. Darüber hinaus beschrieb er die akute Blinddarmentzündung mit Wurmfortsatzperforation und Bauchfellentzündung.

1832 beschrieb Hodgkin in einem Artikel die Krankheit, die seinen Namen trägt. Sein Beitrag mit dem Titel „On some morbid appearances of the absorbent glands and spleen“ (Über einige krankhafte Erscheinungen der absorbierenden Drüsen und Milz) erschien im „Medico-Chirurgical Transactions“, dem Journal der Medical and Chirurgical Society in London.

1865 beschrieb ein anderer britischer Mediziner, Samuel Wilks, das gleiche Krankheitsbild unabhängig von Hodgkin und mit größerer Präzision. Als er später von Hodgkins Arbeit erfuhr, erkannte er dessen Vorrang und benannte das Leiden nach Hodgkin in einem Artikel der „Guy's Hospital“-Reporte mit dem Titel „Cases of enlargement of the lymphatic glands and spleen - or Hodgkin's disease - with remarks“ (Fälle von Vergrößerungen der Lymphdrüsen und Milz - bzw. Hodgkin Krankheit - mit Anmerkungen). Seitdem ist die Hodgkin Krankheit eines der bekanntesten aller medizinischen Eponymen geworden.

Seine ursprünglichen Präparate von lymphogranulomatösen Krebsgeschwüren werden noch immer am Guy's Hospital bewahrt. In histologischen Wiederprüfungen 1926 - 60 Jahre nach dem Tod von Hodgkin - wurde seine Diagnose in dreien von sieben Fällen bestätigt. Seine anderen Fälle waren Non-Hodgkin-Lymphome, Tuberkulose oder andere Krankheiten des Lymphsystems mit ähnlichen Merkmalen.

Hodgkin versus Babington

Trotz seiner unbestrittenen Kompetenz war Hodgkin besonders unter seinen älteren Kollegen aufgrund seiner ständigen Forderung nach einer grundlegenden Reform der medizinischen Ausbildung ziemlich unbeliebt. Sein hartnäckiges soziales Engagement und sein Infragestellen von Sklaverei taten nichts, um dies zu verbessern.

Der Geschäftsführer des Krankenhauses sagte, er würde niemanden in dem Krankenhaus aufnehmen, den man mit einem Indianer gesehen habe, eine Anspielung auf Hodgkins allgemein bekannten liberalen Ansichten. Im gleichen Jahr - nämlich 1837 - war er einer der Gründer der „British and Foreign Aborigines Protection Society“ (Britische und Ausländische Ureinwohner Schutz-Gesellschaft). Als Folge von Hodgkins Bemühungen etablierte sich eine ähnliche Gesellschaft in Frankreich - obwohl mehr zu wissenschaftlichen als humanitären Zwecken.

Als engagiertes Mitglied der „Gesellschaft der Freunde“ (Quäker, englisch „Society of friends“) trug Thomas Hodgkin demonstrativ entsprechende Kleidung.

Der Zwischenfall, der Hodgkins Karriere am Guy's Hospital beendete, geschah 1837 nach dem Tod von James Cholmeley - der das Stethoskop als Blumenvase benutzte. Erwartungsgemäß wurde Addison daraufhin zum Arzt ernannt, der jedoch die Position eines zukünftigen Assistenzarztes noch offen ließ. Hodgkin schrieb sofort an den Krankenhausvorstand und bewarb sich um diese Position. Zudem fragte er an, als Kurator des pathologischen Museums des Guy's Hospital weiterarbeiten zu

dürfen. Aber unglücklicherweise war da noch Dr. Benjamin Babington, ein verdienstvoller Mediziner und Wissenschaftler, Hodgkins Freund - und ein Konkurrent um die Stelle des Assistenzarztes.

Babingtons entscheidender Vorteil mag die Tatsache gewesen sein, dass er der Sohn von William Babington war, der bis 1811 Arzt am Guy's Hospital war. Sein Vater war ein sehr geschätzter und beliebter Mediziner an der Institution gewesen. Er war ziemlich extrovertiert und genoss große Beliebtheit unter seinen Studenten - Qualitäten, die teilweise von seinem Sohn geerbt worden waren. Babingtons Schwester war die erste Ehefrau von Richard Bright, einem der drei ganz großen vom Guy's Hospital (Addison, Bright und Hodgkin). Trotz den Versuchen vieler einflussreicher Freunde und Verwandten Hodgkins, den Vorstand zu beeinflussen, wurde Benjamin Babington zum Assistenzarzt des Guy's Hospital gewählt. Am folgenden Tag verließ Hodgkin das Guy's Hospital für immer und wechselte zum St. Thomas' Hospital.

Diese Entscheidung verursachte eine Vielzahl von Auseinandersetzungen, da Hodgkin für seine klinischen Verdienste hoch angesehen war - hatte er doch eine wichtige Rolle bei dem Aufbau des Guy's Hospital zu einer unabhängigen medizinischen Schule auf höchstem Niveau gespielt, und wurde von seinen Studenten hoch geachtet.

Den Rest seines Lebens widmete sich Hodgkin zum größten Teil den Fragen der Sozialmedizin - vor allem jedoch den medizinischen Problemen der armen und unterprivilegierten, wie Indianern und Eingeborenen von Afrika. Die „British and Foreign Aborigines Protection Society“, die er mit noch drei anderen gegründet hatte, existierte bis 1909, als sie mit der „British and Foreign Anti-Slavery Society“ zusammengeschlossen wurde.

Verbotene Liebe

Als Sarah Goodlee - Thomas Hodgkins große Liebe - 1836 ihren Ehemann verlor, wurde die Beziehung zwischen den zwei Cousins fortgesetzt. Es wurde von Heirat geredet, aber wieder stand die Sekte dem Glück im Weg. 1840 machte Hodgkin eine letzte Anstrengung. Mit einem Artikel „Von der Regel, die die Ehe von ersten Cousins verbietet“ betitelt, versuchte er die Regel zu verändern, blieb aber erfolglos. Da Hodgkin nicht wagte entgegen den Regeln der Sekte zu handeln, währte die Romanze nur noch bis 1847. Am 3. Januar 1849, heiratete Thomas Hodgkin Sarah Frances Callow (1804-1874).

Alter

Trotz Mitgliedschaft in einigen gelehrten Gesellschaften und einer der ältesten Dienstleister im Senat der London-Universität, zu deren Errichtung er viel beigetragen hatte, zog sich Hodgkin anscheinend wegen tiefen persönlichen Enttäuschungen immer mehr von der Medizin zurück und widmete sich den philosophischen, geographischen und ethnographischen Studien. Er wurde in die Königliche Geographische Gesellschaft aufgenommen und spielte eine wichtige Rolle bei der Errichtung der „Ethnological Society“ 1843.

Seit seiner Jugend war Thomas Hodgkin ein Freund von dem erfolgreichen Kaufmann und Menschenfreund Moses Montefiore (1784-1885), dessen Arzt er auch seit 1825 war. Während den letzten Jahren seines Lebens verbrachte Hodgkin viel Zeit mit Montefiore. Die zwei Freunde besuchten häufig den Nahen Osten, obwohl das Klima dort Hodgkin große Probleme bereitete. Hodgkins letzte Fahrt nach Israel fand im Herbst von 1866 mit Sir Moses statt. Schon bevor die Fahrt losging, hatte sich Hodgkins Gesundheit verschlechtert und er war unfähig die Reise nach Jerusalem fortzusetzen. So verbrachte er die letzte Zeit seines Lebens in der Obhut eines britischen Diplomaten in Jaffa.

Thomas Hodgkin starb am 5. April 1866, und wurde auf einem kleinen protestantischen Kirchhof in Jaffa beerdigt. Sir Moses ließ einen Obelisk auf seinem Grab errichten mit der Inschrift „Here rests the body of Thomas Hodgkin M.D. of Bedford Square, London. A man distinguished alike for scientific attainments, medical skills and self-sacrificing philanthropy“ („Hier ruht der Körper von Thomas Hodgkin M.D. von Bedford Square, London. Ein Mann angesehen gleichwohl für seine wissenschaftlichen Fähigkeiten, medizinisches Geschick und seine aufopfernde Menschenliebe“). Obwohl dieser Kirchhof jetzt geschlossen ist, bleibt sein Grab weiter bestehen.

Seitdem ist sein Grab in Vergessenheit geraten und verwildert, aber die medizinischen Leistungen von Thomas Hodgkin bleiben weiterhin bestehen und es stellt sich die Frage, was dieser Mann wohl erreicht hätte, wenn er damals zum Assistenzarzt des Guy's Hospital ernannt worden wäre und nicht Benjamin Babington.

Quelle: www.whonamedit.com - Aus dem Englischen übersetzt von Axel B.

Vorgeschichte & Diagnose

Irgendetwas stimmt nicht

Mitte August 2000 ertastete ich durch Zufall an meinem linken Hals (auf Schulterhöhe) eine große Schwellung, die aber von außen nicht sichtbar war. Ich konnte jedoch nicht genau ihren Umfang ertasten.

Durch diese Tatsache etwas beunruhigt machte ich sofort einen Termin bei meiner Hausärztin. Diese ertastete ebenfalls die Stelle und meinte, dass ich einen etwa kirsch kerngroß geschwollenen Lymphknoten hätte und veranlasste daraufhin eine Blutuntersuchung (kl. Blutbild, Auto. DIFF). Diese ergab, dass mein(e):

- Blutsenkungswert (BSG) mit 17 mm/h zu hoch (normal: 3-10 mm/h)
- Lymphozyten mit 19,7% zu gering (normal: 20,0-40,0%)
- Monozyten mit 12,1% zu viel (normal: 4,0-12,0%) waren.

Daraufhin sagte mir meine Hausärztin, dass irgendetwas nicht mit mir stimme, aber etwas Ernsthaftes würde es nicht sein. Ein Anruf bei einem Labor zeigte mir jedoch ihre Unsicherheit. Letztendlich kam sie zu dem Schluss, dass ich wohl einen Virus in mir hätte, den ich mir von einem Tier eingefangen hätte (Toxoplasmose). Eine andere Ursache für den geschwollenen Lymphknoten hätten auch eine Kiefer- oder Nebenhöhlenentzündung sein können. Da ich mir eine Entzündung nicht vorstellen konnte, versteifte sich der Verdacht auf den Virus, aufgrund dessen mir wieder Blut entnommen wurde, um aufwendige Virusuntersuchungen durchzuführen. Diese kamen jedoch zu keinem Ergebnis, weshalb meine Hausärztin Entwarnung gab und mir lediglich Echinacea (ein immunstärkendes pflanzliches Präparat) verschrieb.

Meine Beunruhigung jedoch blieb und ich machte einen Termin bei einem HNO (Hals-Nasen-Ohren) Arzt. Dieser konnte eine Nebenhöhlenentzündung definitiv ausschließen. Er überwies mich an einen HNO-Kollegen, um mir eine Gewebeprobe mittels Punktion zu entnehmen.

Die Diagnose

Einige Tage später war ich dann bei dem zweiten HNO-Arzt, der nach kurzer Ultraschalluntersuchung relativ sicher die Diagnose: „Hodgkin-Krankheit“ stellte. Er sprach nicht lange um den heißen Brei herum, sondern konfrontierte mich gleich mit der Wahrheit. Zugleich betonte er aber auch ausdrücklich, dass diese Krankheit gut therapierbar sei. Um aber eine eindeutige Diagnose stellen zu können, musste eine Gewebeprobe des betroffenen Lymphknotens entnommen werden. Dies war leider nur operativ möglich und so fand ich mich ein paar weitere Tage später - nach vorherigem Besuch bei einem Narkosearzt - auf dem OP-Tisch wieder, wo unter lokaler Betäubung eine Biopsie (Entnahme) vorgenommen wurde.

Bis zu diesem Zeitpunkt fühlte ich mich sehr wohl und war sowohl geistig als auch körperlich topfit und belastbar, obwohl ich schon seit längerer Zeit diese Schwellung zu haben schien. Der einzige Indikator war wohl meine Psoriasis (vererbte

Hautkrankheit), die seit kurzem extreme Ausmaße annahm und mir ganz schön Kopfzerbrechen bereitete (eigentlich klar: sowohl Psoriasis als auch Lymphsystem hängen mit dem Immunsystem zusammen). Und nun war ich sehr krank und ich fühlte immer noch nichts außer der Narbe an meinem Hals und der lästigen Drainage, die gute drei Tage daran hing, um einen Bluterguss zu vermeiden.

Das Primärstaging

Nachdem erste Untersuchungen der Biopsie die Diagnose bestätigten, überwies mich der HNO-Arzt zu einem Hämatologen, der weitere Schritte einleiten sollte. Dieser informierte mich sehr genau über meine Krankheit und teilte mir mit, dass sie so gut untersucht sei, dass sie deutschlandweit nach einem Protokoll der Deutschen-Hodgkin-Studien-Gruppe (DHSG in Köln) behandelt werden würde. Dieses Protokoll sah eine genaue Bestandsaufnahme (Primärstaging) meines Körpers vor, um alle betroffenen Lymphzentren und Organe ausfindig zu machen. Im einzelnen mussten folgende Untersuchungen bei verschiedenen Ärzten vorgenommen werden:

- Abtasten des Körpers insbesondere der Lymphknotenareale
- umfangreiche Bluttests
- EKG (Untersuchung des Herzens)
- Knochenmarkentnahme (aus dem Beckenkamm)
- Skelett-Szintigrafie (genaue Aufnahme des Skeletts)
- Ultraschalluntersuchung von Leber und Milz
- Computertomografie von Hals, Thorax (Brust) und Unterleib
- Lungen-Röntgenaufnahme und Lungenfunktionstest

Die Untersuchungen ergaben, dass ich noch ein weiteres betroffenes Lymphzentrum auf der rechten Seite des Mediastinums hatte. Am Hals waren es zwei verschiedene. Ansonsten waren alle Werte normal bis auf mein um 20% zu kleines Lungenvolumen, was aber nicht krankhaft ist. Damit hatte ich Morbus Hodgkin im Stadium IIa (Nodulär-sklerosierender Subtyp).

Auffälliges & Ungeklärtes

Was bemerkenswert ist, dass im April 2000 ein Freund von mir einen sehr starken Anfall des Pfeifferischen Drüsenfiebers bekam. Da wir uns kurz zuvor noch getroffen hatten und es ihm schon schlecht ging, ist die Möglichkeit groß, dass ich mich mit dem Epstein-Barr-Virus infiziert hatte, was möglicherweise Morbus Hodgkin auslöste ...

Was auch sehr seltsam ist, dass ich seit August 2000 Gelenkschmerzen bzw. Steifheit in den Mittelfingern hatte (Arthritis?). Morgens waren sie recht stark, während des Tages bemerkte ich sie kaum. Am Anfang der Chemotherapie verschwanden sie meist über vier Tage und kamen dann langsam wieder. Seit dem dritten Zyklus sind sie dauerhaft verschwunden ...

Die Chemotherapie

Die Qual der Wahl

Nachdem die Diagnose gestellt war, hieß es, die Therapie sobald wie möglich zu beginnen. In meinem Stadium bedeutete das Chemotherapie mit anschließender Strahlentherapie. Doch bevor losgelegt werden konnte, hatte ich die Möglichkeit statt der Standardtherapie auch an der Studiengruppe teilzunehmen.

Zuerst entschloss ich mich, an der Studiengruppe teilzunehmen, weil es hieß, dass dabei die Behandlung besser betreut und protokolliert werden würde. Außerdem hätte man so den Medizinern geholfen die Therapie zu verbessern. Nun werden bei dieser Studiengruppe mehrere Formen der Therapie getestet, die zwar alle nicht viel von der Standardtherapie - die im übrigen schon sehr ausgereift ist - abweichen, aber dennoch ihre spezifischen Eigenarten haben. Welche Therapie man innerhalb der Studiengruppe zugewiesen bekommt, wird per Zufall bestimmt. Leider wollte es derselbe, dass ich eine Therapie machen sollte, bei der die Keimdrüsen höchstwahrscheinlich dauerhaft geschädigt werden würden, ich also unfruchtbar werden würde. Zur Sicherheit hätte ich eine Samenspende vorher machen können, so dass meine Gene gesichert wären. Auf der anderen Seite war es gar nicht sicher, ob eine Verbesserung gegenüber der Standardtherapie bei mir überhaupt eintreten würde und wenn, dann nur in geringem Maße.

Der Preis für diese Form der Therapie erschien mir als zu hoch, so dass ich mich nach einer Bedenkzeit von drei Tagen doch für die Standardtherapie (in Anlehnung an die HD11-Studie) entschied und nicht an der Studiengruppe teilnahm (Eine Teilnahme an der Studiengruppe ist freiwillig und man kann jederzeit aus ihr austreten).

Die Chemotherapie

Wenige Tage später begann auch schon die eigentliche Therapie. Sie wurde bei mir (wie bei den meisten) ambulant durchgeführt. D.h. man geht zum Arzt und bekommt eine Infusion für ca. 2-3 Stunden und kann danach wieder nach Hause gehen.

Der Ablauf so einer Sitzung ist immer gleich. Morgens kommt man in die Praxis und bekommt als ersten sein Blut getestet. Wenn das OK ist, bekommt man durch eine Infusionsnadel Medikamente zum Schutz der Nieren und gegen die Übelkeit gespritzt. Dann wird der Beutel mit Dacarbazin angelegt, der ca. 1 - 2 Std. leer tropft. Danach bekommt man eine schnell tropfende Salzlösung verabreicht, in die durch einen zweiten Kanal die weiteren Zytostatika in Form von Spritzen langsam hineingemischt werden. Nach so einer Sitzung ist man fix und fertig, man leidet unter Appetitlosigkeit, Übelkeit (Luft im Bauch), Mattheit und allgemeinem extremen Unwohlsein. Wegen der hohen Menge verabreichter Flüssigkeit muss man auch dauernd auf das Klo rennen. Die Leiden nehmen in der Regel nach 5 Tagen ab und man beginnt sich wieder einigermassen „normal“ zu fühlen.

Bei mir kam das ABVD-Schema zum Einsatz. ABVD ist die Abkürzung für die Medikamentenzusammensetzung: **A**driamycin, **B**leomycin, **V**inblastin und **D**acarbazin

(DTIC). Diese Medikamente sind sogenannte Zytostatika. Das sind Zellgifte, die insbesondere schnellwachsende Zellen wie Tumorzellen angreifen und vernichten. Aber die Zellgifte greifen auch gesunde Zellen an. Der Trick besteht nun darin, dass sich die gesunden Zellen von den Angriffen erholen können - die Tumorzellen jedoch nicht. Die Lymphome sind so empfindlich gegen die Zellgifte, dass sie sich bereits während des ersten Therapiezyklus stark zurück bilden. Deshalb ist eine Chemotherapie auch bei der Hodgkin-Krankheit so erfolgreich. Ein Zyklus des ABVD Schemas dauert genau 27 Tage. Am 1. und 15. Tag bekommt man eine Infusion des Medikamentencocktails. Das bedeutet, dass man also 8 „Sitzungen“ über sich ergehen lassen muss, wenn es heißt „4xABVD“.

Durch die zytostatischen Mittel wird insbesondere die Blutbildung der weissen Blutkörperchen (Leukozyten oder liebevoll auch Leukos genannt) im Knochenmark beeinträchtigt. Mit der Reduzierung dieser Leukozyten wird automatisch das Immunsystem des Patienten erheblich geschwächt, da sie einen wichtigen Teil dieses körpereigenen Abwehrsystems bilden. Nun muss während der Chemotherapie darauf geachtet werden, dass die Leukozyten nicht unter einen bestimmten Pegel fallen, da sonst höchste Infektionsgefahr beim Patienten entstehen kann. Aus diesem Grund steht das Blut während der Chemo unter regelmäßiger Kontrolle.

Die Höhe der Dosis bleibt während der gesamten Therapie gleich. Wenn sich die Blutwerte zu stark verschlechtern, kann es sein, dass sich die Therapie um eine Woche verschiebt. Das passiert bei rund 4/5 der Patienten - ist also nichts Unnormales. Auch im Falle eines Infektes oder bei erhöhtem Bedarf an Erholung kann die nächste Sitzung um eine Woche verschoben werden.

Wirkungen & Nebenwirkungen

Die ersten Sitzungen habe ich eigentlich ganz gut verkraftet. Während den Sitzungen selbst wurde mir nicht übel. Manchmal traten Hustenreize auf. Doch gegen Ende der Chemotherapie wurde mir schon während den Infusionen teilweise richtig übel und ich musste mich übergeben. Das hing damit zusammen, dass der psychische Druck immer grösser wurde und ein sog. Trigger-Effekt entstand. Das bedeutet, dass alle Stressfaktoren wie Geräusche, Gerüche, schlechter Allgemeinzustand etc. kanalisiert werden und unterbewusst mit der Chemotherapie in Verbindung gesetzt werden. Man kann diesem Effekt bedingt durch Beruhigungsmittel entgegenwirken. Ich persönlich habe die Sitzungen immer besser verkraftet, wenn ich gut ausgeschlafen war, es in der Praxis ruhig war und ich mich ablenken konnte.

Im allgemeinen sollten die Zytostatika relativ langsam verabreicht werden. Dies gilt insbesondere für das hochwirksame Adriamycin (erkennbar an der dunkelroten Färbung). Als es mir einmal viel zu schnell verabreicht wurde, trat bei mir eine Art Schock ein und ich musste mich bis auf die Galle übergeben. Durch die hohe Toxizität (Giftigkeit) der Zytostatika ist es wichtig, dass sie nur in die Blutbahn nicht aber ins Gewebe gelangen dürfen. Deshalb sollte eine gut „fliessende Vene“ für die Infusion gefunden werden. Fängt es während der Infusion an der Einstichstelle an zu brennen, sollte man eine andere Vene suchen, da sonst später starke Venenreizungen eintreten können. Bei mir bildeten sich sogar einmal richtige Knoten, die zwar harmlos, aber trotzdem sehr schmerzhaft waren. Doch auch bei gut „fliessenden Venen“ traten bei

mir Tage später Venenreizungen auf, die anfangs sehr schmerzhaft waren und lange brauchten, bis sie sich wieder beruhigten. Die Venen wurden z. T. richtig hart.

Dass die Nebenwirkungen nicht allzu stark waren, verdanke ich dem Medikament Zofran. Es sorgte dafür, dass das „Brechzentrum“ im Gehirn von den Zytostatika nicht so stark gereizt wurde. Sonst hätte ich mich dauernd übergeben müssen. Nach der Chemo musste ich es immer drei Tage einnehmen. Es hat sehr gut bei mir gewirkt, doch hatte auch dieses Medikament seine Nebenwirkungen. Es verursachte sehr starke Verstopfungen (in Kombination mit den Zytostatika) und manchmal bekam ich Schluckauf davon.

Was zu den Übelkeitssymptomen bei mir leider auch nach ca. 3 Wochen eintrat, war Haarausfall. Die Haare fielen zwar nicht alle gleichzeitig aus und „Lücken“ entstanden auch erst langsam, doch wachte ich morgens mal mit Haaren im Mund auf oder hatte plötzlich meine Haare im Essen. Für mich war das ein psychisches Problem und so entschloss ich mich, radikal meine Haare abzurazieren. Das sah zwar sehr gewöhnungsbedürftig aus, doch nicht unbedingt schlecht (außerdem: man selbst sieht sich ja eh kaum!). Und seit dem ging es mir in dieser Hinsicht ausgezeichnet. Vom Haarausfall bekam ich kaum mehr etwas mit. Die Haare wuchsen übrigens nach der Therapie alle nach. Sie wuchsen sogar noch viel dichter nach als vorher. In meinem Fall kann ich also die alte „Binsenweisheit“ nur bestätigen. Ich persönlich fand das nicht so toll, da ich ohnehin schon dichtes Haar hatte und deswegen extrem trockene Kopfhaut bekam.

Die schlimmsten Nebenwirkungen waren die Entzündungen im Mund, die ich ständig aus Mangel an weissen Blutkörperchen bekam. Sie waren sehr schmerzhaft und hieltten ca. 8 Tage an, was sich stark auf das Allgemeinbefinden auswirkte. Ein wirklich wirkungsvolles Mittel dagegen habe ich bis heute noch nicht gefunden (Kamistad oder Tepilta bringen nur zeitweise Minderung, Bepanthen Roche Lutschtabletten schmecken zwar ganz gut, bringen aber gar nichts. Das Hausrezept Apfelsinen zu essen, ist zwar schmerzhaft, hat mir aber leider - genauso wie Malebrin zu gurgeln - auch nicht viel geholfen). Glücklicherweise plagten mich gegen Ende der Chemotherapie keine Entzündungen mehr im Mund.

Neben diesen primären Nebenwirkungen merkte ich auch, dass die gesamten Körperresourcen angegriffen wurden. Ich fühlte sich zunehmend schwächer, die Kondition liess nach und die Lunge wurde auch sehr empfindlich. Deshalb sollte ich aber nicht in Kummer geraten, denn ich erholte mich doch recht schnell von der Chemo.

Gerade gegen Ende der Chemotherapie können die Nebenwirkungen sehr stark werden. Das ist paradoxerweise meistens ein gutes Zeichen. Die verstärkten Nebenwirkungen können durch gesteigerte Angriffe der Zytostatika auf gesundes Gewebe herrühren, da sie durch zu wenige bzw. keine Krebszellen keine eigentlichen Angriffspunkte mehr finden.

Meine kleinen Tricks

Jeden Tag sich mind. eine Stunde lang an der frischen Luft bewegen ••• viel trinken; nicht nur Wasser, das hängt einem bald zum Hals raus (kalte Cola ist übrigens ein Geheimtip) ••• Regelmäßig gesund und leicht essen (mediterrane Küche); manchmal kommt der Appetit erst beim Essen ••• Während der Chemo etwas zu lesen mitnehmen, sonst kann's endlos werden ••• Sinnvolle Aufgaben suchen, um sich abzulenken (ganz wichtig) ••• sich über die Krankheit aufklären, aber sie bloß nicht zum Lebensmittelpunkt machen ••• wenn die Haare ausfallen: kahlasieren (bis -!□

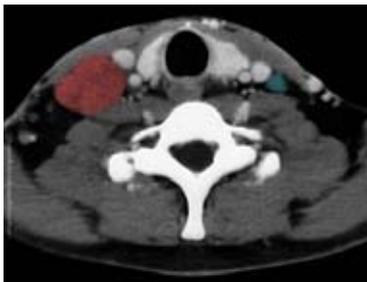
Vergleich der CT-Aufnahmen vor und nach der Chemotherapie:

Tumor im Halsbereich



Sept. 2000, vor der Chemotherapie

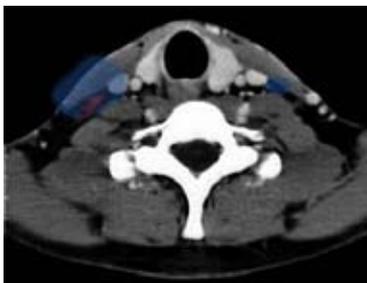
Hier sieht man meinen Halsbereich. Dort, wo die rote Linie verläuft, wurden die folgenden CT-Aufnahmen gemacht, da auf dieser Höhe der Tumor am deutlichsten erkennbar war.



Sept. 2000, vor der Therapie

Zur Orientierung: Die CT-Aufnahme zeigt die angegebene Stelle im Querschnitt von oben gesehen. Die schwarze Fläche oben in der Mitte ist die Luftröhre, darunter befindet sich die Wirbelsäule (weisse Fläche). Unten ist der Rücken.

Man erkennt ganz deutlich den krankhaften Lymphknoten (links, rot eingefärbt), der auch sichtbar meinen Hals anschwellen läßt. Der deckungsgleiche Lymphknoten auf der rechten Seite ist nur minimal größer als normal (blau eingefärbt).



Feb. 2001, nach der Chemotherapie

Dies ist die gleiche Stelle wie vorher, nur nach der Chemotherapie. Man sieht, dass die Lymphknoten deutlich kleiner geworden sind und fast normale Größe haben. Dadurch ist die Schwellung am Hals auch zurückgegangen und alles sieht wieder „symmetrisch“ aus.

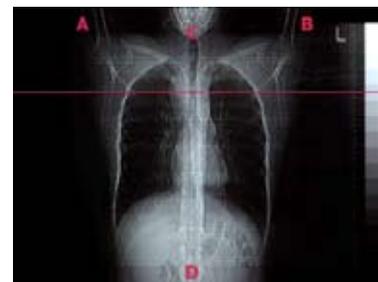
Die Umrisse der krankhaft vergrößerten Lymphknoten sind zum Vergleich blau dargestellt.

Tumor im Mediastinum

Sept. 2000, vor der Therapie

Hier sieht man meinen Brustbereich (Mediastinum, Thorax). Dort, wo die rote Linie verläuft, wurden die folgenden CT-Aufnahmen gemacht, da auf dieser Höhe der Tumor am deutlichsten erkennbar war.

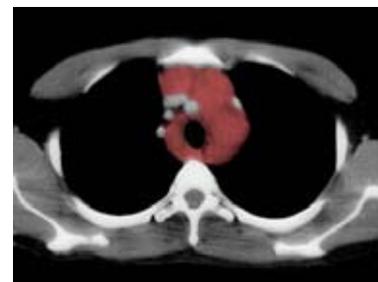
Zur Orientierung: Man sieht mich von vorne, ich habe die Arme nach oben gestreckt. A: linker Oberarm, B: rechter Oberarm, C: Kinn, D: Wirbelsäule. Bei genauem Hinsehen kann man den Tumor links an der Wirbelsäule erkennen.



Sept. 2000, vor der Therapie

Zur Orientierung: Die CT-Aufnahme zeigt die angegebene Stelle im Querschnitt von oben gesehen. Die schwarze Fläche in der Mitte ist die Luftröhre, darunter befindet sich die Wirbelsäule (weisse Fläche). Oben ist die Brust, unten der Rücken.

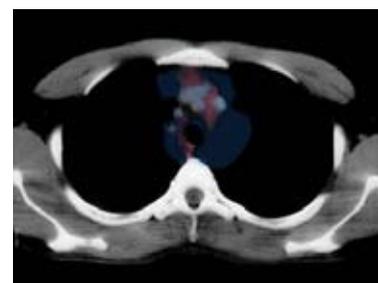
Man erkennt ganz deutlich den riesigen Mediastinatumor (rot eingefärbt), der sich auch langsam gegen meine Luftröhre drückte.



Feb. 2001, nach der Chemotherapie

Dies ist die gleiche Stelle wie vorher, nur nach der Chemotherapie. Man sieht, dass die Lymphknoten deutlich kleiner geworden und nur noch „Zipfel“ (rot eingefärbt) übriggeblieben sind.

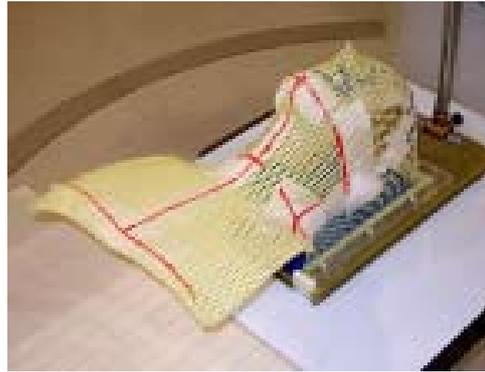
Die Umrisse der krankhaft vergrößerten Lymphknoten sind zum Vergleich blau dargestellt.



Die Vorbereitung

Nun muss so eine Bestrahlung sehr genau vorbereitet werden, da die intensiven Strahlen ja nur auf die befallenen Stellen treffen sollen, aber kein anderes Gewebe dadurch beeinflussen dürfen.

Grundvoraussetzung dafür ist, dass man sich während der Bestrahlung nicht bewegt bzw. bewegen kann. Dazu wurde mir eine Maske angefertigt, die genau auf meine Maße abgestimmt wurde und meinen Kopf und meinen Oberkörper kompett fixierte. Wie in einem Science Fiction Film wurde mir ganz simpel eine weiche, mit Löchern versehene Plasticscheibe über das Gesicht gezogen, die sich dann erhärtete.



Dies ist die speziell für mich angefertigte Maske, die am Bestrahlungstisch befestigt wird, um meinen Kopf und Oberkörper zu fixieren. Das Praktische an dieser Maske ist, dass alle Markierungen auf ihr aufgetragen werden können und so nicht auf meine Haut gezeichnet werden muss.

Diese Maske wurde mir dann aufgesetzt und am Tisch, auf dem ich lag, festgeschnallt. Dann fuhr ein Vermessungsgerät um mich herum und erfasste meine Daten. Diese wurden dann in Form von Markierungen auf die Maske aufgezeichnet. Ebenso wurde ich dann noch auf einen Computertomographen „geschnallt“, wo dann ein Planungs-CT erstellt wurde (Angenehmerweise wurde mir dafür kein Kontrastmittel gespritzt).

Einige Tage später wurde ich noch einmal auf das Vermessungsgerät mit meiner Maske geschnallt. Dann wurde die Position der Strahlenkanone und meine eigene für die Bestrahlung ermittelt und mit weiteren Markierungen auf der Maske verzeichnet.



Dies ist der Bestrahlungsraum. Links befindet sich die Strahlenkanone und in der Mitte der Tisch, auf dem man sich legt. Oben links auf ihm befindet sich die blaue Kopfstütze, auf die der Kopf mit der Maske gesetzt wird.

Die Bestrahlung

Dadurch, dass im Mediastinum noch einige Überreste der Tumore sichtbar waren, entschloss man sich, die ganz normale Dosis von insgesamt 30 Gy (Gray) zu verabreichen (wäre nichts mehr sichtbar gewesen, hätte man ggf. eine geringere Dosis von 20 Gy gestrahlt). Das bedeutete also, dass ich insgesamt 15 Bestrahlungen á 2,0 Gy bekam. 15 mal musste ich also meinen Oberkörper frei machen, wurde dann mit meiner Maske auf einen Tisch geschnallt, genau eingestellt und auf drei Bestrahlungsfeldern hintereinander bestrahlt. Die ganze Prozedur dauerte nie länger als 5 Minuten.

Bestrahlt wird in der Regel in einem 5-Tage-Rhythmus. Das bedeutet, man wird von Montag bis Freitag täglich bestrahlt und am Samstag und Sonntag hat man zwei Tage Erholung. usw. Bei mir ergab sich so ein Bestrahlungszeitraum von 3 Wochen. Jeden Montag musste ich zudem zur Blutkontrolle, da die Strahlen auch wieder gesundes Gewebe insbesondere das Rückenmark angreifen. Obwohl meine Leukozyten erwartungsgemäss abnahmen, waren alle meine Blutwerte während der gesamten Bestrahlung im normalen Bereich.

Bei der Bestrahlung selbst spürte ich nie etwas, noch nicht einmal ein Kribbeln (das einzige was ich wahrnahm, war das Summen der Strahlenkanone). Doch leider traten auch hier nach ca. 5 Tagen Nebenwirkungen ein. Am Anfang verspürte ich einen leicht steifen Hals und spürte, dass mein Rachen und Hals immer trockener wurden. Die Steifheit verschwand sehr schnell wieder, aber die Trockenheit im Rachen zog Schluckbeschwerden mit sich. Zuerst hatte ich das Gefühl, dass ich immer etwas runterschlucken würde aber später wurde das Schlucken zur Qual, da mein Hals innen ganz wund war. Besonders zu kämpfen hatte ich beim Essen, da das Runterschlucken der Bissen teilweise erhebliche Schmerzen verursachte. Auch verstärktes Kauen und Verdünnen mit viel Flüssigkeit half da nur wenig. Aber mein Hunger war stets grösser als die Schmerzen und so aß ich weiterhin fast ganz normal.



Ungefähr das sieht man, wenn man unter der Strahlenkanone liegt. Hier kommen die Strahlen raus. In der Mitte befinden sich viele kleine Blenden, die für jeden Patienten individuell verschoben werden und so ganz genau das Bestrahlungsfeld bestimmen. Der gesamte Bestrahlungsvorgang läuft computergesteuert ab.

Während der Bestrahlung durfte ich mich an den betroffenen Stellen nicht waschen, weswegen ich immer umständlich um sie herumwusch und so meinen Aufenthalt im Bad erheblich verlängerte (ganz wichtig: auf die bestrahlten Stellen darf kein Wasser gelangen, da es zu Verbrennungen führt). Dafür sollten diese Stellen (bei mir waren es Brust, Hals und Rücken) mehrmals täglich mit Babypuder eingepudert werden, um Hautreizungen zu vermeiden. Ich hielt mich brav an die Vorgaben und hatte auch so keine Probleme mit irgendwelchen Hautreizungen.

Gegen Ende der Strahlentherapie musste ich leider auch feststellen, dass mir die Haare in den bestrahlten Regionen ausfielen. Glücklicherweise, waren in diesen Regionen eh kaum Haare, weswegen ich mir deshalb auch weiter keine Sorgen machte.

Ich sollte während der Bestrahlung auch viel trinken, was mir aufgrund der Schluckbeschwerden nicht ganz leicht fiel. Auf jeden Fall trank ich viel Salbeitee und lutschte noch mehr Salbeibonbons, was zwar alles nicht sonderlich gut schmeckte, aber sehr gut half und meine Leiden im Zaum hielt. Übrigens wurde mir während der Strahlentherapie nie übel, lediglich ein wenig müde war ich ab und zu.

Die Nachsorge

Die Abschlussuntersuchung

Eine eigentliche Abschlussuntersuchung gab es bei mir nicht, vielmehr einige unspektakuläre Abschlussuntersuchungen. Es wurden CT-Aufnahmen vom Hals und von der Brust gemacht und noch einmal umfangreiche Bluttests. Die Befunde waren alle negativ d.h. nichts mehr erkennbar bzw. alle Werte im grünen Bereich. Damit hatte ich eine Vollremission (keine Krankheitssymptome mehr feststellbar) erreicht.

Der Reha-Antrag

„Ihrem Antrag vom 15.05.2001 auf medizinische Leistungen zur Rehabilitation können wir nicht entsprechen“ - so beginnt der Bescheid der BfA der mir am 27.07. endlich ins Haus flatterte. Nicht jeder hat das Recht auf Rehamaßnahmen, so auch ich nicht.

Das Problem bei mir war folgende Voraussetzung: „Nach §11 des Sechsten Buchs Sozialgesetzbuch (SGB VI) sind die versicherungsrechtlichen Voraussetzungen erfüllt, wenn Versicherte in den letzten zwei Jahren vor der Antragsstellung sechs Kalendermonate mit Pflichtbeiträgen für eine versicherte Beschäftigung oder Tätigkeit haben“.

Da ich bis zum 30.04.1999 noch erwerbstätig war, bevor ich anfang zu studieren, bemühte ich mich, den Antrag noch bis zum 30.04.2001 bei der BfA einzureichen. Ich gab alle Unterlagen meinem Arzt, der ja noch das medizinische Gutachten beifügen sollte, um dann alles zusammen an die BfA zu schicken. Ich wies sogar extra noch einmal darauf hin, dass alles bis zum 30.04. bei der BfA sein sollte und erkundigte mich sogar noch einmal ein paar Tage später, ob die Unterlagen verschickt worden wären, was man mir bestätigte. Durch irgendwelche Umstände ist der Antrag aber erst am 15.05.2001 - über zwei Wochen später! - bei der BfA eingegangen. weswegen ich die 2-Jahresfrist überschreitete. Seltsamerweise trägt der Bescheid der BfA das Datum des 16.07.2001, doch der Poststempel den des 26.07.2001. Ein Schelm wer nun böses denkt ...

Trotz dieser „sehr langen internen Postwege“ und der daraus resultierenden Ablehnung weiß ich nun nicht so recht, ob ich mich darüber ärgern oder freuen soll. Immerhin geht es mir wieder fabelhaft. Ich fahre im September nach Frankreich und fange Ende desselben Monats wieder mit dem Studium an. Ich hätte nicht gewußt, wann ich diese Reha überhaupt hätte antreten sollen. Deswegen habe ich mich entschlossen, es damit auf sich bewenden zu lassen und keinen Widerspruch einzureichen, was viel Papierkram und aufwendige Nachforschungsarbeiten bedeutet hätte, für etwas, was ich eh nie richtig wollte.

Die Nachsorgeuntersuchungen

Die ersten Nachsorgeuntersuchungen sollen in 3-monatigen Abständen erfolgen. Das bedeutet bei mir Anfang August. CT-Aufnahmen sollen nicht mehr gemacht werden, da die Strahlenbelastung doch sehr hoch ist und mein Bedarf daran gedeckt ist. Vielmehr sollen folgende Untersuchungen durchgeführt werden: Röntgen der Lunge, Ultraschalluntersuchungen und Bluttests.

Die erste Nachsorgeuntersuchung fand am 21.08.2001 statt. Am Tag zuvor wurde bereits mein Thorax geröntgt. Etwas angespannt war ich dabei schon, obwohl ich mich sehr gut fühlte und selbst keine neue Schwellungen ertasten konnte. Die bange Frage war nur, wie sah es in meinem Brustkorb aus, in den ich keinen Einblick habe? Ich musste sehr lange auf die Röntgenaufnahmen warten, da ich sie ja gleich zu meinem Hämatologen zur Hauptuntersuchung mitnehmen wollte und der Röntgenarzt noch einen Befund schreiben musste. Dies ließ die Anspannung nicht gerade weniger werden. Doch dann wurde mir mitgeteilt, dass es keinen neuen Befall gab. Erleichterung - jetzt konnte ich schon etwas entspannter zur Hauptuntersuchung gehen.

Die Hauptuntersuchung war eigentlich relativ unspektakulär. Erst wurde mir etwas Blut abgenommen, dann untersuchte mich mein Arzt körperlich, indem er insbesondere die Lymphknoten abtastete und schließlich wurden meine Leber und Milz per Ultraschall untersucht. Die ganze Prozedur dauerte nicht länger als eine halbe Stunde. Ein Teil der Blutwerte konnte direkt vor Ort ausgewertet werden und ergab keine Auffälligkeiten. Der andere Teil musste noch in ein Labor geschickt werden. Die Ergebnisse wurden mir am 24.08. mitgeteilt und waren ebenfalls alle im grünen Bereich. Lediglich meine Blutsenkung war ein wenig erhöht, was aber wohl an meiner Erkältung lag, die ich zu diesem Zeitpunkt hatte (die erste Krankheit nach der Therapie übrigens).

Im Dezember 2001 fand die zweite Nachsorgeuntersuchung statt. Eigentlich für November geplant, fand sie aus organisatorischen Gründen erst einen Monat später statt. Sie lief aber genauso ab, wie die erste. Leider hat sich aber vermutlich ein winziger Nierenstein in meiner rechten Niere gebildet, der mir manchmal heftige Bauchschmerzen bereitet. Jetzt muss erst einmal abgewartet werden, ob er sich von alleine herauspült oder ob er weiterwächst und irgendwann zertrümmert werden muss.

Die dritte Nachsorgeuntersuchung fand im Mai 2002 statt. Inzwischen hatte ich mich meines Nierensteins entledigt und ein psychisches Tief überwunden. Mein Arzt sagte dazu, dass das typisch sei, denn die angekratzte Psyche würde sich immer wesentlich später bemerkbar machen. Für die nächsten Nachsorgeuntersuchungen sollte ausserdem immer nur eine Ebene des Thorax geröntgt werden, da dies für den Befund ausreichend sei und die Strahlenbelastung verringern würde.

Die vierte Nachsorgeuntersuchung im August 2002 verlief routinemäßig - auch hier war alles OK. Seit der 5. Nachsorgeuntersuchung im Januar 2003, die auch ohne neuen Befund verlief, wurden die Abstände der Untersuchungen auf ein halbes Jahr erweitert.

Chronik

August 2000

- 11.08.2000** Zufällige Entdeckung eines geschwollenen Knoten am linken unteren Hals durch Ertasten.
- 14.08.2000** Untersuchung durch meine Hausärztin und Blutentnahme (kl. Blutbild + Auto. DIFF)
- 16.08.2000** Erste unsichere Diagnose meiner Hausärztin: Virusinfektion durch ein Tier oder Entzündung der Nebenhöhlen oder des Kiefers. Weitere Blutentnahme für spezielle Virusuntersuchung.
- 21.08.2000** Keine auffälligen Befunde der Virus/Blutuntersuchung. Entwarnung meiner Hausärztin und Verschreibung von Echinacea.
- 29.08.2000** Untersuchung durch einen HNO-Arzt. Keine Diagnose; stattdessen: Überweisung an anderen HNO-Arzt.

September 2000

- 01.09.2000** Untersuchung durch zweiten HNO-Arzt. Vorläufige, aber ziemlich sichere Diagnose: Morbus Hodgkin. Für exakte Diagnose operative Biopsie notwendig.
- 04.09.2000** Voruntersuchung durch Narkosearzt.
- 05.09.2000** Biopsie aus dem größten geschwollenen Lymphknoten am Hals unter lokaler Betäubung in den Asklepios-Kliniken (Wiesbaden). Am Abend Entlassung. Zur Sicherheit bleibt Drainage an Wunde.
- 06.09.2000** Nachuntersuchung der operativen Wunde.
- 07.09.2000** Entfernung der Drainage.
- 11.09.2000** Erste Vorstellung beim Hämatologen, der ab diesem Zeitpunkt die Koordination der Behandlung übernimmt. Termine für die Untersuchung des Primärstaging (alle so bald wie möglich) und ausführliche Untersuchung des Körpers. Aufwendige Blutentnahme.
- 12.09.2000** Computertomografie des Halses
- 13.09.2000** Computertomografie des Thorax (Brust); Röntgenaufnahme der Lunge und Lungenfunktionstest; Skelett-Szintigraphie; Knochenmarkentnahme

- 14.09.2000** EKG (Herzuntersuchung); Ziehung der Fäden der OP-Narbe.
- 15.09.2000** Computertomografie Abdomen/Becken (Unterleib)
- 18.09.2000** Auswertung der Ergebnisse durch Hämatologen. Bestätigung der Diagnose: Morbus Hodgkin und Bestimmung des Stadiums: II a (Nodulär-sklerosierender Subtyp).
- 19.09.2000** Nochmalige Untersuchung durch HNO-Arzt auf Grund der CT's, aber keine Abnormitäten entdeckt.
- 26.09.2000** Beginn der Chemotherapie (Schema 4 x ABVD):
1. Tag des 1. Zyklus. Sitzung gut verkraftet, danach sogar Appetit gehabt. Verstopfung durch Zofran bekommen.

Oktober 2000

- 02.10.2000** Blutkontrolle OK. Entzündungen im Mund bekommen. Lymphknoten bereits angeschwollen.
- 15. Tag des 1. Zyklus.** Gleiche Dosierung wie vorher nur schneller verabreicht. Größeres Unwohlfinden durch stärkere Übelkeit und Müdigkeit. Verstopfung durch speziellen Sirup (Lactulose) weniger geworden.
- 14.10.2000** Beginn des Haarausfalls.
- 17.10.2000** Blutkontrolle OK (bessere Werte als vorher). Entzündungen im Mund komplett wieder verschwunden. Dafür Verhärtung und Schmerzen an der Vene des Arms, wo Infusionsnadel eingestochen wurde. Lymphknoten weiter angeschwollen (kaum mehr fühlbar).
- 21.10.2000** Haarausfall so stark geworden, dass ich mir den Kopf kahlgeschoren habe. Schmerzen in der Vene immer noch vorhanden.
- 24.10.2000** **1. Tag des 2. Zyklus.** Leichten Hustenreiz während der Infusion bekommen. Ansonsten alles wie gehabt: Übelkeit und Unwohlsein.
- 28.10.2000** Es geht mir wieder besser. Leider geht von mir ein unangenehmer Geruch aus, den wohl nur ich so intensiv wahrnehme. Mit viel duschen und intensivem Kaugummikauen unterdrücke ich diese ekelige Erscheinung.

November 2000

02.11.2000 Blutwerte sind sehr gut, am nächsten Dienstag geht's weiter. Bedauerlicherweise waren meine Verstopfungen wieder so stark, dass sie unangenehme Nebenwirkungen mit sich zogen. Mein Arzt empfiehlt mir mehr Lactulose zu nehmen und verschreibt mir Proctoparf.

05.11.2000 Meine Verstopfungen und alles, was mit ihnen kam, sind verschwunden. Dafür habe ich bereits seit einiger Zeit sehr schmerzhaft Wunden und Fisteln im Mund, die einfach nicht heilen wollen. Hinzu kommt ein leichtes Kribbeln in den Beinen, das manchmal auftritt.

08.11.2000 **15. Tag des 2. Zyklus.** Eigentlich sollte ich schon gestern die nächste Chemotherapie bekommen, doch die Medikamente wurden nicht rechtzeitig geliefert. Halbzeit: meine Aversionen gegen die Chemotherapie werden immer größer. Ich bin heute nicht gut drauf.

Das Kribbeln in den Beinen ist jedoch weniger geworden und die Entzündungen im Mund sind auch verheilt und tun nicht mehr weh.

14.11.2000 Dieses mal habe ich die Chemotherapie recht gut verkraftet. Auch die Verstopfungen und die medikamentösen Gerüche sind nicht mehr so extrem wie letztes mal. Ich bin ganz gut drauf, fühle mich aber schwächer. Die Blutwerte sind auch an der Grenze angelangt, was aber normal ist. Eine Chemotherapie nächste Woche kann planmässig stattfinden.

Viel Freude bereitet mir im Moment das Online-Gehen meiner kleinen Morbus Hodgkin Seite und die tolle Resonanz darauf.

19.11.2000 Es geht mir sowohl psychisch als auch physisch sehr gut: So gut wie keine Zipperlein, weiterhin so tolle Reaktionen auf meine Seite und schönes Wetter. Das soll so bleiben. Gestern bin ich sogar eine Runde Inlineskates gefahren. Das war wunderbar.

23.11.2000 Meine Blutwerte sind das einzige, was heute ok ist. So beginnt der **1. Tag des 3. Zyklus.** Schon während der Infusion treten Überempfindlichkeitsreaktionen in meinen Venen auf. Sie färben sich rot und bei der Infusion von DITC fängt es an zu brennen. Deshalb wird die Tropfgeschwindigkeit heruntergedreht und so sitze ich drei Stunden lang ... Zu guter Letzt muss meine Vene noch „nachgespült“ werden. Kurz danach treten Kreislaufprobleme und zum ersten mal Brechreiz auf.

So schnell kann die Stimmung umschlagen. Ich bin absolut fertig. Genau in dieser Zeit streikt auch noch mein Gästebuch. Es kommt alles zusammen.

26.11.2000 Mir ging es diese Woche ziemlich schlecht, da ich massive Kreislaufprobleme hatte. Die Chemo hat ganz schön heftig reingehauen. Trotzdem bekomme ich die Nebenwirkungen immer besser in den Griff. So geht es mir heute wieder ganz gut und ich fange wieder an zu leben ... auch mein Gästebuch geht wieder.

Und das wichtigste überhaupt: Meine Lymphknoten haben sich noch weiter verkleinert. Mein Arzt ist soweit sehr zufrieden, obwohl es mir letzte Woche so schlecht ging. (Dazu werde ich ihn mal genauer befragen).

30.11.2000 Rückschlag: Mir ging es die letzten Tage auf Grund einer äußerst schmerzhaften Entzündung im Mund gar nicht gut. Ich konnte kaum was essen oder trinken.

Gestern Blutkontrolle: Die Werte sind eigentlich im grünen Bereich, dennoch entscheidet mein Arzt, die nächste Chemositzung um eine Woche zu verschieben, da ich vermutlich einen Infekt habe, der erst mal auskuriert werden soll. Ich bekomme das Antibiotikum Baycip verschrieben. Während der Untersuchung können keine Lymphknoten mehr ertastet werden.

Dezember 2000

09.12.2000 Mein „Kurzurlaub“ von der Chemo ist mir sehr gut bekommen. Mir geht's wieder fabelhaft. Ich bin gut für die nächste Sitzung gerüstet.

12.12.2000 **15. Tag des 3. Zyklus.** Alles verläuft „normal“, nur habe ich ca. eine halbe Stunde nach der Chemo starken Brechreiz. Ich reagiere mit einem Zäpfchen Vomex A, was hilft. Trotzdem bin ich heute ziemlich fertig und schlafe fast den ganzen Tag.

16.12.2000 Ich habe die Chemo gut vertragen und leide auch sonst kaum an Nebenwirkungen. Meine nächste Chemo wird - um mir die Feiertage nicht zu versauen - erst am 02.01.2001 stattfinden ...

26.12.2000 Mir geht es richtig gut und ich konnte ein fast normales und schönes Weihnachtsfest feiern.

Jetzt warte ich bis dieses blöde Jahr 2000 endlich zu Ende geht und wünsche allen einen Guten Rutsch in ein besseres Jahr 2001 !!!

Januar 2001

03.01.2001 Leider ist mein Arzt heute noch im Urlaub. Deswegen läuft auch einiges drunter und drüber. So sollte ich eigentlich gestern schon meine Chemo bekommen, aber wieder einmal wurden die Medikamente nicht geliefert. Also verschiebt sich der **1. Tag des 4. Zyklus** auf heute. Schon während der Verabreichung von DITC muss ich mich etwas übergeben. Doch nachdem mir die eine Spritze Adriblastin (das rote Teufelszeugs) wesentlich schneller als gewohnt injiziert worden ist, gibt es kein Halten mehr für mich. Ich erbreche mich bis auf die Galle. Danach bin ich fix und fertig.

06.01.2001 Die letzten Tage ging es mir wie gewohnt ziemlich schlecht. Übelkeit, Müdigkeit und Kreislaufprobleme. Alles ein bisschen schlimmer als zuvor. Hinzu kommt, dass ich durch die Brechkrämpfe Muskelkater und Verspannungen im Hals habe (mal was neues).

Ich merke, wie meine Ressourcen immer weniger werden und wie die psychische Belastung immer grösser wird. Glücklicherweise muss ich nur noch eine Chemo hinter mich bringen, doch allein beim Gedanken daran wird mir schon ganz schlecht ...

12.01.2001 Abgesehen von den Vorfällen am letzten Mittwoch habe ich die Chemo ohne grössere Probleme durchgestanden. Auch meine Blutwerte sahen gestern ganz ordentlich aus. Trotzdem habe ich mit meinem Arzt entschieden, dass die nächste und letzte Chemo erst in 14 Tagen - also am 24. Januar - stattfindet.

18.01.2001 Termin für Wiedervorstellung (WV) beim Radiologen für den 01.02. gemacht.

24.01.2001 **15. Tag des 4. Zyklus.** Letzte Chemo !!! Ich bin extrem nervös und lasse mir am Tag vorher sicherheitshalber eine Schlaftablette (Oxazepam) verschreiben, dass ich einigermaßen gut schlafen kann. Es funktioniert - ich trete heute recht ausgeschlafen an. Zudem ist es in der Praxis relativ ruhig heute, dass gibt mir selbst auch Ruhe. Ich muss „nur“ ein einziges mal würgen. Ansonsten läuft alles glatt über die Bühne.

So recht kann ich mich aber noch nicht über die letzte überstandene Chemo freuen, da es mir wie gewohnt übel geht und ich kleinere Kreislaufbeschwerden habe.

31.01.2001 Die Blutuntersuchung ergab nichts Unnormales. Die Leukos sind wie gewohnt niedrig und es wird noch ca. 14 Tage dauern, bis sie wieder einigermaßen normal sind.

Nach einem kleinen Tief geht es mir zur Zeit gut und ich freue mich darüber, die Chemo soweit überstanden zu haben.

Februar 2001

01.02.2001 Wiedervorstellung beim Strahlenarzt. Mein Radiologe hat mich über die Strahlentherapie und deren Ablauf ausführlich informiert und die Termine für die Einmessung (19.02) und die Bestrahlung (27.02.) festgesetzt.

08.02.2001 Heute wurden mir die Termine der Untersuchungen für das Restaging mitgeteilt: 12.-14.02. - Ich erhole mich jeden Tag mehr von den Folgen der Chemotherapie und werde mich nächste Woche wieder unter die Leute mischen.

Meine Seite ist umgezogen und hat nun eine neue Adresse: www.axel75.de/hodgkin (die alte Adresse bleibt weiterhin gültig, ist aber nicht so gut zu erreichen). Damit verbunden ist eine komplette Überarbeitung der gesamten Seite, was aber kaum sichtbar ist. Wenn es Probleme geben sollte, mailt mir bitte.

12.02.2001 Computertomografie des Halses

13.02.2001 Computertomografie der Brust (Thorax)

14.02.2001 Computertomografie des Unterleibs (Abdomen) und anschließende Besprechung mit dem Strahlenarzt.

Eigentlich soll ich 1,5 Std vor der CT-Aufnahme ziemlich viel von dem scheußlichen Kontrastmittel in kleinen Schlückchen trinken. Irgendwann wird mir aber so schlecht davon, dass ich mich weigere alles auszutrinken (mir ist schliesslich schlecht genug gewesen in letzter Zeit). Und siehe da, die Aufnahmen werden trotzdem gestochen scharf.

Der Befund ist wie erwartet und erhofft. Deutliche Rückbildung der Tumore. Im Halsbereich sind sie sogar fast nicht mehr sichtbar bzw. fühlbar. Etwas mehr ist noch vom Mediastinaltumor übriggeblieben. Keine neuen Tumore.

Die Strahlendosis wird auf 30 Gy festgesetzt.

19.02.2001 In der Radiologie werde ich genau vermessen. Anschliessend wird mir eine Maske angefertigt, die meinen Kopf und Oberkörper während den Bestrahlungen fixieren wird. Auf diese Maske werden auch die Markierungen aufgetragen. Später werde ich mit dieser Maske noch einmal durch den CT geschoben.

Abgesehen davon geht es mir ausgezeichnet. Am Wochenende war ich seit langem mal wieder mit meinen Freunden unterwegs und endlich auch wieder im Kino.

- 23.02.2001** Heute wird meine genaue Position für die Bestrahlung anhand der gesammelten Daten eingestellt. Dafür muss ich noch einmal eine halbe Stunde unter meiner Maske verweilen, während das Messgerät um mich herumfährt.
- 26.02.2001** Bluttest (kl. Blutbild). Alle Werte sind sehr gut, es kann also mit der Bestrahlung begonnen werden.
- 27.02.2001** Erster Bestrahlungstermin. Es geht alles sehr schnell und ich merke überhaupt nichts.
- 28.02.2001** Die erste Bestrahlungswoche (Bestrahlung 1 - 4 von 15) ist ohne
-
02.03.2001 Komplikationen vorübergegangen. Die einzigen Nebenwirkungen, die ich merke, sind ein leichter steifer Nacken und ein immer trockener werdender Hals. Manchmal fühle ich auch ein leichtes Kribbeln in den Oberschenkeln.

März 2001

- 05.03.2001** Termin bei meinem Hämatologen und Bluttest. Die Blutwerte sind alle normal, obwohl sich die Leukozyten durch die Bestrahlung etwas verringert haben. Das lange Gespräch gibt mir etwas Auftrieb und ich entschieße mich für eine anschließende Reha-Maßnahme. Da bin ich ja mal gespannt.
- Die Bestrahlung fällt heute wegen organisatorischen Gründen aus. Morgen geht es aber normal weiter.
- 06.03.2001** Zweite Bestrahlungswoche (Bestrahlung 5 - 8 von 15). Alles verläuft
-
09.03.2001 planmäßig und ohne Besonderheiten. Die Steifheit im Hals ist weg, dafür wird der Rachen immer trockener.
- 12.03.2001** Am Wochenende sind die Nebenwirkungen der Bestrahlung schlimmer geworden. Ein Gefühl zwischen etwas, was im Hals steckt, und einem Schlag gegen den Kehlkopf. Beim Essen tut das Schlucken weh.
- Die Blutwerte sind heute aber sehr gut und es kann ohne weiteres mit der Bestrahlung (9 von 15) weitergemacht werden.
- 13.03.2001** Dritte Bestrahlungswoche (Bestrahlung 10 - 13 von 15). Wie zu
-
16.03.2001 erwarten, gab es keine Probleme. Ich leide immer noch - mal mehr , mal weniger - unter Schluckbeschwerden und den ganzen Mittwoch spürte ich ein Kribbeln in meiner rechten Hand, was aber verschwun-

den ist. Nächste Woche bekomme ich die letzten zwei Bestrahlungen. Ich weiss allerdings noch nicht, wie es danach genau weiter geht.

- 19.03.2001** Heute wieder die routinemäßige Blutkontrolle. Alle Blutwerte sind OK. Also geht es am Nachmittag weiter mit der vorletzten Bestrahlung (14 von 15)
- 20.03.2001** Heute ist die letzte Bestrahlung (15 von 15) und damit **Ende der Therapie**. Eigentlich ein Grund zum feiern ...
- 21.03.2001** Abschlussgespräch mit dem Radiologen. Eigentlich sieht alles ganz gut aus. Jetzt muss erst einmal gewartet werden. Die erste Nachsorgeuntersuchung ist für den 20.04. angesetzt. Bis dahin will ich die Rehamassnahme auch hinter mich gebracht und mich von der Therapie erholt haben.
- 28.03.2001** Langsam aber sicher erhole ich mich nun von der Strahlentherapie und fühle mich jeden Tag wohler. Nächsten Mittwoch habe ich einen Termin beim Hämatologen, wo ich dann hoffentlich genaueres zur Reha erfahre.

April 2001

- 04.04.2001** Blutkontrolle - auf den ersten Blick alles wunderbar. Ein paar Blutproben müssen aber noch ins Labor geschickt werden. Mein Arzt erwägt mit mir noch einmal die Pros und Kontras einer Rehamassnahme. Es scheint aber, dass die Pros überwiegen ...
- 20.04.2001** Beginn der Abschlussuntersuchungen. Ich werde heute lediglich körperlich untersucht und es werden die Termine für die CTs gemacht. Sie finden am 30.04 und 02.05 statt. Von der Reha gibt's nichts neues.
- Ansonsten sieht alles ganz gut aus. Durch regelmässiges Inline-Skaten erlange ich immer mehr meine Kondition zurück und finde mehr und mehr ins normale Leben zurück.
- 30.04.2001** Computertomografie des Halses

Mai 2001

- 02.05.2001** Computertomografie der Brust (Thorax)
- 03.05.2001** Befund: Nach den CT-Aufnahmen ist eine Remission erreicht. Nur noch Narbengewebe sichtbar.
- 04.05.2001** Laut meines Hämatologen sind meine Blutwerte „vom Feinsten“. Damit ist eine **Vollremission** erreicht. HURRA !!! In 3 Monaten ist die erste Nachsorge-Untersuchung.

Juni 2001

11.06.2001 Zeit für einen kleinen Zwischenbericht: Vor drei Wochen bin ich wieder zurück nach Hamburg gezogen. Ich habe meine Wohnung für meinen Neustart ein wenig anders eingerichtet und so manch einen Tag bei IKEA verbracht. Leider habe ich mir dabei wohl einen Nerv eingeklemmt, was ich bei bestimmten Bewegungen merke. Auch eine Klausur habe ich bereits mitgeschrieben und versuche noch soviel wie möglich dieses Semester zu erledigen, bevor ich nächstes Semester ganz regulär weiterstudiere.

Ich fühle mich körperlich sehr gut. Die Nachwirkungen der Therapie spüre ich so gut wie gar nicht mehr. Gestern habe ich auch mit Freude einen ersten Flaum an meinem Hals fühlen können. Nicht mehr lange und meine Haare wachsen dort auch wieder ganz normal.

Obwohl kein Tag vergeht, an dem ich nicht an die Krankheit denke und an meinen Hals greife, um meine Lymphknoten zu überprüfen, läuft mein Leben wieder in normalen Bahnen. Ich habe z.Z. so viel zu tun, dass ich mir kaum Gedanken über Hodgkin mache. Deshalb habe ich auch im Moment nicht ganz so viel Zeit für meine Seite. Auch traue ich mir wieder zu, das eine oder andere Bierchen zu trinken. Die größte Angst, die ich habe ist, diese Normalität wieder aufgeben zu müssen, die ja so schön ist !!!

Dadurch, dass der BfA noch Unterlagen fehlen, verzögert sich die Reha weiter ...

Juli 2001

27.07.2001 Heute erreichte mich der Ablehnungsbescheid der BfA zu meinem Reha-Antrag. Obwohl im ersten Moment ärgerlich, ist es halb so schlimm. Mir geht es gesundheitlich sehr gut und das ist doch das Wichtigste. Nur mein kleines Nervenproblem ist immer noch präsent, obwohl nicht mehr so stark. Ich war deswegen auch schon beim Orthopäden bzw. Chirotherapeuten, der mir aber auch nicht helfen konnte. Vielleicht geht es mit der Zeit ja weg.

Mein Termin für die erste Nachsorgeuntersuchung steht nun auch schon fest. Es ist der 21.08.2001 ... Ein mulmiges Gefühl beschleicht mich bei dem Gedanken, dass es an diesem Tag fast genau ein Jahr her ist, als bei mir MH festgestellt wurde.

August 2001

20.08.2001 Röntgen des Thorax (Brustkorb) im Rahmen der Nachsorgeuntersuchung. Die Aufnahmen zeigen keine Auffälligkeiten.

21.08.2001 Erste Nachsorgeuntersuchung durch meinen Hämatologen. Blutabnahme, Abhören von Herz und Lungen, Reflexe testen, Abtasten sämtlicher Lymphknoten und Ultraschalluntersuchung der Leber und Milz. Auch hier ist alles normal. Einige Blutwerte können aber erst im Labor ermittelt werden.

24.08.2001 Auch die im Labor ermittelten Blutwerte sind alle im grünen Bereich. Nur meine Blutsenkung ist aufgrund einer leichten Erkältung minimal erhöht.

29.09.2001 Als durchaus hochwertige Entschädigung für meine entgangene Reha bin ich Anfang September für zwei Wochen auf die Ile de Re (Frankreich) gefahren. Wir hatten fast jeden Tag bestes Wetter auf dieser schönen Insel und konnten wunderbar im Atlantik schwimmen. Beim Sonnen, Lesen, Futtern, Fahrradfahren, Schlafen, Skaten und Schwimmen habe ich mich so richtig gut erholt und fühle mich wie neu geboren.

Am 24. September habe ich mich nun wieder vollständig ins Studium gestürzt. Es wartet ein grosser Haufen Arbeit auf mich, aber wenn ich gesund bleibe, werde ich es schaffen können.

Oktober - Dezember 2001

14.12.2001 Nach einer sehr stressigen Zeit der Wiederaufnahme meines Studiums, tritt jetzt auch bei mir endlich ein wenig Weihnachtsstimmung ein. Ich habe wohl den Fehler gemacht und mich wegen des Studiums etwas zu sehr angestrengt, weswegen es mir Anfang Dezember gesundheitlich nicht sehr gut ging. Jetzt habe ich meinen Anspruch wieder ein wenig heruntergeschraubt und gehe alles ein wenig gelassener an. „Dann studiere ich eben 2 Jahre länger als geplant, aber ich bleibe wenigstens gesund!“

Leider gab es unerwarteter Weise ein paar bürokratische Hürden zu nehmen, um meine 2. Nachsorgeuntersuchung bei einem neuen Arzt in Hamburg durchführen lassen zu können. Deswegen hat sich auch der Termin verschoben. Ursprünglich für Ende November angesetzt, ist der neue Termin nun der 17.01.02. Naja, ich hoffe mal, dass man trotzdem nichts neues findet, und dass die nächsten Nachsorgetermine wieder im geplanten Zeitraum stattfinden können.

Obwohl ich in den letzten Monaten kaum Zeit hatte, mich um meine Seite zu kümmern, habe ich doch täglich meine E-Mails gelesen und mich über die immer noch sehr zahlreichen Zuschriften gefreut. Naja, „gefremt“ ist zuviel gesagt, wenn mir jemand schreibt, dass er/sie an Hodgkin erkrankt ist. Aber wenn ich lese, dass meine Seite ein wenig helfen konnte, so „freut“ mich das sehr.

Ich wünsche meiner „Community“ eine schöne Weihnachtszeit, auch wenn das einigen vielleicht sehr schwer fallen wird. Mein Weihnachten letztes Jahr war auch einigermaßen versaut, aber dieses Jahr kann ich - wenn nichts schlimmes unerwartet dazwischenkommt - wieder ganz normal feiern. Und ich freue mich drauf !!!

27.12.2001 Heute findet endlich die zweite Nachsorgeuntersuchung statt. Eigentlich hätte sie ja bereits im November stattfinden sollen, aber aus organisatorischen Gründen hat sich eben alles um einen Monat verschoben. Vom Ablauf und glücklicherweise auch vom Ergebnis war die zweite Nachsorgeuntersuchung identisch zur ersten.

Leider litt ich im Dezember aber unter heftigen Bauchschmerzen. Von den Symptomen her vermutet mein Hämatologe einen Nierenstein, aber um ganz sicher zu gehen, soll am 02.01.2002 mein Unterleib per CT untersucht werden.

Januar 2002

02.01.2002 Unspektakulär aber gesund und munter ins Neue Jahr gekommen, begeben sich mal wieder in die Radiologie, wo ich ein weiteres mal durch den Computertomografen geschoben werde.

Die Vermutung meines Hämatologen war richtig, denn es wurde ein winziges Nierensteinchen in meiner rechten Niere entdeckt. Eigentlich bin ich ja erleichtert, dass es nichts ‚schlimmes‘ ist. Nun muss ich bei Gelegenheit einen Urologen aufsuchen, der mir bez. meines Nierensteinleidens weiterhilft.

Februar 2002

22.02.2002 Nachdem das sehr stressige Wintersemester 01/02 einigermaßen erfolgreich von mir bewältigt wurde, ist jetzt erst einmal ein wenig feiern und entspannen angesagt.

Mir geht es eigentlich sehr gut und mein Nierenstein hat mir nur noch zwei mal Probleme bereitet. In den Semesterferien werde ich vielleicht auch endlich mal einen Urologen aufsuchen.

März 2002

15.03.2002 Erleichterung! Gestern habe ich mich meines Nierensteins entledigt, der mich seit Dezember letzten Jahres gequält hatte. Ich habe ihn sofort zum Urologen gebracht, auf dass er labortechnisch analysiert wird, damit festgestellt werden kann, wodurch er entstanden ist.

April - Mai 2002

02.05.2002 Tag der der dritten Nachsorgeuntersuchung. Alle Werte sind OK, was wieder ein kleiner Grund zum Feiern ist. Ich fühle mich sehr gut und mit dem Studium geht es auch planmässig voran. Die nächste Nachsorge wird wohl Anfang August stattfinden.

Juni - Dezember 2002

30.08.2002 No News are Good News !!! Mittlerweile stehe ich wieder voll im Leben und MH rückt jeden Tag ein wenig weiter in die ferne. In den letzten Monaten habe ich viel für die FH getan, was sich bezahlt gemacht habe. Einige meiner alten Kommilitonen habe ich bereits wieder eingeholt. Ein bisschen Glück war auch dabei, aber wer Pech hat, darf ja auch mal Glück haben. Auf jeden Fall fühle ich mich rundum wohl und unternehme viel, wodurch ich mich auch nicht ganz so intensiv um die Seite kümmern kann. Trotzdem arbeite ich an ihr weiter, aber im Moment gibt es eh nicht viel zu berichten. Dafür brummt das Forum. Dort gibt es immer mehr Fragen und meistens schnelle und gute Antworten darauf. Einen Blick ist es auf jeden Fall wert, vielleicht findet man dort auch neue Freunde.

Am 20. August hatte ich auch mal wieder eine Nachsorgeuntersuchung, bei der glücklicherweise nichts neues entdeckt wurde. So kann ich jetzt ruhigen Gewissens in den Urlaub fahren und das Leben weiterhin geniessen.

Januar 2003

04.01.2003 Nach einem wirklich guten Jahr 2002, ging es am 3.1.2003 gleich zur Nachsorgeuntersuchung. Komischerweise war ich dieses mal nervöser als bei den Untersuchungen zuvor. Doch glücklicherweise wurde nichts gefunden und alles ist unverändert gut geblieben. Damit lässt sich das neue Jahr doch sehr gut beginnen.

Die Zeiträume zwischen den Untersuchungen sind jetzt bei mir auf ein halbes Jahr erweitert worden. D.h. meine nächste Nachsorgeuntersuchung wird erst wieder im Sommer sein.

Februar - Dezember 2003

20.08.2003 Heute hatte ich eine weitere Nachsorgeuntersuchung. Alles ist soweit OK, aber es wurde eine Schilddrüsenunterfunktion bei mir festgestellt. Das ist bei Bestrahlungs-Patienten durchaus keine Seltenheit und tritt auch oft erst nach ca. drei Jahren auf. Die Schilddrüsenunterfunktion macht sich normalerweise durch Antriebslosigkeit, Müdigkeit und Konzentrationsstörungen bemerkbar. Diese Symptome habe ich zwar noch nicht bemerkt, aber es handelt sich hierbei auch um einen

schleichenden Prozeß. Jetzt muß ich wohl täglich Pillen mit Schilddrüsenhormonen zur sogenannten Substitution einnehmen. Das ganze ist zwar nicht sonderlich toll, aber auch nicht wirklich schlimm.

Leider habe ich auch erfahren müssen, dass ich als Blut- bzw. Organspender nicht mehr in Frage komme. Trotz Mangel an Blutkonserven und Transplantaten gelten für die Spenden sehr strenge Bedingungen und wer einmal eine so heftige Krankheit wie Krebs hatte, darf aus Sicherheitsgründen kein Blut bzw. keine Organe spenden - da kann man noch so gesund und die Blutwerte noch so gut sein.

Januar 2004

09.01.2004 Auch im Jahr 2003 bin ich glücklicherweise gesund geblieben. Inzwischen habe ich sehr viel für mein Studium zu tun, denn mittlerweile bin ich im Hauptstudium und das Diplom rückt in greifbare Nähe.

Trotz der vielen Arbeit habe ich es im Dezember 2003 doch geschafft, mein Forum neu aufzusetzen und dabei alle vorhandenen Beiträge zu übernehmen, was nicht leicht war. Es ist nun viel leistungsfähiger und ich hoffe, dass die MH-Community viel Freude damit in Zukunft haben wird.

Die nächste Nachsorgeuntersuchung, die demnächst wieder ansteht, werde ich nicht mehr bei meinem Arzt in Wiesbaden sondern in Hamburg machen lassen. Ich werde berichten ...

Ansonsten bin ich mit meinen Schilddrüsenhormonen, die ich jetzt täglich einnehmen muß, bei 100µg angekommen.

19.01.2004 Letzte Woche bin ich seit langer Zeit mal wieder etwas heftiger krank gewesen. Eine fiebrige Magen-Darm-Grippe hatte mich erwischt. Mein Immunsystem hat sie aber innerhalb von 6 Tagen ganz ohne irgendwelche Medikamente von selbst in den Griff bekommen.

Februar 2004

20.02.2004 Heute habe ich meine erste Nachsorgeuntersuchung bei einem neuen Hämatologen durchführen lassen. Ich wäre gerne bei meinem alten Doktor in Wiesbaden geblieben, aber leider ist Wiesbaden doch sehr weit weg von Hamburg. Aber mein „Neuer“ macht auch einen guten Eindruck.

Die Untersuchungen sind fast gleich geblieben: Allgemeine körperliche Untersuchung, Blut, EKG, Thorax-Röntgenaufnahmen und Ultraschall von Leber und Milz. Der Befund war mal wieder glücklicherweise negativ - also nichts neues gefunden.

Meine Schilddrüsenhormon-Dosis liegt jetzt bei 125µg und es geht mir sehr gut.

März - Dezember 2004

23.07.2004 Heute ist mal wieder ein Nachsorgeuntersuchungstag. Alles ist normal, keine neuen Befunde. Auch meine Schilddrüsenhormon-Dosis hat sich nun endgültig bei 125µg eingependelt.

Mir geht es prima, schließlich komme ich gerade aus einem schönen Dänemarkurlaub und werde jetzt noch mal ein paar Tage zu meinen Eltern nach Wiesbaden fahren.

Im September werde ich dann mein halbjähriges Betriebspraktikum beginnen, auf das ich schon ziemlich gespannt bin und auf das ich mich freue.

2005

19.04.2005 Am Freitag war mal wieder Nachsorgetag. Um es kurz zu sagen: Alles in Ordnung. Was Morbus Hodgkin angeht schon ... Aber seit einiger schmerzt mein rechtes Knie unter bestimmten Belastungen. Deswegen wurde heute eine Kernspintomographie vorgenommen. 15min lag ich in der „Röhre“ und zum Schluss wurde ein Miniskusschaden festgestellt. Was das jetzt bedeutet, wird sich in den nächsten Wochen herausstellen ...

2006 - 2007

26.07.2007 Nach langer Zeit mal wieder ein Eintrag von mir in meine Chronik, da es anscheinend doch einige Leute interessiert, wie es mir geht.

Um es vorweg zu nehmen: Mir geht es gesundheitlich hervorragend. Zur Zeit gehe ich halbjährlich zur Nachsorgeuntersuchung und einmal im Jahr lasse ich die Lunge röntgen. Die nächste Nachsorge wird im August stattfinden. Ich nehme - nach wie vor - täglich meine 125µg L-Thyroxin ein, da meine Schilddrüse dauerhaft von der Bestrahlung geschädigt ist und das wichtige Hormon nur noch in viel zu geringer Menge produzieren kann.

Im März diesen Jahres habe ich endlich mein Knie operieren lassen, da ich schon seit Jahren einen Miniskusriss mit mir herumtrug, unter dem ich teilweise sehr zu leiden hatte. Die OP ist glücklicherweise sehr gut verlaufen und ich musste nur einen Tag im Krankenhaus verbringen. Nach einer Woche konnten die Fäden gezogen werden und ich durfte wieder normal laufen. Nach ein wenig Krankengymnastik kann ich nun wieder ohne Beschwerden fahrradfahren, laufen, springen und inlineskaten.

Ebenfalls im März habe ich mein Studium mit der Note „sehr gut“ beendet und darf mich seitdem Dipl.-Ing. nennen. Außerdem habe ich mich erfolgreich für ein Aufbaustudium an der international hoch angesehenen Film Akademie BW beworben und werde das Studium im Oktober antreten, worauf ich schon sehr gespannt bin.

Nur hat sich an meinem Familienstand noch nix geändert, was aber nicht unbedingt von Nachteil ist.

2008

09.04.2008 Seit Oktober 2007 wohne ich bei Stuttgart und befinde mich voll im Aufbaustudium, das mir großen Spaß macht. Inzwischen habe ich hier auch meine erste Nachsorge bei einer neuen Ärztin durchführen lassen, die ganz sympathisch wirkt.

Ich bin gesund und fühle mich auch so. Seit einiger Zeit gehe ich wieder regelmäßig schwimmen, weil ich im August beim ironman703 im Staffelwettbewerb antreten werde und dort 1,9km schwimmen muss - und das so schnell wie möglich.

Impressum

Zur Entstehung

www.hodgkin-info.de

Als ich Anfang September 2000 die Hiobsbotschaft erhielt, dass ich an Morbus Hodgkin erkrankt sei, konnte ich es erst gar nicht fassen. Die Fassungslosigkeit wandelte sich schnell in einen Zustand vollkommener Unsicherheit und Lähmung. Anfangs verkroch ich mich in meinem Zimmer und mied jeden Kontakt mit anderen Menschen. Rückblickend war dies die schlimmste Phase der Krankheit für mich. Obwohl ich während der gesamten Behandlung tolle Ärzte hatte, machte ich mich auf die Suche nach Informationen im Internet. Ich stieß auf einige Seiten, wo ich fast alles über MH erfuhr. So war ich für den Kampf gewappnet und schöpfte wieder Zuversicht.

Eigentlich gab es ja schon genügend Seiten zum Thema MH im Internet, aber ich entschied mich trotzdem auch eine Seite ins Leben zu rufen - einfach nur für mich, um alles was meine Krankheit betraf, hier zu sammeln. Doch rasch fanden einige Menschen meine Seite und besuchten mich auf ihr. Eine kleine „Community“ entstand. So steckte ich immer mehr Arbeit in meine Seite und lernte viel über HTML und Javascript. Im Nachhinein betrachtet, war es das beste, was ich machen konnte, denn dieses Projekt lenkte mich enorm von meinem Leiden ab.

Mit den vielen Mails und Gästebucheinträgen hatte ich nicht gerechnet und freute mich riesig über jede Zuschrift. Viele gaben mir Mut bzw. kamen von anderen MH-Erkrankten, die in der gleichen Situation waren wie ich. So war geteiltes Leid oft halbes Leid. Ganz besonders freut es mich, wenn mir Menschen schreiben, dass ihnen meine Seite geholfen hat. Ein Geben und Nehmen, wie es sein soll.

Da diese Seite ein ehrgeiziges Projekt von mir geworden ist, versuche ich alle Mails und Gästebucheinträge zu beantworten. Das kann manchmal ein wenig dauern oder im schlimmsten Fall gar nicht passieren. Es ist dann aber kein böser Wille von mir, sondern mangelnde Achtsamkeit oder schlicht Faulheit (die Krankheit hat mich leider nicht zu einem besseren Menschen gemacht).

Zum Inhalt

Diese Seite ersetzt unter keinen Umständen den Besuch bzw. die Behandlung bei einem ausgebildeten Arzt. Sie kann lediglich unterstützend zu einer fachmännischen Behandlung wirken.

Im Internet gibt es viele nicht verifizierte Informationen. Das betrifft auch zahlreiche Seiten zum Thema Morbus Hodgkin. Eine davon ist meine. Da ich weder Arzt noch Wissenschaftler bin, maße ich mir keinerlei Kompetenz an. Deswegen decken meine Seiten keinesfalls das gesamte Wissensspektrum zu Morbus Hodgkin sondern nur einen kleinen Teil dessen ab und sind auch nicht auf dem neuesten Stand der Forschung.

Das heißt nicht, dass ich hier geschlampt hätte. Ich habe mir bei dieser Seite viel Mühe gegeben und sie nach bestem Wissen und Gewissen gestaltet. Immerhin entspricht meine Seite seit Juni 2003 den Prinzipien der Health On the Net Foundation (HON) und trägt deren Siegel (HONConduct442916)

Die Seite beinhaltet übersichtlich die wichtigsten Punkte zum Thema Morbus Hodgkin wie auch meine persönlichen Erfahrungen. Zu diesem Internetangebot gehört auch ein Morbus Hodgkin Forum, in dem viele Betroffene anderen Betroffenen mit Rat und Tat zur Seite stehen. Zwar sind in diesem Forum keine Ärzte anwesend, die wissenschaftlich fundierte Aussagen machen könnten, doch die sogenannte „gelebte Kompetenz“ der Betroffenen selbst sollte nicht unterschätzt werden.

Meine Seite ist unabhängig, nicht kommerziell und gehört zu keiner Selbsthilfegruppe oder anderen Organisation. Ich gebe keine telefonische Beratung und verschicke auch keine Faxe. In diesen Fällen verweise ich auf die Deutsche Hodgkin Studien Gruppe (DHSG).

Ich freue mich wirklich über jede Mail zum Thema Morbus Hodgkin. Von der einfachen Kontaktaufnahme bis hin zur Kritik an meiner Seite (mit Verbesserungsvorschlägen - auch wenn es nur Rechtschreibfehler sind) ist alles bei meiner speziell dafür eingerichteten e-mail-Adresse willkommen. Alle E-Mails werden vertraulich behandelt und weder Inhalt noch E-Mail-Adresse werden von mir an andere weitergegeben: hodgkin@gmx.de

Für die gesamte Seite gilt der Haftungsausschluss.

© Copyright by Axel B. 2000-2008

Über mich



1999

Ich heiße Axel und erblickte 1975 in Wiesbaden das Licht der Welt. Endlich ausgewachsen bin ich heute 185 cm groß, 75 kg schwer und habe immer noch blaue Augen. Inzwischen wohne ich in Hamburg und studiere dort Medientechnik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW vorm. FH Hamburg).



2000

Im September 2000 wurde bei mir Morbus Hodgkin, Stadium IIa (Nodulär-sklerosierender Subtyp) erstmalig diagnostiziert und mit 4 x ABVD + 30 Gy behandelt. Anfang Mai 2001 erreichte ich eine Vollremission (komplette Rückbildung der Krankheitssymptome). Die ersten Nachsorgeuntersuchungen vom August 2001 bis April 2004 verliefen ohne einen neuen Befund.



2001

Ich lebe eigentlich ein recht gesundes Leben. Ich rauche nicht und trinke nur gelegentlich etwas über den Durst. Des weiteren treibe ich gerne Sport in dem ich mit meinen Inlineskate oder Fahrrad fahre. Nur leider vergesse ich manchmal an die „frische Luft“ zu gehen, weil ich in den Tiefen meines Computers herumirre. Außerdem versuche ich auf meine Ernährung zu achten, in dem ich nicht allzu viel Junk-Food in mich hineinstopfe, sondern auch mal frisches Obst und Gemüse esse und vor allen Dingen viel Wasser trinke. Mein ganzes Leben lang war ich auch gesund, litt unter keinen Allergien und musste mich außer einer Polypenoperation im Alter von 5 Jahren keiner ärztl. Behandlung unterziehen.

Danke

Dank geht an folgende Personen:

an meine Mutter, die mir jeden Tag so schön und gesund wie möglich gestaltet und mich dabei auch jeden Tag ertragen muss (ich bin aber nicht immer unerträglich ...)

an meinen Vater, der wirklich alles für seinen Sohn tut, auch wenn er eigentlich überhaupt keine Zeit hat. Für mich ist ihm kein Weg zu weit und keine Erledigung zu viel. Dafür hat er von mir leider mehr Grantigkeit als Dank erhalten. Das tut mir leid.

an Daniela, meiner sehr guten Freundin, die die Stellung in Hamburg hält und immer für mich da ist.

an meinen Hämatologen, Dr. Klein in Wiesbaden, der mich immer ausführlich aufklärt und sich Zeit für mich nimmt. Die Ruhe in Person, was selbst beruhigt. Zudem hat er ein wirklich nettes und kompetentes Team.

an meinen HNO-Arzt, Dr. Harenberg in Wiesbaden, der mit seiner kompetenten Diagnose und dem schnellen Reagieren darauf eine baldige Therapie einleitete.

an das Team der Strahlentherapie am St. Josefs Hospital um Dr. Scharding und Priv.-Doz. Dr. med. Prott, die mich ausführlich berieten und eine problemlose Abwicklung der Therapie gewährleisteten. Besonders bedanken möchte ich mich für die Erlaubnis die Gerätschaften fotografieren zu dürfen.

und an meine Kommilitonen: Tina, Peter, Alex und Christian, die mich mit Infos und Klatsch in meiner Abwesenheit versorgen.

Kleines Lexikon

Abdomen

[lat. "Bauch"], das, -s/- oder ...mina - Anatomie: bei Mensch und Wirbeltieren der Rumpfbereich zw. Brustkorb und Becken

ABVD-Schema

Name zusammengesetzt aus den Anfangsbuchstaben der eingesetzten Zytostatika bei der Chemotherapie: Adriamycin, Bleomycin, Vinblastin und Dacarbazin (DTIC). Die Dosierung ist individuell auf den einzelnen Patienten abgestimmt und folgt einer genauen Therapie-Anordnung. Bis auf das Adriamycin, was eine dunkelrote Färbung hat, sind alle Zytostatika farblos. Das Dacarbazin wird aus einem Beutel verabreicht, während die anderen Medikamente in Spritzen gegeben werden. Die Medikamente des ABVD-Schemas verursachen hauptsächlich Übelkeit und starke Verstopfungen.

Adriamycin (Doxorubicin) : Gruppe der Interkalanzien / Anthrazykline

Man kann sich die DNS als eine um ihre Längsachse gedrehte Leiter vorstellen, bei der die Basenpaare die Sprossen bilden. Wenn sich ein Molekül zwischen zweien dieser Basenpaare/Leitersprossen einlagert, dann bezeichnet man das als Interkalation. Dabei bleibt die chemische Grundstruktur der DNS erhalten, aber die räumliche Anordnung des Moleküls wird verändert. Wenn Information aus der DNS benötigt wird, muß vorübergehend die Verdrehung des Moleküls aufgehoben werden und ein Strang aufgetrennt werden. Nach dem Ablesen der Information wird dieser Vorgang wieder rückgängig gemacht. Wenn jedoch die Struktur durch „Fremdmoleküle“ verändert ist, klappt das nicht mehr richtig. Die Verdrehung kann nicht aufgehoben werden, oder die Stränge können zwar aufgetrennt, aber nicht mehr zusammengeffickt werden.

Die größte und wichtigste Gruppe der Interkalanzien sind die Anthrazykline. Es sind Antibiotika, die aus verschiedenen Arten der Bakterien-Gattung Streptomyces gewonnen werden. Sie wirken phasenspezifisch in der S-Phase des Zellzyklus. Sie eignen sich besonders für die Behandlung von Leukämien und Lymphomen. Eine unerwünschte Wirkung dieser Stoffgruppe ist die Schädigung des Herzmuskels. Aufgrund ihrer chemischen Struktur sind die Anthrazykline farbig, meistens rot

Bleomycin : Gruppe der Interkalanzien

Ebenfalls zu den Interkalanzien zählt das Bleomycin, das aus dem Bakterium Streptomyces verticillus gewonnen wird. Es wirkt am stärksten in der G2 und M-Phase des Zellzyklus. Es eignet sich gut für die Behandlung verschiedener Karzinome. Die wichtigste unerwünschte Nebenwirkung ist die nach höherer Dosierung gelegentlich auftretende Lungenfibrose.

Vinblastin (Velbe) : Gruppe der Spindelgifte / Vincaalkaloide

Bei der Zellteilung (Mitose) formt die DNS die Chromosomen, die sich dann verdoppeln. Die beiden Chromosomensätze müssen, bevor der Zelleib sich teilen kann, zu den entgegengesetzten Enden der Zelle bewegt werden. Dies geschieht durch dünne Eiweißfäden, die sich ausgehend von den Enden der Zelle ausbilden, sich an die Chromosomen heften und dann zusammenziehen, die sog. „Kernspindel“. Den ganzen Mechanismus nennt man „Spindelapparat“. Wird er gestört, kann keine Zellteilung erfolgen. Substanzen, die dies tun, nennt man „Spindelgifte“ oder „Mitosehemmer“.

Die Vincaalkaloide blockieren die Ausbildung des Spindelapparates. Es sind Stoffe, die aus einer mit dem Immergrün verwandten Pflanze mit dem lateinischen Namen *Vinca rosea* (Synonym: *Catharanthus roseus*) gewonnen werden.

Dacarbazin (DTIC) : Gruppe der Alkylantien / Hydrazin-Derivate

Als Alkylantien bezeichnet man ganz allgemein organische Verbindungen, die Alkylgruppen (Kohlenwasserstoffreste/-gruppen) in andere organische Verbindungen einführen, meist, indem Wasserstoffatome ersetzt werden. Die Substanzen, die als Zytostatika benutzt werden, tun dies hauptsächlich bei der DNS, die dadurch ihre chemische Struktur verändert:

Alkylantien, die an mehreren Stellen ihres Moleküls mit der DNS reagieren können, vernetzen die beiden Stränge der DNS. Diesen Vorgang bezeichnet man als „Cross-link“. Um die Erbinformation abzulesen, müssen sich die Stränge jedoch trennen, was hierdurch unterbunden wird. Die Basen, die ja den eigentlichen „genetischen Code“ darstellen, werden durch die Substanz chemisch verändert. Die Stränge können sich zwar trennen, aber sie werden nicht mehr richtig abgelesen. Dadurch fallen Funktionen der Zelle aus. Auch Basen eines Strangs können untereinander vernetzt werden. Der Effekt ist derselbe, die Erbinformation kann nicht mehr abgelesen werden. Schließlich kann die Struktur der DNS so geschädigt werden, daß es zu Strangbrüchen kommt.

Die Auswirkung dieser Stoffe gleicht bei mikroskopischer Untersuchung der Zellteilung dem Effekt ionisierender (radioaktiver) Strahlung. Man bezeichnet sie daher auch als „Radiomimetika“.

Die Hydrazin-Derivate werden erst im Organismus über einen sehr komplexen Mechanismus zur wirksamen Form umgewandelt. Während man die anderen Alkylantien an der Molekülstruktur erkennen kann, ist dieses Molekül „verkappt“, d.h. man sieht ihm die Alkylierungsfunktion nicht an. Solche Substanzen werden auch als „atypische Alkylantien“ bezeichnet.

Alopezie

[griech. Alopekia "krankhafter Haarausfall"], die,/. 'zien, der Haarschwund. Wird auch durch bestimmte Zytostatika hervorgerufen.

Anästhesist

der, -en/-en, Facharzt für Anästhesiologie und Intensivmedizin mit fünfjähriger Fachausbildung. Der A. ist verantwortlich für den gesamten Narkosebereich; bei Operationen: Voruntersuchung mit medikamentöser Vorbereitung (Prämedikation) des Patienten, Auswahl und Durchführung des Narkoseverfahrens und Kontrolle der postoperativen Phase im Aufwachraum; auf der Intensivtherapiestation verantwortlich für die weitere Behandlung; Einsatz in der gesamten Notfallmedizin einschließlich der Wiederbelebung (Reanimation); in der Schmerzbehandlung zus. mit anderen Fachgebieten.

Aorta

[griech. Aorte, zum gleichen Stamm und mit der gleichen Grundbedeutung wie Arterie], die, -/...ten, die aus der linken Herzkammer abgehende Hauptschlagader des großen Blutkreislaufs.

Arterien

[griech. Arteria "Arterie", zu griech. Aerein "zusammen-, anbinden", also eigntl. "die (am Herzbeutel) Angehängte"], Sg. Arterie die, -, Schlagadern, durch den Herzschlag pulsierende Blutgefäße, die das Blut vom Herzen in den großen und den kleinen Kreislauf leiten.

BEACOPP-Schema

Name zusammengesetzt aus den Anfangsbuchstaben der eingesetzten Zytostatika bei der Chemotherapie: Bleomycin, Etoposid, Adriamycin, Cyclophosphamid, Vincristin Oncovin, Procarbazin und Prednison.

Biopsie

die, -/...?sien, Untersuchung (bes. mikroskopisch) von Geweben, Körperflüssigkeiten u.a., die dem lebenden Organismus durch Probeexzision oder Probepunktion zur Krankheitserkennung entnommen werden. Die B. kann auch im Zusammenhang mit einer Endoskopie vorgenommen werden.

Blut

[lat. Sanguis], Körperflüssigkeit, die innerhalb des Blutkreislaufs in erster Linie dem allg. Stofftransport und -austausch dient. B. transportiert Sauerstoff (O₂) von den Lungen zu den Geweben und Kohlendioxid (CO₂) von den Geweben zu den Lungen, Nährstoffe von den Resorptions- und Speicherorten zu den verbrauchenden Geweben und von dort Stoffwechselendprodukte zu den Ausscheidungsorganen (Lungen, Nieren) oder zu anderen Geweben zur weiteren Verwertung. B. dient weiterhin als Transportmedium für Vitamine und Hormone, die von ihren Bildungsorten zu ihren spezif. Erfolgsorganen gebracht werden. Durch die hohe Wärmekapazität des Hauptbestandteils, des Wassers, kann das B. die im Stoffwechsel gebildete Wärme

im Organismus verteilen und über die Lungen und die äußere Körperoberfläche abführen. Weitere Aufgaben des B. sind die Aufrechterhaltung des Innenmilieus des Körpers (Homöostase), eine Grundvoraussetzung für die normale Funktion aller Zellen, ferner der Schutz vor Blutverlust durch Verschluss verletzter Gefäße sowie Abwehrfunktion gegen schädli. Stoffe und Krankheitserreger durch phagozytierende und Antikörper bildende B.-Zellen.

Das Blut des Menschen

Die B.-Menge beträgt beim Menschen 6-8% seines Körpergewichts; das sind bei einem Erwachsenen 4,5-6 l. Das B. setzt sich zus. aus dem B.-Plasma (B.-Flüssigkeit) und aus geformten Bestandteilen, den B.-Körperchen (Korpuskeln). Seine Farbe beruht auf einem in den roten B.-Körperchen (Erythrozyten) enthaltenen B.-Farbstoff, dem Hämoglobin. Die Dichte des B. beträgt 1,057 bis 1,060 g/cm³, die Gefrierpunktserniedrigung 0,56°C, der osmot. Druck bei 37,5°C ist 3 atm (5.600 mm Hg bzw. 745 kPa), der pH-Wert schwankt geringfügig zw. 7,37 und 7,43.

Das **B.-Plasma** besteht zu 90% aus Wasser und enthält neben dem Eiweißstoff Fibrinogen, das für die Blutgerinnung verantwortlich ist, das Serumalbumin und versch. Serumglobuline. Der gesamte Proteingehalt des Plasmas (7-9%) trägt einen Teil zum osmot. Druck bei (kolloidosmot. Druck). Er verhindert eine übernormale Filtration von eiweißfreier Flüssigkeit aus der B.-Bahn in die Gewebe. Sinkt der Proteingehalt des B. (eiweißarme Ernährung), so kommt es zu Wasseransammlungen im Gewebe (Hungerödem). Die Eiweißkörper haben außerdem eine Nährfunktion (als sofort verfügbares Eiweißreservoir), eine Transportfunktion (z.B. für versch. Arzneimittel) und sind ferner auch Träger der Abwehreigenschaften des B. (Antikörper, unspezif. Abwehrstoffe, Enzyme des Serums). Die organ. stickstoffhaltigen Substanzen nicht eiweißartiger Natur des Plasmas werden unter dem Namen Reststickstoff (Rest-N) zusammengefasst. Im Wesentlichen sind es Schlackenstoffe, die mit dem Harn ausgeschieden werden (harnpflichtige Substanzen), und Aminosäuren, die Bausteine der Proteine. Der Reststickstoff beträgt 20-35 mg in 100 ml B. An weiteren organ. Stoffen enthält das B. Traubenzucker (0,1 %), Fette, Farbstoffe, Vitamine und Hormone.

Unter den anorgan. Bestandteilen des Plasmas haben die **B.-Salze** große Bedeutung für die Aufrechterhaltung der physikalisch-chem. Eigenschaften des B. Den Hauptbestandteil davon bildet das Kochsalz (Natriumchlorid, etwa 95% des B.-Salzgehaltes). Daneben sind Kalium-, Calcium- und Magnesiumsalze in geringer Menge vorhanden. Dem Kochsalzgehalt verdankt das B. v. a. seinen während des ganzen Lebens unverändert gehaltenen osmot. Druck, der den der Proteine bei weitem übertrifft. Kalium und Calcium sind, obwohl nur in kleinen Mengen im B., zur Aufrechterhaltung der Lebensfunktionen der Gewebe (z. B. Erregbarkeit der Nerven, Kontraktion der Muskeln und Sekretion der Drüsen) notwendig. Als Bicarbonate und Phosphate halten die Salze den leicht alkal. pH-Wert aufrecht (Pufferwirkung), der während des ganzen Lebens konstant bleibt und entscheidend ist für ein gleich bleibendes ehem. Milieu, der Homöostase, im Körper (Acidose, Alkalose).

Die B.-Körperchen sind physiologisch hoch spezialisierte Zellen. Von ihnen überwiegen mit 44 Vol.-% die **roten B.-Körperchen** (Erythrozyten), die Konzentration beträgt beim Mann 5,1 und bei der Frau 4,6 Mio. je mm³ B. Nachgewiesen und

in ihrer Form beschrieben wurden sie beim Menschen zuerst durch A. van Leeuwenhoek (1673). Es sind scheibenförmige, in der Mitte beidseitig vertiefte Zellen (durch Rückbildung des Zellkerns) von etwa 7 µm Durchmesser. Ihre Form wird durch eine Gerüstsubstanz (Stroma) aufrechterhalten, die die B.-Gruppeneigenschaften enthält und in deren Lücken das Hämoglobin eingelagert ist, das 90% des Erythrozyten-Trockengewichts ausmacht. Das Hämoglobin ist die Verbindung einer Eiweißkomponente (Globin) mit einem eisenhaltigen Farbstoff (Häm), die Sauerstoff in "dissoziabler" Form binden kann. Bei hohem Sauerstoffdruck in der umgebenden Flüssigkeit wird Sauerstoff angelagert, und das Hämoglobin verwandelt sich in den hellroten Farbstoff (Farbe des arteriellen B.) Oxyhämoglobin; bei niederem Sauerstoffdruck dagegen gibt dieses Oxyhämoglobin seinen Sauerstoff in die Umgebung ab und wird zu dunkel-(bläulich) rotem "reduziertem" Hämoglobin (Farbe des venösen B.). Auf diese Weise vollzieht sich die Atemfunktion des B. Auf ähnl., rein physikalisch-chem. Vorgängen beruht die Transportfähigkeit des B. für Kohlendioxid, nur dass dieses in dissoziabler Form vorwiegend an die Alkalisalze des B. in Form von Natrium- und Kaliumhydrogencarbonat angelagert wird. Kohlendioxid wird entsprechend in den stark kohlendioxidhaltigen Gebieten des großen Kreislaufs (Gewebe) vom B. aufgenommen und im Gebiet des kleinen Kreislaufs (Lunge) mit niederem Kohlendioxiddruck abgegeben.

B.-Bildung (Hämatopoese): Die roten B.-Körperchen entstehen aus Vorstufen im roten Knochenmark. Sie zerfallen nach einer Lebensdauer von 100-120 Tagen und werden in Leber, Milz und Knochenmark aufgelöst (phagozytiert). Das Hämoglobin wird dabei in einen Gallenfarbstoff (Bilirubin) umgewandelt, der auch die blaugrüne Verfärbung von Blutergüssen dicht unter der Haut bewirkt. Dieser Prozess wird nach dem österr. Internisten H. Eppinger als "B.-Mauserung" bezeichnet. Da ein Erwachsener etwa 25 Billionen Erythrozyten besitzt, entspricht dies einer Neubildung (Erythropoese) von 160 Mio. Erythrozyten je Minute. B.-Bildung außerhalb des Knochenmarks (extramedulläre B.-Bildung: in Leber, Milz u.a.) ist nur in der Embryonalzeit physiologisch, ansonsten krankhaft. Form und Anzahl der Erythrozyten können unter patholog. Umständen verändert sein (Blutuntersuchungen).

Im Unterschied zu den roten sind die **weißen B.-Körperchen** (Leukozyten) kernhaltig. Man unterscheidet zw. Monozyten, Lymphozyten, deren Zelleib keine Körnchen (Granula) enthält, und den körnchenhaltigen Granulozyten. Je nach Anfärbbarkeit dieser Granula mit saurem Eosin, bas. Methylenblau oder beiden Farbstoffen lassen sich die Granulozyten wieder in Eosinophile (rot gekörnte), Basophile (blauschwarz gekörnte) oder Neutrophile (indifferent gefärbte) einteilen. Eiter besteht zum größten Teil aus Neutrophilen. Lymphozyten, Granulozyten und Monozyten entstehen aus Vorläuferzellen im roten Knochenmark, wobei die weitere Entwicklung der Lymphozyten in "lymphoiden" Geweben (Milz, Lymphknoten) erfolgt. Die Größe der Leukozyten schwankt zw. 7 µm (Lymphozyten) und 20 µm (Monozyten). Ihre Zahl in 1 mm³ beträgt 4.000-10.000. Unter physiolog. Bedingungen ist die Anzahl der Leukozyten im B. bes. nach den Mahlzeiten vermehrt. Ein starker Anstieg der Leukozytenzahlen (Leukozytose) sowie eine Verschiebung im Verhältnis von Granulozyten zu Lymphozyten wird bei den meisten entzündl. Erkrankungen und bei bösartigen Tumoren beobachtet. Eine verminderte Leukozytenzahl wird als Leukopenie bezeichnet. Zahlr. unreife Leukozyten werden im B. von Leukämiekranken gefunden. - Die physiolog. Aufgaben der Leukozyten bestehen in einer Art Polizeifunktion. Infolge ihrer amöbenartigen Eigenbeweglichkeit sind sie imstande, die Gefäßbahn

durch Spalten der Wandung hindurch zu verlassen (Diapedese), wenn sie durch die Stoffwechselprodukte von Krankheitserregern angelockt werden (Chemotaxis). Der Krankheitserreger kann dann in den Zelleib des Leukozyten aufgenommen (Phagozytose) und von den in der Zelle vorhandenen Enzymen verdaut und damit zerstört werden.

Die **B.-Plättchen** (Thrombozyten) sind farblose dünne Scheibchen von etwa 3 µm Durchmesser. Ihre Anzahl beträgt 150.000-300.000 je mm³. Bedeutsam sind sie durch ihren Anteil an der Blutgerinnung. Sie entstehen im Knochenmark als Abschnürung des Zytoplasmas von Knochenmarkriesenzellen (Megakaryozyten).

Blutbild (Bb, BB)

Hämogramm, Blutstatus, Übersicht über wesentl., durch Blutuntersuchung ermittelten quantitativen und qualitativen Bestandteile des Blutes.

Blutsenkung (BSG)

Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, zu diagnost. Zwecken gemessene Absenkgeschwindigkeit der festen Blutbestandteile in einer Blutprobe: Das Verfahren (i. w. S. auch der Vorgang) wird als Blutsenkung (Blutkörperchensenkung, Abk. BKS) bezeichnet. Einer Vene entnommenes Blut wird mit Natriumcitratlösung (3,8%ig) ungerinnbar gemacht und in einer dünnen, graduierten Glasröhre aufgesogen. Die geformten Bestandteile des Blutes (rote und weiße Blutkörperchen, Blutplättchen) setzen sich, ihrer Schwere folgend, in der senkrecht aufgestellten Glasröhre nach unten ab, eine v. a. von Ballungsfaktoren (Eiweiße) des Plasmas abhängige Reaktion. Die Normalwerte der beiden Ablesungen nach einer und nach zwei Stunden liegen beim Mann zw. 3-8 mm und 5-18 mm, bei der Frau zw. 6-11 und 6-20 mm. Eine erhöhte BSG bedeutet meist eine Vermehrung der großmolekularen Globuline (Eiweißkörper), die z.T. Antikörper sind, und besagt, dass sich der Körper in Abwehr befindet, z.B. bei akut eitrigen Prozessen, chron. Entzündungen, Anämien und bösartigen Geschwülsten. Verzögerte BSG tritt u.a. bei Polyzythämie oder Lebererkrankungen auf.

Chemotherapie

Behandlung von Infektionskrankheiten mit chem. Stoffen (Chemotherapeutika), die die Vermehrung von Krankheitserregern, v.a. Bakterien, Viren, Pilze und Protozoen, im Inneren des Körpers (Blut, Organe) so weit hemmen (Bakteriostatika; Zytostatika, um Tumorzellen zu hemmen), dass sie durch körpereigene Abwehrmechanismen unschädlich gemacht werden können, oder die die Krankheitserreger abtöten (Bakterizide). Das Ziel, nur Krankheitserreger, aber nicht die Zellen des Wirtsorganismus zu schädigen, lässt sich nicht immer erreichen (Arzneimittelschäden).

Im Fall von Morbus Hodgkin werden hauptsächlich folgende Chemotherapie-Schemas bei der Primärtherapie eingesetzt:

- COPP-Schema und/oder
- ABVD-Schema oder
- BEACOPP-Schema.

Computertomographie (CT)

Ein 1972 eingeführtes Verfahren der Röntgenuntersuchung. Es ermöglicht eine überlagerungsfreie Darstellung des menschl. Körpers einschließlich der Weichteile auf dem Bildschirm eines Monitors. Bei der CT werden im Unterschied zur Emissionscomputertomographie die zu untersuchenden Körperregionen mit einem dünnen Röntgenstrahlbündel aus allen Richtungen durchstrahlt. Dieser auch als Abtastung bezeichnete Vorgang erfolgt kreisförmig in einer der Untersuchungsregion angepassten Schichtdicke (1 bis 10 mm) entweder einzeln oder spiralförmig für einen ganzen Körperabschnitt (Spiral-CT). Die jeweilige Röntgenstrahlabsorption, die für jede Winkelstellung der Röntgenröhre anders ist, wird von Detektoren gemessen, in elektr. Impulse umgewandelt und an einen Computer weitergeleitet; dieser baut aus mehreren Tausend Projektionswerten sekundenschnell ein Bild (Computertomogramm) auf, das die Absorptions- bzw. Dichteverteilung im entsprechenden Schnitt darstellt und ein strukturiertes Bild höchster Qualität liefert. Die CT-Bilder sind u.a. auch für die Bestrahlungsplanung bedeutungsvoll. Außer einer unvermeidbaren und im Verhältnis zum erwarteten diagnost. Erfolg (Klärung der Krankheitsursache) vertretbaren Strahlenbelastung sowie der intravenösen Injektion von Kontrastmittel werden Patienten nicht belastet.

COPP-Schema

Name zusammengesetzt aus den Anfangsbuchstaben der eingesetzten Zytostatika bei der Chemotherapie: Cyclophosphamid, Vincristin Oncovin, Procarbazin und Prednison.

Diagnose

[frz., von griech. *Diagnosis* "unterscheidende Beurteilung", "Erkenntnis"] die, -/-n, Medizin: das Erkennen einer Krankheit aufgrund der durch Anamnese (Vorgeschichte), Beobachtung und Untersuchung festgestellten Krankheitszeichen und Befunddiagnostik

die, -, alle zur Erkennung einer Krankheit getroffenen Maßnahmen einschl. der Diagnosestellung; auch die Lehre von der Diagnose.

Drainage

die, -/-n, Drainage, Medizin: zeitlich begrenzte (temporäre D.) oder fortwährende (Dauer-D.) Ableitung von krankhaften oder vermehrt gebildeten natürl. Körperflüssigkeiten oder -gasen mittels eines Drains, der in Wunden, Abszesse, Fisteln oder Hohlräume des Körpers eingelegt wird. Die Ableitung wird z.B. bei Eiter, Blut oder Wundsekreten nach außen vorgenommen (äußere D.), in anderen Fällen (z.B. Gehirnliquor bei Wasserkopf) mittels Endoprothese oder Anastomosenfistel (innere D.) in andere Hohlorgane oder ins Gewebe.

EKG (Elektrokardiogramm)

Zum prakt. Einsatz bei der Diagnose zu Morbus Hodgkin kommt jedoch meistens die Echokardiographie bzw. Ultraschallkardiographie. Ein spezielles Verfahren der Ultraschalldiagnostik zur Darstellung des Herzens und der Herzhöhlen. Die Auswertung der Reflektionsaufzeichnungen wird nach dem Time-Motion-Verfahren in Bandform (auch in Zuordnung zum gleichzeitig registrierten Elektrokardiogramm) oder nach dem Real-Time-Verfahren in Form zweidimensionaler Schnittbilder des Herzens vorgenommen. Die E. ist im Unterschied zur röntgenolog. Darstellung mit Kontrastmittel eine Untersuchung, die das Befinden des Patienten nicht beeinträchtigt und steht meist am Anfang der bildgebenden Diagnostik von Herzerkrankungen. Sie ermöglicht den Nachweis von Herzklappenfehlern, angeborenen Herzfehlern und die Beurteilung der Herzmuskelfunktion. Eine Erweiterung findet das Verfahren u.a. durch die Farb-Duplex-E., die die Strömungsrichtung des Blutes angibt und daher bei Klappenundichtigkeiten oder Shuntfehlern von großer Bedeutung ist.

Epstein-Barr-Virus (EB-Virus, EBV)

[nach M.A.Epstein und dem kanad. Anatomen Murray L. Barr] zu den Herpesviren gehörendes, weit verbreitetes, humanpathogenes Virus; Erreger der infektiösen Mononukleose (Pfeiffer-Drüsenfieber). Außerdem besteht eine enge Beziehung zu zwei beim Menschen auftretenden Tumorformen, dem Burkitt-Tumor und dem Nasopharyngealkarzinom.

Fatigue (Fatigue Syndrom) [sprich: fatieɣ]

[urspr. aus dem Französischen, Ermüdung, Mattigkeit] Besonders quälende Art von Erschöpfung oder Antriebslosigkeit. Viele Krebspatienten leiden speziell nach der Therapie unter diesem Syndrom.

Fibrose

die, -/-n, meist durch Entzündungen oder andere Krankheitsprozesse verursachte krankhafte Vermehrung von Bindegewebe in Organen oder Organsystemen, z.B. in Lunge, Leber oder Bauchspeicheldrüse, die zur Funktionsuntüchtigkeit führen kann.

Granulozyten

eine Art der weißen Blutkörperchen (siehe Blut)

Graunulom

[zu Granulum] das, -s/-e, Granulationsgeschwulst, aus Granulationsgewebe der überschüssendes Wachstum hervorgegangene, geschwulstartige Bildung, die v.a. durch Fremdkörper oder durch Erreger mancher Infektionskrankheiten. Krankheiten, die durch Bildung von zahlr. herdförmig oder generalisiert (über eine größere Fläche verbreitet) auftretenden G. gekennzeichnet sind, werden als Granuloatosen bezeichnet. I.e.S. gehört zu ihnen die Lymphgranulomatose.

Gray (Gy)

[engl.; nach L.H. Gray], SI-Einheit (franz.: Système International d'Unités = Internationales Einheitensystem) der Energiedosis, durch die einer homogen verteilten Materie der Masse 1kg die Energie 1 Joule gleichmäßig zugeführt wird: $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$. (Siehe auch Strahlentherapie)

Hämatologie

die, -, Teilgebiet der inneren Medizin, das sich mit der Physiologie und Pathologie des Blutes und der Blut bildenden Organe, bes. der Funktion dieser Organe, und der Erkennung und Erforschung von Blutkrankheiten befasst.

Histologie

die, -, Gewebelehre, die Lehre von den menschl., tier. und pflanzl. Geweben, deren Struktur und besondere Leistungen sie erforscht.

M. Malpighi unterschied noch 'faserige' und 'parenchymatöse' Gewebe; erst nach der Begründung der Zellenlehre (1838/39) durch M. Sschleiden und T. Schwann wurden die Zellen als Bausteine der Gewebe erkannt. In der Pathologie wurde durch R. Virchow die 'Zellularpathologie' (seit 1858) entwickelt. Die Verbindung der H. zur Entwicklungsgeschichte stellte A. von Kölliker her, der als Begründer der systemat. H. gilt. Die mikroskop. Erforschung der Gewebe wurde erleichtert, als es gelang, die frischen Gewebe so abzutöten, dass hierbei ihre Struktur bewahrt und gefestigt wurde (histolog. Fixierung), die danach durch Färbung sichtbar gemacht wird. Die Erfindung des Mikrotoms ermöglichte das Herstellen feinsten Gewebeschnitte (heute mithilfe des Ultramikrotoms für elektronenmikroskop. Untersuchungen), die eine genaue Analyse der Strukturen gestatteten. In neuerer Zeit erbrachte die Erforschung der chem. Bestandteile der Zellen und Gewebe (Histochemie) wichtige Einsichten in die Zusammenhänge von Struktur und Funktion. Von hervorragender Bedeutung ist die Immunzytochemie (Immunfluoreszenz). Neben der 'histolog. Technik' hat die neuzeitl. H. das lebende Gewebe erforscht (Gewebeulturen, Vitalfärbung). Die Entwicklung neuer opt. Verfahren am ungefärbten, z.T. auch unfixierten Gewebe

(Phasenkontrast-verfahren, Dunkelfeldbeleuchtung, Fluoreszenzmikroskopie und Untersuchung im polarisierten Licht) erweiterte die Kenntnisse stark. Die Elektronenmikroskopie hat den submikroskop. Raum auch für die H. erschlossen.

Hodgkin-Zelle (Reed-Sternberg Variante)

Die Hodgkin-Zelle bzw. Reed Sternberg Variante ist eine krankhaft vergrößerte Zelle, die bei Hodgkin-Patienten zu finden ist, aber bei der Diagnose nur eine sekundäre Rolle spielt. Nur die „echte“ Reed-Sternberg-Zelle ist ausschlaggebend für eine sichere Diagnose MH. Im Gegensatz zur Reed-Sternberg-Zelle ist die Hodgkin-Zelle nur einkernig. Sie taucht in mehreren Variationen auf:

Lacunar Cell (deutscher Begriff ist mir unbekannt)

L&H Cell (deutscher Begriff ist mir unbekannt)

Die Vorläuferzelle sowohl der Hodgkin- als auch der Reed-Sternberg-Zellen sind die B-Lymphozyten aus dem Keimzentrum der Lymphknoten.

Infusion

[lat. "Eingießung"] die, -/en, zu therapeut. oder diagnost. Zwecken durchgeführte Zufuhr von größeren Flüssigkeitsmengen (I.-Lösungen) unter Umgehung des Magen-Darm-Kanals direkt in das Blutgefäßsystem; meist wird die I. durch Einleitung in eine Armvene (intravenöse I.), seltener in das Unterhautgewebe (subkutan), durch den After in den Dickdarm (rektal) oder in den Knochen (z. B. in das Brustbein) durchgeführt. Wegen der Gefahr einer Kreislaufüberlastung ist die rasche I. Notfallsituationen (z.B. große Blutverluste) vorbehalten; Regelform ist die Dauertropf-I. (Dauer-I.). Die Flüssigkeit wird hierbei aus einer erhöht angebrachten Flasche mit Tropfeinrichtung luftblasenfrei durch ein Schlauchsystem mit Dosierklemme über eine Kanüle in die Vene gegeben. Eine bes. genaue Dosierung ist über elektronisch gesteuerte I.-Pumpen möglich, z.B. bei der Insulinpumpe.

Die I. dient dem Ersatz größerer Blut-, Flüssigkeits- oder Mineralstoffverluste, z. B. nach Unfällen, Operationen, Erkrankungen mit anhaltenden Brechdurchfällen (Exsikkose), der intravenösen Ernährung eines Kranken bei Bewusstlosigkeit. Störungen des Magen-Darm-Kanals oder Hungermangelzuständen sowie auch der kontinuierl. Zufuhr von Arzneimitteln. Als I.-Lösungen werden dementsprechend physiolog. Kochsalzlösungen u.a. Plasmaexpander, Vollblutkonserven oder Konzentrate einzelner Bestandteile, Elektrolyt-, Glucose- oder Eiweißlösungen verwendet, denen Arzneimittel zugegeben werden können.

Injektion

[lat., eigtl. "das Hineinwerfen"] die, -/en, Medizin: Einspritzung, das Einspritzen von in versch. Lösungsmitteln (z.B. physiolog. Kochsalzlösung, Traubenzuckerlösung oder Pflanzenöle) gelösten Wirkstoffen (Pharmaka) in den Körper mithilfe einer I.-Spritze (heute meist eine sterile Einwegspritze aus Kunststoff), oder mittels

eines I.-Apparates (z.B. eines so genannten Pens oder einer Impfpistole). Die Verabreichung eines Arzneimittels durch I. erfolgt v. a. dann, wenn dieses rasch wirken soll oder eine Anwendung über den Mund (peroral) oder den Enddarm (rektal) nicht möglich ist.

Gebräuchlich sind die I. unter die Haut (subkutane I.), in einen Muskel, vielfach in den großen Gesäßmuskel (intramuskuläre I.), oder in eine (gestaute) Vene. z. B. in der Ellenbeuge (intravenöse I.). Zur subkutanen und intravenösen I. eignen sich v. a. wässrige Zubereitungen, zur intramuskulären I. können auch ölige Lösungen verwendet werden, die den Wirkstoff verzögert in die Blutbahn freigeben und dadurch länger wirken (Depoteffekt). Manche Arzneistoffe. z.B. Strophantin, können wegen ihrer gewebereizenden Wirkung nicht intramuskulär, sondern nur intravenös angewandt werden, da sie hierbei sehr rasch durch das Blut verdünnt werden, I. in die Haut (intra kutane I.) sind v. a. bei Impfungen üblich. I. in eine Arterie (intraarterielle I.) werden u.a. bei schweren Durchblutungsstörungen der Gliedmaßen sowie zur Gefäßdarstellung mittels Röntgenkontrastmittel vorgenommen. Spezielle I.-Formen sind die I. in Gelenke (intraartikuläre I.) oder im Rahmen einer Anästhesie in den Rückenmarkkanal (intralumbale I.).

I.-Schäden können bei unsachgemäßer Durchführung der I. durch zu schnelle intravenöse I. (Schockgefahr), versehentlich I. neben die Vene (Gewebeschädigung), eine falsch gewählte Einstichstelle bei intramuskulärer I. (Nervenschädigung, z.B. des Ischiasnervs) oder durch Einschleppen von Keimen (Spritzenabszess) auftreten.

Instillation

[zu lat. Instillare "einträufeln"] die, -/-en, Einträufelung, tropfenweises Einbringen von Flüssigkeiten (v.a. Arzneimitteln) in den Körper, bes. in Körperhöhlen (Nase, Ohr, Harnblase).

Karzinom

das, -s/-e, Carcinoma, bösartiger Tumor, Krebs.

Knochenmark

[Medulla ossium] die Spongiosalücken und Knochenhöhlräume (Markhöhlen) der höheren Wirbeltiere ausfüllendes retikuläres Bindegewebe. Das K. gehört zum Monozyten-Makrophagen-System, es ist beim erwachsenen Organismus Austragungsort der Blutbildung (und damit auch die Bildung von Immunzellen; rotes K.).

Knochenmarkentnahme

Knochenmarkbiopsie durch Knochenmarkpunktion. Dabei wird das Brustbein (Sternalpunktion) in Höhe der dritten Rippe, Beckenkamm oder der Lumbalwirbeldornfortsatz mit einer Hohlnadel angestochen.

Lactulose

Eine Art Zucker, der vom Menschlichen Organismus nicht gespalten werden kann und so zu einer Verflüssigung des Magen- und Darminhaltes führt. Das mildert die Verstopfungsbeschwerden, die insbesondere durch das Medikament Zofran verursacht werden.

Leber

[griech. Hepar] das zentrale Stoffwechselorgan und die größte Drüse des menschl. und tier. Körpers.

Die Leber des Menschen

Die L., die aus zwei ungleich großen L.-Lappen besteht und deren Gewicht beim Erwachsenen etwa 1,5 kg beträgt, liegt größtenteils im rechten Oberbauch unter der rechten Zwerchfellkuppel. Der konkaven Unterfläche des rechten L.-Lappens liegen rechte Niere, Zwölffingerdarm, Dickdarm und Gallenblase, der des linken L.-Lappens der Magen an.

Die feingeweb. Gliederung in (L.-Läppchen wird durch die räuml. Koordination des Blutgefäßsystems bestimmt. Jedes L.-Läppchen ist beim Menschen von einer bindegewebigen Kapsel, der Glisson-Kapsel (Capsula fibrosa perivascularis) umgeben. Das Blut der Verdauungswege, der Bauchspeicheldrüse und der Milz wird der L. über die Pfortader zugeführt, deren kleinere Äste schließlich an der Oberfläche der L.-Läppchen radiär angeordnete Haargefäßnetze bilden. Diese ziehen zur Mitte des L.-Läppchens, wo sie in eine dessen Achse bildende Sammelvene (Zentralvene) einmünden. Die Zentralvenen vereinigen sich zu immer größer werdenden Lebervenenästen, die sich in der unteren Hohlvene sammeln. Da die Pfortader venöses Blut führt, wird die L. durch eine besondere L.-Arterie mit sauerstoffreichem Blut versorgt.

An den Berührungsflächen der L.-Zellen befinden sich röhrenförmige Aussparungen, die Gallenkapillaren, die unter normalen Bedingungen von den Blutkapillaren stets räumlich getrennt sind. Nur bei L.-Schädigungen öffnen sich die Gallenkapillaren und die Gallenfarbstoffe können in die Blutkapillaren und damit in die Blutbahn übertreten, was zur Gelbsucht führt. Die Gallenkapillaren bilden ebenfalls ein dichtes Netz, der Flüssigkeitsstrom verläuft jedoch in umgekehrter Richtung wie der Blutstrom in den Blutkapillaren. Die größeren Gallengänge vereinigen sich im Bereich der L.-Pforte zum L.-Gang (Ductus hepaticus), von dem der Gallenblasengang (Ductus cysticus) zur Gallenblase führt. Die Vereinigung beider Gänge bis zur Mündung in den Zwölffingerdarm ist der gemeinschaftliche Gallengang (Ductus choledochus). Die L.-kapillaren sind die für die Leistung der L. entscheidenden Stoffaustauschstrecken und werden von einem dichten Netz von Gitterkapillaren umkleidet. Außer der Gallenbildung vollbringt die L. eine Fülle von Leistungen des Zwischen- und Endstoffwechsels. Sie ist am Umsatz der Eiweißkörper beteiligt und bildet aus den Endprodukten des Stickstoffstoffwechsels den Harnstoff. In geringem Maß speichert sie Fett, in ausgedehntem Maß baut sie Glykogen auf und speichert dieses. Die L. ist

weiter am Eisenstoffwechsel, an der Blutbildung und der Biosynthese der Gallenfarbstoffe aus den Abbauprodukten der roten Blutkörperchen beteiligt. Sie spielt eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung und bei der Entgiftung. Alle diese Aufgaben erfüllt jede einzelne L.-Zelle. Bedeutsam ist die große Regenerationsfähigkeit der L. nach der Gewebeerstörung durch Leberkrankheiten.

Leukozyten

[zu griech. kýtos „Höhlung“, „Wölbung“, Sg. Leukozyt der, -en, die weißen Blutkörperchen (siehe auch unter Blut).

Lymphgefäßsystem

Bei Amphibien und Reptilien aus netzartig verbundenen Lymphsäcken bestehendes, bei einem Teil der Vögel und bei Säugetieren ausdifferenziertes System von Kanälen, das einen Teil der aus den Blutkapillaren in das lockere Bindegewebe austretenden Gewebeflüssigkeit sammelt und als Lymphe dem Blutkreislauf wieder zuführt. Es nimmt seinen Anfang in der „Körperperipherie“ mit einem dichten Netzwerk von fingerförmigen Lymphkapillaren (mit einer sehr dünnen Wand aus Endothelzellen). Diese gehen über Sammelgefäße, die zur Festlegung der Strömungsrichtung mit Klappen ausgestattet sind, in größere Transportgefäße mit venenähnlichem Wandaufbau über. Diese peripheren Lymphgefäße führen die Lymphe schließlich über die zentralen Lymphstämme in das Venensystem des Blutkreislaufs zurück. Beim Menschen nimmt der Brustlymphgang (Ductus thoracicus) den Chylus (Milchsaft) der Lymphgefäße des Darmes sowie die Lymphe der unteren Körperhälfte auf und leitet sie in den linken Venenwinkel (Zusammenfluss der großen Kopf- und Armvene in der Schlüsselbeinrinne), in den auch die Lymphgefäße des linken oberen Körperquadranten geleitet werden. Die Lymphe des rechten oberen Körperquadranten wird in den rechten Venenwinkel geleitet. Der Lymphfluss wird bes. durch rhythm. autonome Kontraktionen (3-6/min in Ruhe) der glatten Lymphgefäßmuskulatur und auch durch wechselnde Kompression durch die Umgebung (z.B. Kontraktionen der Skelettmuskulatur, Pulsationen der Arterien) bewirkt. Beim Menschen werden in Ruhe täglich 2-3 Liter Lymphflüssigkeit in den Blutkreislauf zurückgeführt, etwa 1/3.000 der Zirkulationsleistung des Blutgefäßsystems (täglich etwa 7.000 Liter). In die Bahnen des Lymphsystems sind bei einem Teil der Vögel und bei Säugetieren Lymphknoten eingeschaltet, die eine Filter- und Abwehrfunktion besitzen.

Zu den Fehlbildungen und Erkrankungen des L. gehören die Lymphgefäßkrankheiten (Lymphangiopathien), die in Form von Verschlüssen (Atresie), Erweiterungen (Ektasie), Zystenbildungen oder gutartigen Tumoren (Lymphangiom) auftreten (teils angeboren). Durch Eindringen von Krankheitserregern (z.B. Staphylokokken, Streptokokken), die meist durch infizierte Wunden in den Körper gelangen, kann es zu einer Lymphgefäßentzündung (Lymphangitis) kommen; sie tritt als ein von der Verletzung ausgehender roter Streifen mit schmerzhafter Schwellung des betroffenen Gliedes in Erscheinung. Sie kann sich zu einer regionären Lymphknotenentzündung (Lymphadenitis) ausweiten und bedarf aufgrund der Gefahr einer allgemeinen Sepsis dringend der Behandlung (Ruhigstellung, feuchte Umschläge, Antibiotika, ggf. chirurg. Herdsanierung).

Durch Lymphstau bei entzündl. oder anderen Erkrankungen ist die Ausbildung eines Lymphödems möglich. Weitere Erkrankungen (Lymphadenopathien) der Lymphknoten sind Geschwülste oder geschwulstähnliche Vergrößerungen unterschiedl. Ursache (Lymphom).

Lymphknoten (Lymphonodi, Nodi lymphatici)

zu den lymphat. Organen gehörende, 0,2-2 cm große, oft bohnenförmige Organe, die bei den Wirbeltieren und dem Menschen vorkommen und in die Lymphwege zwischengeschaltet sind. Sie werden irreführend auch als Lymphdrüsen bezeichnet. Die L. sind von einer bindegewebigen Kapsel umgeben, die sich nach innen in ein Netz aus Bindegewebebälkchen fortsetzt, dessen Zwischenräume von einem Schwammwerk aus retikulärem Bindegewebe ausgekleidet sind. Die peripheren Lymphgefäße treten von versch. Seiten durch die Kapsel in den Lymphknoten ein. Die zugeführte Lymphe fließt dann durch besondere Lymphbahnen (Lymphsinus) zur Austrittsstelle (Hilus) des L. und geht in ein abführendes Lymphgefäß über. L. sind Filter- und Entgiftungsstationen für die Lymphe mit der Fähigkeit zur Phagozytose. Sie fangen Abfallstoffe, Mikroorganismen, geschädigte und abgestorbene Leukozyten ab. Außerdem sind sie wichtig für die Bildung und immunolog. Prägung von Lymphozyten und zur Produktion von Antikörpern.

Lymphogranulomatose

Anderer (alter) Begriff für Morbus Hodgkin.

Lymphom

das, -s/-e, frühere Bez. Lymphadenom. Lymphknotenvergrößerungen unterschiedl. Ursache. Gutartige L. entstehen durch Entzündung der Lymphknoten, z. B. bei infektiöser Mononukleose, Sarkoidose, Lymphknotentuberkulose, Toxoplasmose, Lymphogranuloma inguinale u.a. Infektionskrankheiten, jedoch auch bei Speicherkrankheiten.

Zu den bösartigen Gewebeneubildungen i.e. S. gehören die malignen L.; ihr Anteil an der Gesamtheit der bösartigen Tumoren liegt bei etwa 5 %. Sie werden grundsätzlich in das Hodgkin-L. (Lymphogranulomatose) und die versch. Formen der Non-Hodgkin-L. unterteilt; zu Letzteren gehören v. a. die chronisch-lymphat. Leukämie, das lymphozytäre Lymphosarkom und das Retikulosarkom. Nach neueren Gesichtspunkten werden die Non-Hodgkin-L. in maligne L. mit niedrigem und hohem Bösartigkeitsgrad unterteilt.

Lymphozyten

[zu griech. kytos "Höhlung", "Wölbung"], Sg. Lymphozyt der, -en, Zellen des Immunsystems (Größe 6-10 µm), die verantwortlich für spezif. Immunreaktionen sind. Sie haben an den weißen Blutkörperchen einen Anteil von etwa 30% und sind Bestandteil der lymphat. Organe wie Lymphknoten, Milz oder Peyer-Platten. Über die Lymphbahnen und das Blut können L. praktisch durch den ganzen Körper wandern und so eingedrungene Antigene, v. a. Infektionserreger aufspüren. Im Unterschied

zur natürl. Abwehr oder Immunität mit einer nur groben Erkennung von v. a. Infektionserregern besteht der entwicklungs-geschichtl., bei den Wirbeltieren beginnende Sprung beim Erwerb der adaptativen Immunität mit L. darin, dass eine große Zahl von Antigenen unterschieden und gezielt darauf reagiert werden kann (Spezifität). Verbunden damit ist die Fähigkeit, sich nach einer ersten Auseinandersetzung mit einem Antigen daran zu erinnern und verbessert zu reagieren (immunolog. Gedächtnis). Jeder L. trägt an seiner Oberfläche Erkennungsstrukturen (Rezeptoren) für ein einziges Antigen, die bei Teilung an die Tochterzellen weitergegeben werden; alle L. zus. können mehr als 100 Mio. Antigene unterscheiden. Die Rezeptorvielfalt entsteht während der Entwicklung der L. im Organismus, v. a. durch die Kombination von 2 bis 3 Elementen aus einer vererbten Menge von etwa 1 000 Genabschnitten. Lymphoide Stammzellen, die den Oberflächenmarker CD 34 tragen, finden sich im Knochenmark und in geringer Zahl im Blut (Knochenmarktransplantation). Je nach ihrer Differenzierung unterscheidet man bei den L. zwei Hauptklassen: B-Lymphozyten [Ursprung im Knochenmark (bone marrow)] und T-Lymphozyten (Ursprung im Thymus). Die Bestimmung von L. im Blut ist diagnostisch wichtig. Sie geben Hinweise auf Störungen des Immunsystems bei Infekten, Tumorerkrankungen oder Autoimmunerkrankungen sowie eine mögl. Abstoßungsreaktion nach einer Transplantation.

maligne

[lat. "böartig"], malignus, Medizin: bezeichnet Krankheiten, die in relativ kurzer Zeit einen lebensbedrohenden Verlauf nehmen, v.a. in Form von Metastasen bildenden Tumoren (Krebs), bei denen entsprechend der Neigung zur Meastasierung unterschiedl. Malignitätsgrade unterschieden werden. - Ggs.: benigne.

Mediastinum

[nlat., zu lat. Medius "mittlerer"] das, -s/...na, Anatomie: das Mittelfell: zw. den beiden Lungenflügeln in der Sagittalebene vom Brustbein bis zu den Brustwirbelkörpern befindl., vom Brustfell begrenzter Raum. Er beherbergt das Herz, den Thymus, die Speiseröhre. große Blutgefäße, Lymphknoten und Nerven.

Metastasen

[griech. "das Umstellen", "Wanderung"] die, -/-n, sekundärer Krankheitsherd, der sich durch Verschleppung von Keimen (Schadstoffen) aus einem Ursprungsherd entwickelt hat; i.e.S. die durch Absiedlung von Tumorzellen entstandene Tochtergeschwulst.

Milz

[ahd. milzi, eigtl. 'die Auflösende' (man glaubte, sie wirke bei der Verdauung mit)], Lien, Splen, beim Menschen und den Wirbeltieren das größte, in den Blutstrom eingeschaltete lymphoretikuläre Organ des Monozyten-Makrophagen-Systems. Beim Menschen liegt die M. im linken Oberbauch innerhalb der Bauchhöhle und folgt mit ihrer Längsachse etwa dem Verlauf der 10. Rippe. Sie ist beim Erwachsenen etwa 12 cm lang, 8cm breit und 3cm dick. Sie hat eine bohnenförmige Gestalt und wiegt

150-180g; sie besitzt eine derbe, von Bauchfell überzogene Kapsel (M.-Kapsel), von der aus bindegewebige Stränge (Trabekel, Balken) ins Innere ziehen und ein grobes Stützgerüst bilden. Das zw. den Trabekeln gelegene Gewebe (M.-Pulpa) ist ein retikuläres (netzartiges) Bindegewebe, das in weiße und rote Pulpa unterschieden wird. In der weißen Pulpa sind die Maschen des Netzwerkes angefüllt mit Lymphozyten, die knötchenförmig konzentriert (M.-Knötchen, Malpighi-Körperchen) um die Arterien liegen. Bei der roten Pulpa ergießt sich das Blut aus dem speziell strukturierten Gefäßsystem der M. direkt in das Netzwerk. Dieser offene Kreislauf macht es fast unmöglich, eine verletzte M. zu retten, und erfordert dann i. d. R. wegen der Verblutungsgefahr ihre Entfernung.

Die M. bildet in der Embryonalzeit rote und weiße Blutkörperchen, beim Erwachsenen hingegen i. d. R. nur noch Lymphozyten, da die Aufgabe der Blutbildung nun beim Knochenmark liegt. Sie baut geschädigte oder infolge Alterung zerfallene rote Blutkörperchen ab, speichert das dabei anfallende Eisen und phagozytiert Bakterien. Bes. bei schnell laufenden Tieren spielt die M. eine Rolle als Blutspeicher während der Ruhe; bei vermehrtem Sauerstoffbedarf wird das Blut durch Kontraktionen der M. in den Kreislauf gepumpt. Beim Menschen ist die Speicherfunktion weniger ausgeprägt, jedoch kontrahiert die M. bei plötzlich vermehrtem Sauerstoffbedarf ebenfalls (Seitenstechen). Die M. spielt eine wichtige Rolle bei der Immunabwehr durch Bildung von Antikörpern und Antikörper produzierenden Zellen; sie kann bei schweren Infektionskrankheiten infolge der Beanspruchung stark anschwellen.

Selbstständige Erkrankungen der M. wie primäre Tumoren oder Infektionen sind selten. Zu einer sekundären Beteiligung kommt es v. a. bei akuten und chron. Infektionskrankheiten wie Typhus, Virushepatitis, Viruspneumonie, Endokarditis, Röteln, Toxoplasmose, Rückfallfieber, Malaria, Kala-Azar, Aids, allgemeine Sepsis, des Weiteren bei Stauungserscheinungen im Pfortaderkreislauf durch chron. Hepatitis, Leberzirrhose, bei Speicherkrankheiten, rheumat. Erkrankungen und Kollagenosen, Leukämie und lymphat. Erkrankungen, perniziöser und hämolyt. Anämie. Mögl. Folge dieser sekundären Erkrankungen ist eine Überfunktion der M. Hypersplenismus (Hypersplenie), die durch erhöhten Abbau zu einem Mangel an Blutzellen (Anämie, Granulo-, Thrombozytopenie) führt, aber auch als primäre oder idiopath. Hypersplenismus unbekannter Ursache auftritt.

Allgemeines Symptom von primären wie sekundären Krankheitsprozessen ist eine entzündl. Vergrößerung (Splénomegalie) unterschiedl. Ausmaßes. - Die operative Entfernung der M. (Splénektomie) ist vor dem fünften Lebensjahr mit einer starken Infektionsgefährdung verbunden; danach sinkt das Risiko schwerer Infektionen, ist jedoch größer als bei 'Normalpersonen' (Vorbeugung durch Impfungen).

Monozyten

[zu griech. kytos "Höhlung", "Wölbung"], Sg. Monozyt der, -en, zu den weißen Blutkörperchen (Leukozyten) gehörende Zellen im Blut (siehe auch unter Blut).

Monozyten-Makrophagen-System (MMS)

monozytäres Phagozytensystem, ältere Bez. retikuloendotheliales System, retikuloendotheliales System.

zum Immunsystem gehörendes, im Dienst der unspezif. Abwehr stehendes System von Zellen. Es umfasst alle phagozytisch aktiven Zellen des Immunsystems, die von Monozyten abstammen, insbesondere Makrophagen der versch. Körperhöhlen und Gewebe, Kupffer-Sternzellen der Leber, Histiocyten, Monozyten, Osteoklasten und Mikrogliazellen des Gehirns. Die Monozyten im Blut sind die größten Leukozyten.

Die wichtigsten Funktionen des M.-M.-S. sind Phagozytose, Zytotoxizität, Sekretion biologisch aktiver Mediatoren und Kooperation mit Lymphozyten. Die Aufnahme von Fremdmaterial (Phagozytose), z.B. von Mikroorganismen, die Abtötung und Verdauung durch bestimmte Enzyme stellt wahrscheinlich die bereits von E. Metschnikow 1884 beschriebene urchälteste Form der Infektabwehr dar. Sie kann durch Opsonierung (Anlagerung von Opsoninen an Antigene) mit Antikörpern und Komplement sehr effizient gesteigert werden. Nach Aktivierung durch T-Lymphozyten kann das M.-M.-S. intrazellulär lebende Bakterien (z.B. Salmonellen) oder Viren eliminieren und Tumorzellen töten (Zytotoxizität).

Die Zellen des M.-M.-S. sind hochaktive, sekretor. Zellen. Sezerniert werden z. B. eine Vielzahl abbauender Enzyme, aktive Sauerstoffradikale und Stickstoffoxid (NO), Komplementkomponenten, Prostaglandine, Leukotriene und mehrere Zytokine. Diese bei Aktivierung durch T-Lymphozyten oder Antigen-Antikörper-Komplexe freigesetzten Mediatoren machen Makrophagen zur wichtigsten Effektorzelle bei langfristigen Entzündungen. Kommen diese durch Fehlregulation der Immunreaktion nicht zum Stillstand, folgen chronisch entzündl. Erkrankungen.

onkogene Viren (Tumoviren)

RNA- oder DNA-Viren, die in Wirtstieren durch Transformation von Zellen zu Tumorzellen Tumoren erzeugen können. Zu ihnen gehört u.a. auch das Epstein-Barr-Virus.

Pathologie

die, -, Gebiet der Medizin, das sich mit der Erforschung von Ursachen (Ätiologie), Entstehungsweise (Pathogenese) und Verlaufsformen sowie den anatom. und funktionellen Auswirkungen von Krankheitsprozessen beschäftigt. Als Bereich der ärztl. Weiterbildung (mit dem Teilgebiet der Neuropathologie) wird die P. vom Pathologen (Arzt für P.) ausgeübt.

PDQ

engl. zu „Physician Data Query“ (Medizinische Daten Abfrage). Eine große zentrale Datenbank, in der alle Daten zu Entstehung, Eigenarten, Behandlungsweisen usw. von Krebskrankheiten zusammenlaufen. Sie ist eine der wichtigsten Informationsquellen für Ärzte und Wissenschaftler, aber auch Patienten können z.B. über das Internet (CancerNet - a service of the National Cancer Institute) auf PDQ's zugreifen.

Pfeiffer-Drüsenfieber (Mononukleose)

[nach dem Internisten Emil Pfeiffer * 1846, † 1921] Mononukleose [zu lat. nucleus „Kern“] die. -/n, infektiöse Mononukleose, Drüsenfieber, Pfeiffer-Drüsenfieber, Lymphoidzellangina, meist gutartig verlaufende Viruserkrankung des lymphat. Gewebes, die bes. bei älteren Kindern und jungen Erwachsenen (gehäuft um das 20. Lebensjahr, „Studentenkrankheit“) auftritt. Erreger ist das v. a. durch Tröpfcheninfektion und Mundkontakt übertragene Epstein-Barr-Virus. Nach einer Inkubationszeit von 8-21 Tagen kommt es zu Fieber, Hautausschlägen und Lymphknotenschwellungen. Bei der anginösen Verlaufsform steht eine schwere Mandelentzündung (Monozytenangina) im Vordergrund. Die Milz ist vergrößert, das Blutbild zeigt eine starke Vermehrung atypischer lymphat. (einfachkerniger) Zellen und der Leukozyten. Auch eine entzündl. Beteiligung von Organen (Herz, Leber, Lunge, Nieren) ist möglich. Das Fieber hält meist 1-2 Wochen an, die Erkrankung kann bis zu acht Wochen dauern. Die Behandlung umfasst Bettruhe, Wärmeanwendung bei schmerzhaften Schwellungen, Mundpflege und Schmerzmittel.

Physiologie

[griech.-lat. „Naturkunde“] die, -, als Teilgebiet der Biologie die Wiss. Und Lehre von den normalen, auch den krankheitsbedingten /Patho-P.) Lebensvorgängen und Lebensäußerungen der Pflanzen, der Tiere und speziell des Menschen (Human-P.). Die P. versucht mit physikal. und chem. Methoden möglichst auf molekularer Ebene die Reaktionen und die Abläufe von Lebensvorgängen (Wachstum, Entwicklung, Fortpflanzung u.a.) bei den Organismen bzw. ihren Zellen, Geweben oder Organen aufzuklären.

Protozoen

[griech. zoon „Lebewesen“], Sg. Protozoon das, -s, Protozoa, Einzeller, Urtierchen, dem Unterreich der vielzelligen Tiere (Metazoa) gegenübergestelltes Unterreich, das die einzelligen Organismen umfasst.

Punktion

[zu mlat. Punctare „Einstiche machen“] die, -/en, Medizin: das Einstechen einer speziellen Hohlnadel oder eines Trokars durch die Haut in ein Blutgefäß, Gewebe oder in natürl. Oder durch Krankheitsprozesse entstandene Hohlräume zum Einbringen (Injektion, Instillation) von Arzneimitteln oder zur Entnahme von Untersuchungsmaterial.

Reed-Sternberg-Zelle

Auffällig große, mehrkernige Zellen, die bei Morbus Hodgkin in den befallenen Lymphknoten und Organen zu finden sind und die wichtigsten Indikatoren für die eindeutige Diagnose Morbus Hodgkin sind.

Die erste detaillierte Beschreibung des feingeweblichen Bildes mit den ein- und mehrkernigen Hodgkin- und Reed-Sternberg (H-RS) Riesenzellen, den eigentlichen Tumorzellen, erfolgte durch Carl Sternberg und Dorothy Reed im Jahre 1902. Die Vorläuferzelle sowohl der Hodgkin- als auch der Reed-Sternberg-Zellen sind die B-Lymphozyten aus dem Keimzentrum der Lymphknoten.

Reed-Sternberg-Variante

siehe unter Hodgkin-Zelle.

Remission

[lat. "das Zurücksenden", "das Nachlassen"] die, -/-en, spontan eintretende oder durch therapeut. Maßnahmen bewirkte vorübergehende Milderung (partielle bzw. Teil-R.) oder Rückbildung (komplette bzw. Voll-R.) von Krankheitssymptomen ohne tatsächl. Heilung, v.a. bei bösartigen Tumoren und Leukämie.

Retikulumzellen

[lat. Reticulum "kleines Netz"], sternförmig durch Fortsätze zu einem Raumgitter miteinander verbundene, zum Monozyten-Makrophagen-System zählende Zellen des retikulären Bindegewebes, die einem Netzwerk verzweigter, sich versteifender Retikulinfasern eng anliegen. Die R. können phagozytieren und Substanzen (v.a. Fette) speichern und so zu Fettzellen werden. Aus R. gehen Histiozyten, Monozyten, Plasmazellen und Hämatoblasten (bzw. weiße und, über Retikulozyten, rote Blutkörperchen) hervor.

Rezidiv

[zu lat. Recidere "wiederkommen"] das, -s/-e, Rückfall, erneutes Auftreten einer Krankheit nach völliger Rückbildung der Symptome; diagnostisch werden derartige Erkrankungen als rezidivierend bezeichnet.

Sarkom (Sa)

[zu griech. Sárx, sarkós "Fleisch"] das -s/-e, bösartiger meist schnellwachsender und (v.a. auf dem Blutweg) metastasierender zellreicher Bindegewebetumor; neben primären S. gibt es auch in sehr seltenen Fällen sekundäre S., die aus gutartigen Bindegewebstumoren durch Entartung hervorgehen.

Skelett-Szintigraphie

die, -/...`philen [zu Szintillation und griech. Graphein "schreiben", "zeichnen"], nuklearmedizin. Verfahren zur bildgemäßen Aufzeichnung der Verteilung möglichst kurzlebiger Radionuklide (v.a. sogenannter Gammastrahler) im Körper. Die S. besteht in der Messung der stoffwechselabhängigen Verteilung eines durch Injektion oder Einnahme zugeführten Radionuklids im Körpergewebe mithilfe einer Gammakamera. Die räuml. Verteilung der Radioaktivität (Aktivitätsverteilung) kann anhand der aus dem Körper austretenden Strahlung als Szintigramm oder schichtweise in tomograph. Technik (SPECT, Emissionscomputertomographie) registriert und dargestellt werden. Ziel ist die Erkennung krankheitsbedingter Störungen und deren Lokalisation (z.B. von Tumoren). Nach Abschluss der Verteilung des Radiopharmakons im Körper werden meist Einzelbilder angefertigt. Bei dynam. S. erfolgt die Registrierung über einen bestimmten Zeitraum mit mehreren Bildern.

Bei der Skelett-S. wird dem Patienten ein Radiopharmakon (Technetium-99m) injiziert, das in etwa der Strahlenbelastung entspricht, die der Mensch innerhalb eines Jahres durch nat. Strahlen ausgesetzt ist. Das Mittel hat eine Halbwertszeit von ca. 6 Stunden, d.h. es beginnt danach zu zerfallen. Etwa zwei Stunden nach der Injektion hat sich das Mittel komplett auf die Knochen abgesetzt. Von dort aus strahlt es die sogenannten Gammastrahlen ab, die dann mit einer entsprechenden Kamera aufgenommen werden. Mit Hilfe des Skelett-S. kann man kleinste Tumore an den Knochen erkennen, die bei einer Computertomografie oder Röntgenaufnahme nicht sichtbar werden würden.

Stadium

Untergruppen (1966 Rye Klassifikation)

Nach der feingeweblichen Untersuchung (Histologie) kann man den Morbus Hodgkin in 4 Untergruppen einteilen:

- I. Lymphozytenreicher Typ (5% der Fälle)
- II. Nodulär-sklerosierender Typ (60-70%)
- III. Mischtyp (20-30%)
- IV. Lymphozytenarmer Typ (5%)

(II.-IV. sind klassische MH Erkrankungen; I. ist nicht klassisch)

Früher, als noch nicht so wirksame Chemotherapien zur Verfügung standen, hatte der Typ eine größere Bedeutung für die Prognose, sie war für den lymphozytenreichen Typ am besten und für den lymphozytenarmen Typ am schlechtesten. Die Forschungsarbeiten der letzten Jahre haben jedoch die prognostische Bedeutung für den Patienten bei angemessener Therapie in Frage gestellt.

Stadien (Ann-Arbor Klassifikation)

Unabhängig vom histologischen Typ wird der Morbus Hodgkin in 4 Stadien (I - IV) eingeteilt, die vom Befall einer Lymphknotenregion bis zum Befall mehrerer Regionen einschließlich Organbefall reichen. Man spricht hier von der sogenannten Ann-Arbor Klassifikation.

Stadium I

Befall eines einzigen Lymphknotens oder einer einzigen Lymphknotenregion.

Stadium II

Befall von 2 oder mehr Lymphknotenregionen auf einer Seite des Zwerchfells.

Stadium III

Befall von 2 oder mehr Lymphknotenregionen auf beiden Seiten des Zwerchfells.

Stadium IV

Ausgedehnter Befall eines oder mehrerer extralymphatischer Organe mit oder ohne Befall von Lymphknoten.

Allgemeinsymptome

Die Stadien I bis IV erhalten den Zusatz B, wenn eins oder mehrere der folgenden Allgemeinsymptome vorliegen und Zusatz A, falls diese fehlen:

- nicht anderweitig erklärbares Fieber über 38°C
- nicht anderweitig erklärbarer Nachtschweiß
- nicht anderweitig erklärbarer Gewichtsverlust von mehr als 10% des Körpergewichtes in den letzten 6 Monaten

Extranodalbefall (lat. extra = außerhalb, nodus = Knoten)

Eine umschriebene Beteiligung von nichtlymphatischem Gewebe, entweder durch direktes Einwachsen aus einem benachbarten Lymphknoten oder mit engem anatomischen Bezug dazu, sofern eine Strahlentherapie im Prinzip sinnvoll wäre. Das Stadium erhält den Zusatz E.

Bulky Disease

Hodgkin-Lymphome können eine beträchtliche Größe erreichen. Mediastinaltumoren mit einem Durchmesser über 10 cm sind keine Seltenheit. Wenn die Lymphome größer als 5 cm im Durchmesser sind, spricht man von 'bulky disease' (engl. bulk = Masse, disease = Krankheit)

Prognosegruppen

Der wichtigste prognostische Faktor ist der Ausbreitungsgrad der Erkrankung bei Diagnosestellung. Außerdem ist das Vorliegen folgender Risikofaktoren von Bedeutung:

- großer Mediastinaltumor; 1/3 des Thoraxdurchmessers
- Extranodaler Befall (Befall außerhalb eines Lymphknotens)
- Massiver Milzbefall
- Blutsenkungsgeschwindigkeit >50mm/h für A-Stadien; >30mm/h für B-Stadien
- drei oder mehr befallene Lymphknotenareale

Hodgkin Patienten werden in drei Prognosegruppen eingeteilt.

Prognosegruppe 1

Patienten mit limitierten Stadien, das sind die Stadien I und II ohne Risikofaktoren. Nach Therapie sind 98% der Patienten tumorfrei. 5 Jahre nach Therapie leben noch 95% aller Patienten, 10 - 15% erleiden ein Rezidiv.

Prognosegruppe 2

Patienten mit intermediären Stadien: Stadien I und II mit mindestens einem der o.g. Risikofaktoren, sowie Stadium IIIa ohne o.g. Risikofaktoren. Nach Ende der Therapie sind 92% der Patienten tumorfrei. 5 Jahre nach Therapie leben noch ca. 90% aller Patienten, ca. 20% erleiden ein Rezidiv.

Prognosegruppe 3

Patienten mit fortgeschrittenen Stadien: IIb mit den Risikofaktoren 1, 2 und/oder 3, IIIa mit Risikofaktoren 1-5, IIIb und IV. Nach Ende der Therapie sind ca. 80% tumorfrei. 5 Jahre nach Therapie leben noch 75% der Patienten, ca. 40% erleiden ein Rezidiv.

Staging (auch Primär-, Pre- oder Restaging)

Bestandsaufnahme des Körpers mittels bestimmter Untersuchungen (im Falle von Morbus Hodgkin: Computertomographie, Skelett-Szintigraphie, Knochenmarkentnahme, Lungenröntgenaufnahme, Lungenfunktionstest, Bluttest, Ultraschalluntersuchung von Leber und Milz, EKG und Abtasten des Körpers insbesondere der Lymphknoten). Auf Grund der Untersuchungsergebnisse wird der Fortschritt der Erkrankung in ein Stadium eingestuft, was wichtig für eine Prognose und die weitere Behandlung ist.

Sterilität (Infertilität, Unfruchtbarkeit)

Unfähigkeit zur Hervorbringung von Nachkommen. Durch zytostatische Mittel können die Keimdrüsen (Gonaden) des Mannes vorübergehend oder aber auch dauerhaft geschädigt werden. Dadurch können keine Eizellen (Spermien, Gameten) mehr gebildet werden, was zur Sterilität führt.

Strahlentherapie (Strahlenbehandlung)

Behandlung von Krankheiten durch Bestrahlung des Körpers oder einzelner Körperteile; i. w. S. wird hierzu jede Anwendung elektromagnet. Wellen, einschließlich Mikrowellen, Kurzwellen, Infrarot- und Ultraviolettstrahlung sowie sichtbarem Licht, gerechnet, i. e. S. zählt hierzu nur der Einsatz ionisierender Strahlen innerhalb der Radiologie. Letzterer umfasst sowohl die Verwendung von Röntgenstrahlen (Röntgenbehandlung) und Gammastrahlen, als auch die Behandlung mit radioaktiven Stoffen bzw. Isotopen (Nuklearmedizin) und die therapeut. Nutzung von Elektronen- und Neutronenstrahlen. Zus. mit der chirurg. und der Chemotherapie dient die S. zur Behandlung bösartiger Tumoren (Krebs).

Grundlage der S. ist die tödl. Wirkung der ionisierenden Strahlung und die infolge der (gegenüber gesundem Gewebe) meist höheren Teilungsrates gesteigerte Strahlenempfindlichkeit des Tumorgewebes.

Ziel ist die maximale Schädigung des entarteten Gewebes durch Abtöten der Krebszellen bei weitestgehender Schonung der Umgebung, um die Nebenwirkungen möglichst gering zu halten. Dies wird durch exakte Ausrichtung der Strahlen auf den Tumor, Erstellung eines computergestützten Bestrahlungsplans (v. a. Berechnung der Dosisverteilung im Tumor und seiner Umgebung), gezielte Auswahl der Strahlenart und -energie (Hochvolttherapie, Kobaltbestrahlung). Erhöhung der Strahledosis im Tumor (Herddosis) durch Wahl einer bestimmten Bestrahlungsgeometrie (Bewegungsbestrahlung) und Verteilung der erforderl. Gesamtdosis über unterschiedl. Zeiträume (Dosisfraktionierung) angestrebt. Eine gezielte kleinvolumige Bestrahlung ist auch während einer Tumoroperation, z.B. bei Magen-, Darm-, Dickdarm- oder Mundbodenkarzinom, möglich.

Im Unterschied zur gezielten Bestrahlung dient die Großfeldbestrahlung zur Behandlung ausgedehnter Krankheitsprozesse (Lymphome). Ganzkörperbestrahlung wird bei bösartigen Knochenmarkerkrankungen, insbesondere vor Knochenmarktransplantation, angewendet. Im Unterschied zur durch die Haut (perkutan) erfolgenden externen S. werden bei der internen S. strahlende Substanzen in Körperhöhlen oder -gewebe eingebracht (z.B. After-Loading-Technik) oder es wird durch Zuführung der Isotope einer stoffwechselaktiven Substanz in den Körper ein Organ gezielt erreicht (z. B. Radiojodtherapie).

V. a. bei der Ganzkörpertherapie können Nebenwirkungen (Strahlenschäden) auftreten, bei großflächigen Lungenbestrahlungen in Form der Strahlenpneumonitis und Strahlenfibrose. Da die S. durchführende Personal unterliegt den sehr strengen Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung.

Technetium

[zu griech. *technetós* „künstlich gemacht“] das, -s, chem. Symbol Tc, radioaktives, nur künstlich herstellbares chemisches Element aus der siebten Nebengruppe des Periodensystems. T. ist ein silberglänzendes Schwermetall, das in seinen chem. Verhalten große Ähnlichkeit mit dem Rhenium zeigt. - In der Erdkruste kommt T. in äußerst geringen Mengen als Zerfallsprodukt von Uran 238 vor; daneben entsteht es durch Kernumwandlung aus Molybdän bei Einwirkung von Neutronen, die als Sekundärteilchen der kosm. Strahlung auftreten. Künstlich erhält man das T.-Isotop 99-Tc in Kilogrammengen als Spaltprodukt von Uran 235 bei Spaltung mit therm. Neutronen in Kernreaktoren; andere Isotope werden durch Beschuss von Molybdän mit Protonen, Neutronen, Deuteronen oder Alphateilchen hergestellt. Das wichtigste T.-Isotop ist das betastrahlende 99-Tc, das in der Szintigraphie und bei anderen medizin. Untersuchungen verwendet wird; außerdem hat es Bedeutung als Katalysator bei chem. Prozessen, in der Supraleitungstechnik und zur Herstellung von Hochtemperaturthermoelementen. In Form der Pertechnetate wird es als Korrosionsinhibitor für Eisen und Stahl verwendet.

In den T.-Verbindungen hat T. überwiegend die Oxidationszahlen +4, +6 und +7. Gelbes flüchtiges T.-Heptoxid entsteht beim Verbrennen des T. im Sauerstoffstrom; mit Wasser bildet es Pertechnetiumsäure; ihre Salze sind die Pertechnate.

T. wurde 1871 von D. Mendelejew aufgrund des Periodensystems als Eka-Mangan vorausgesagt und 1937 erstmals von E. Segrè durch Bestrahlen von Molybdän mit energiereichen Deuteronen gewonnen.

Thorax

[griech. "Brust(panzer)"] der, -(es)/-e und ...'races, der Brustkorb beim Menschen und bei Wirbeltieren.

Toxoplasmose

die, -/n, weltweit vorkommende Infektion (Zoonose), die bei Hauskatzen und verwandten Arten als spezif. Endwirt und bei anderen Säugetieren sowie dem Menschen als Zwischenwirt auftritt; Erreger ist *Toxoplasma gondii*, ein zu den Kokzidien (Sporentierchen) gehörendes Protozoon. Die Erreger durchlaufen in Katzen sowohl eine geschlechtl. als auch eine ungeschlechtl. Vermehrung, wobei die geschlechtl. Vermehrung in Dünndarmzellen erfolgt; die Übertragung kann über die von Hauskatzen und verwandten Arten ausgeschiedenen Verbreitungsstadien (Oozysten) erfolgen, die gegen äußere Einflüsse sehr widerstandsfähig sind. Werden die Oozysten von Zwischenwirten aufgenommen, kommt es zu einer ungeschlechtl. Entwicklung im Darm und zur Ausbreitung in den Zellen aller Organe und Gewebe, zunächst v. a. des Monozyten-Makrophagen-Systems, später bes. in Gehirn und Muskulatur. Dort bilden sich Erregeransammlungen in Zysten, deren Aufnahme durch Verzehr des Fleisches befallener Tiere ebenfalls zur Infektion führt.

Auf den Menschen wird die T. v. a. durch den Verzehr von rohem oder unzureichend erhitztem zysten-haltigem Fleisch und durch Kontakt mit infizierten Katzen und deren Kot übertragen. Bei Erwachsenen verläuft die Infektion i.d.R. bei intaktem Immunsystem latent und ohne erkennbare Symptome, sodass trotz hoher Durchseuchungsrate der Bev. die Erkrankung selten in Erscheinung tritt. In etwa 10-20% der Fälle kommt es zu Lymphknotenschwellungen, Kopfschmerzen, Mattigkeit, lang anhaltendem leichtem Fieber, Muskel- und Gelenkschmerzen, selten zu Herzmuskelentzündungen; es treten auch akute Erkrankungen sowie zentralnervöse Verlaufsformen auf, die v. a. bei Kindern und Jugendlichen beobachtet werden. Erfolgt jedoch während der Schwangerschaft eine Erstinfektion der Schwangeren, so kann dies zum Fruchttod führen oder es können beim Kind irreversible Schäden (intrazerebrale Verkalkungen, Wasserkopf als Zeichen einer abgelaufenen Gehirn- und Rückenmarkentzündung, Erblindung) auftreten. Die Toxoplasmen gelangen transplazentar von der Mutter zum Fetus. Nach Ablauf der akuten Infektion besteht Immunität; da die Erreger in den Zysten weiterhin im Körper bleiben, kann es bei Immunschwäche (bei Tumorpatienten, immunsuppressiver Behandlung, Aids) zu einer Reaktivierung mit häufig tödl. Ausgang (Gehirn- und Gehirnhautentzündung) kommen.

Zur Behandlung werden Langzeitsulfonamide mit Pyrimethamin und Folsäure kombiniert. Die Therapiedauer beträgt meist vier Wochen.

Ultraschalldiagnostik (Sonographie)

zu den bildgebenden Verfahren gehörende Form der medizin. Diagnostik; beruht auf dem Prinzip, dass mechan. Schwingungen mit Frequenzen oberhalb des Hörbereichs (Ultraschall) an versch. Grenzflächen unterschiedlich stark reflektiert werden, so dass ohne Strahlenexposition und ohne Anwendung von Kontrastmitteln Gewebestrukturen und innere Organe (Haut-, Gewebe-, Organschichtgrenzen) sichtbar gemacht werden können. Eine Gefährdung durch Wärmebildung im Gewebe ist bei den herkömml. Verfahren nicht wahrscheinlich. Erste Anwendung fand die U. in den 1940er-Jahren bei der Erkennung von Hirntumoren.

Venen

[v-, lat.], Venae, Blutadern, bei Wirbeltieren (einschl. des Menschen) die Blutgefäße, die im Unterschied zu den Arterien (mit denen sie über Haargefäße in Verbindung stehen) das Blut dem Herzen zuführen.

Zofran

Medikament, das Übelkeit, Brechreiz und Erbrechen, die durch Zytostatika und Strahlenbehandlung hervorgerufen werden, hemmt. Der Wirkstoff heißt: Ondansetronhydrochlorid. Zofran kann neben Schluckauf auch zu schweren Verstopfungen führen. Es ist derzeit noch patentgeschützt und deshalb sehr teuer. Hergestellt wird es von dem Pharmazieunternehmen GlaxoWellcome.

Zwerchfell

[adh. Twerah, dwerah "schräg", "verkehrt", "quer"], Diaphragma, quer verlaufende, (im schlaffen Zustand) kuppelförmige in die Brusthöhle vorgewölbte Trennwand mit Anteilen des Brustfells zw. Brust und Bauchhöhle bei Säugetieren (einschl. des Menschen); besteht aus radiär verlaufender, quer gestreifter Muskulatur und einer zentralen, das Kuppeldach bildende Sehnenplatte, die durch das aufliegende Herz sattelförmig eingedrückt ist. Das Z. wird von Speiseröhre, Aorta und unterer Hohlvene durchzogen und vom Z.-Nerv aus dem Halsnervengeflecht versorgt. Es stellt einen wichtigen Atemmuskel dar.

Zytostatische Mittel

[griech. statikos "zum Stillstand bringend", "hemmend"], Cytostatika, Zytostatika, Substanzen, die wegen ihrer hemmenden Wirkung auf das Wachstum und die Vermehrung bes. von rasch wachsenden Zellen in der Krebsbehandlung zur Wachstums- hemmung von Tumoren (als Karzinostatika, Kanzerostatika) verwendet werden. Die zytostat. Therapie geht von der Vorstellung aus, dass sich Tumorzellen von normalen Zellen durch eine der Wachstumsregulation entzogene, erhöhte Vermehrungsfähigkeit unterscheiden. Ziel der Behandlung mit z. M. ist daher das Einwirken auf die in einem schnell wachsenden Gewebe bes. gesteigerte Zellteilung. Die Chemotherapie von Tumoren mit z. M. steht in dieser Hinsicht allerdings vor dem grundsätzl. Problem, dass die Unterschiede zw. normalen Zellen und Tumorzellen nur in Ausnahmefällen so groß sind, dass eine wirklich selektive Hemmung der Tumorzellen ohne gravierende Nebenwirkungen auf die normalen Zellen möglich ist.

Zu den z. M. gehören mehrere Gruppen von Arzneimitteln: Die alkylierenden Substanzen (u.a. Stickstofflostderivate wie Cyclophosphamid, Thio-TEPA) hemmen die Zellteilung, v. a. das Wachstum krebsartiger Wucherungen des Blut bildenden Systems. So werden sie oft - mit beachtl. Erfolg - bei der Behandlung chron. Leukämien, bei der Lymphogranulomatose und bei Lymphosarkom eingesetzt. Mögl. Nebenwirkungen der alkylierenden Substanzen sind Appetitlosigkeit, Übelkeit, Durchfall und Haarausfall. Die Antimetabolite wirken nach einem Prinzip, das dem Wirkungsmechanismus der Antibiotika nicht unähnlich ist. Sie sind in ihrem ehem. Aufbau einigen für die Zellteilung und -Vermehrung unentbehr. Stoffen "zum Verwechseln" ähnlich. Daher sind Antimetaboliten imstande, normale Zellsubstrate von ihrem Wirkungsort zu verdrängen und so z. B. den Aufbau der für die Zellteilung unentbehr. Nukleinsäuren zu hemmen. Zur Wirkstoffgruppe der Antimetaboliten gehören die Folsäureantagonisten (z.B. Methotrexat, verdrängt die Folsäure von ihrem Wirkort) und die Purinantagonisten. Der Einbau von Purinantagonisten (z.B. 6-Mercaptopurin), die im Zellmechanismus mit den natürl. Purinen "verwechselt" werden, führt zur Herstellung funktionsuntüchtiger Nukleinsäuren und damit zu einer verminderten Zellteilungsrate. Auch die Antimetaboliten wirken am besten gegen krebsartige Wucherungen der Blut bildenden Organe. Sie werden daher bes. bei akut verlaufenden Leukämien im Kindesalter eingesetzt. Da auch die Antimetaboliten unspezifisch nicht nur die krankhaft übermäßige Neubildung weißer Blutkörperchen, sondern auch den Aufbau gesunder Zellen hemmen, erzeugen sie

starke Nebenwirkungen, z.B. Knochenmarkschäden sowie Geschwüre der Mund-, Magen- und Darmschleimhaut-Neben den genannten z. M. gibt es eine Reihe pflanzl. Wirkstoffe (Colchicin, Vinblastin, Vincristin), die als Mitosegifte ebenfalls durch Hemmung der Zellteilung das Tumorwachstum einschränken können. - Zu den das Zellwachstum hemmenden Antibiotika gehören v. a. einige Actinomycine.