

Praxis Journal

Nur für meine Patienten, nicht zur Weitergabe bestimmt.

Praxis Dr. med. Georg Weißenborn

Kirchstr. 7 · 27239 Twistringen
Tel. 04243 / 60 27 14 · Fax 04243 / 60 25 83

E-mail: onkotwist@hotmail.com
www.onkologie-twistringen.de

Sprechzeiten:

Mo bis Fr 8.30 - 13.00 Uhr
Mo, Di, Do 13.30 - 16.30 Uhr



Liebe Patientin, lieber Patient,

- Inhalt

Therapie 2

Die Behandlung mit Antikörpern – Die spezialisierten Eiweißmoleküle erkennen winzige Strukturen auf den Zelloberflächen

Aus unserer Praxis 3

Ergebnisse unserer Patientenbefragung im Herbst 2007

Überblick 4

Maligne Lymphome – Etwa 11.000 Menschen erkranken jährlich in Deutschland an bösartigen Lymphknotenschwellungen

Service 6

Spezielle Non-Hodgkin-Lymphome – Nützliche Internet-Adressen für Hodgkin- und NHL-Patienten

Stichwort 7

Transplantation von Blutstammzellen – Vor einer Chemotherapie gewonnene Blutstammzellen können die gestörte Blutbildung wieder auf Trab bringen

Kurz berichtet 8

Ein Eiweiß entscheidet über die Empfindlichkeit von Lungentumoren – Über Ängste bei Krebs sprechen Impressum

Wissen ist die Basis für Gesundheit: Kaum eine andere Bevölkerungsgruppe hat diese Wahrheit so sehr verinnerlicht wie Krebspatienten und ihre Angehörigen. Selbstverständlich hat dieses Bewusstsein mit der ureigenen Erfahrung zu tun, durch die Krankheit existenziell bedroht zu sein. Für viele Patienten reicht es deshalb nicht aus, die Therapie einfach über sich ergehen zu lassen. Sie wollen genau wissen, was geschieht, wenn Medikamente in den Körper gelangen, sie fragen nach, was sie selbst für den Behandlungserfolg tun können.

Wir möchten Sie ermuntern, sich mit solchen Fragen auseinanderzusetzen. Denn wir sind

überzeugt davon, dass das Wissen um die Wirkungsweise einer bestimmten Therapie schon einen Teil des Therapieerfolges ausmacht. Dieses Wissen setzt nicht voraus, dass Sie sich sozusagen zum Freizeit-Mediziner fortbilden. Die Prinzipien einer Behandlung kann man in Bildern und auch in Alltagssprache erläutern. Weil wir genau davon überzeugt sind, stellen wir Ihnen unser PraxisJournal zur Verfügung. Und wenn Ihrerseits noch Fragen offen bleiben: Fragen Sie uns. Wir bemühen uns, Ihnen keine Antwort schuldig zu bleiben.

Ihr Praxisteam

Dr. med. Georg Weißenborn

Ein neues Gesicht in unserem Team

Sicher ist es Ihnen schon aufgefallen: die Zusammensetzung unseres Team hat sich geändert. Frau Aysegül Karatas hat uns (vorübergehend) aufgrund ihrer Schwangerschaft verlassen, möchte uns aber nach dem Ende ihres Erziehungsurlaubs gerne wieder bei der Betreuung unserer Patienten unterstützen. Wir freuen uns mit ihr auf die Geburt des neuen Erdenbürgers und wünschen auch an dieser Stelle alles Gute für Mutter und Kind!

Und wir freuen uns, dass wir eine kompetente und nette Mitarbeiterin gefunden haben, die nun an Stelle von Frau Karatas unsere Patienten begrüßt. Frau Bernadette Rasche ist ausgebildete Arzthelferin mit mittlerweile fast 30-jähriger

Berufserfahrung. Bei uns ist sie vor allem an der Anmeldung tätig, wo sie die Sprechstunde organisiert, und im Labor, wo Sie Ihnen möglicherweise Blut abnimmt.

Genauso wichtig wie die Arbeit bei uns ist für Frau Rasche ihre Familie. Sie ist verheiratet und hat zwei Kinder, mit denen sie einen Großteil ihrer Freizeit verbringt. Aber sie achtet auch darauf, dass sie selbst nicht zu kurz kommt und treibt daher regelmäßig Sport (Nordic Walking).

Herzlich willkommen Frau Rasche !



Die Behandlung mit Antikörpern

2

Therapie

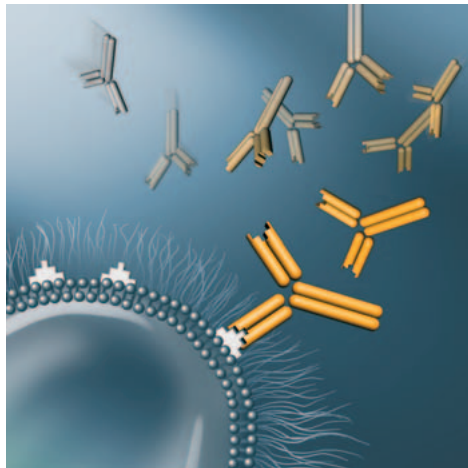
Den Krebs mit den Mitteln des eigenen Immunsystems bekämpfen? Das klingt faszinierend, und es gelingt bereits heute: Bei vier Krebsarten werden Antikörper als Medikamente zur ergänzenden Therapie eingesetzt.

Antikörper sind spezialisierte Eiweißmoleküle des Immunsystems. Sie werden von einer bestimmten Sorte weißer Blutzellen, den so genannten B-Plasmazellen, produziert. Ihre Aufgabe ist einzigartig: Sie „erkennen“ alles, was körperfremd und damit potenziell krankheitserregend ist. Ihr Einsatzgebiet sind das Blut und alle anderen Körperflüssigkeiten.

Jedes Antikörpermolekül hat eine Y-förmige Struktur. Am Ende der beiden kurzen Y-Ärmchen sitzen jeweils die Erkennungsregionen. Das heißt, in diese Bindestellen passt ein einziges körperfremdes Molekül genauso exakt hinein wie ein Schlüssel in ein Sicherheitsschloss.

Billiarden unterschiedlicher Antikörper

Fremde Zellen oder Krankheitserreger besitzen auf ihrer Oberfläche unzählige Eiweißmoleküle, die von Antikörpern immer eindeutig als fremd erkannt werden. Mit anderen Worten: Unser Immunsystem muss in der Lage sein, quasi unzählige verschiedene Antikörper herzustellen, damit keine fremde Struktur „übersehen“ wird. Tatsächlich kann das Immunsystem Billiarden verschiedene B-Plasmazellen zur Antikörper-Herstellung



mobilisieren. Ein eingedrungenes Bakterium oder eine körperfremde Zelle wird deshalb sehr schnell mit Antikörpern unterschiedlichster Spezifität übersät.

Zur Bekämpfung freigegeben

An derart markierte fremde Strukturen können spezialisierte Fresszellen des Immunsystems sehr schnell andocken. Denn sie erkennen allesamt die immer gleiche Basis der Y-förmigen Antikörpermoleküle. Antikörper übernehmen also im Prinzip die Funktion eines Adapters: Sie sorgen dafür, dass ein Eindringling von Fresszellen erkannt und vernichtet wird.

Gegen Tumorgewebe sind Antikörper des eigenen Immunsystems allerdings so gut wie machtlos. Tumorgewebe ist zwar ganz anders organisiert als das restliche Körpergewebe, aber es stammt vom selben Organismus wie die Antikörper. Und körpereigenes Gewebe ist für Antikörper tabu. B-Plasmazellen, die Antikörper gegen körpereigene Strukturen herstellen würden, werden schon während der Reifung im Knochenmark aussortiert.

Monoklonale Antikörper

Antikörper, die mit ihren kurzen Y-Ärmchen genau eine einzige definierte Struktur „erkennen“, stammen alle von identischen B-Plasmazellen oder von einem „B-Zell-Klon“ ab. Sie heißen deshalb monoklonale Antikörper. Seit Mitte der 1970er Jahre lassen sie sich in großer Zahl auch im Labor herstellen.

Wenn eine Krebszelle über eine genau definierte Struktur an ihrer Oberfläche verfügt, die im restlichen Organismus nicht vorkommt, dann ist es sinnvoll, gegen genau diese Struktur gerichtete Antikörper herzustellen, die für diagnostische und therapeutische Zwecke eingesetzt werden können.

Antikörper in der Krebstherapie

Bei vier definierten Krankheitsbildern werden monoklonale Antikörper heute als Medikamente eingesetzt, und zwar meist mit dem Ziel, nach einer Operation, Bestrahlung oder Chemotherapie noch verbliebene Tumorzellen sicher auszuschalten. Bei etwa 20 Prozent aller **Brustkrebspatientinnen** trägt der Tumor auf seiner Oberfläche das so genannte Her2/neu-Protein, das wie ein Schalter für Tumorwachstum wirkt. Der gegen dieses Protein gerichtete monoklonale Antikörper Trastuzumab kann Her2/neu gewissermaßen ausschalten und so das Tumorwachstum hemmen.

Bestimmte **Non-Hodgkin-Lymphome** unterscheiden sich von gesunden Zellen durch das Oberflächenprotein CD20. Der gegen dieses Protein produzierte Antikörper wirkt mindestens zweifach: Zum einen löst er eine „ganz normale“ Immunantwort gegen die CD20-Zellen aus; zum anderen schädigt er die Zellen wohl auch direkt und macht sie empfindlicher gegenüber Chemotherapeutika.

Wenn mit Rituximab behandelte Patienten einen Rückfall (Rezidiv) erleiden, kann der Einsatz von Ibritumomab sinnvoll sein. An diesen Antikörper ist ein radioaktives Isotop gekoppelt, das direkt vor Ort die Tumorzelle schädigen soll.

Drei weitere Antikörper werden derzeit in der Krebsbehandlung genutzt: Alemtuzumab kommt in der ergänzenden Behandlung der **chronisch-lymphatischen Leukämie** zum Einsatz. Cetuximab und Bevacizumab sind bei bestimmten Patienten mit **Dickdarm- oder Rektumkarzinom** wirksam. Etwa zehn weitere Antikörper befinden sich noch in der klinischen Erprobung.



Nachrichten aus unserer Praxis

3

Ergebnisse unserer Patientenbefragung 2007

Im letzten Herbst hatten wir eine erste anonyme Patientenbefragung durchgeführt, deren Ziel es war herauszufinden, ob Sie mit unserer Praxis zufrieden sind und was wir Ihrer Meinung nach verbessern könnten. Wir freuen uns sehr darüber, dass ein hoher Prozentsatz unserer Patientinnen und Patienten an der Befragung teilgenommen hat! Vielleicht haben Sie ja auch den Fragebogen ausgefüllt und uns Ihre Meinung mitgeteilt.

Uns interessierte zum Beispiel, wie Sie sich über Ihre Krankheit informieren, was sie von dem angebotenen Informationsmaterial halten oder wie sie die Sauberkeit in unserer Praxis bewerten. Besonders wichtig war uns natürlich Ihre Meinung zur ärztlichen Behandlung, zur Betreuung durch die Mitarbeiterinnen, zur Organisation im Allgemeinen und zu den manchmal unvermeidbaren Wartezeiten.

Die Auswertung der Befragung hat eine breite Zustimmung zur Versorgung und den Räumlichkeiten ergeben und uns gezeigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind, auch wenn wir hier und da noch etwas im Praxisalltag verbessern können.

So haben zum Beispiel alle Patienten die Sauberkeit in unserer Praxis mit sehr gut bewertet, und nahezu alle Befragten (69 von 70) finden die Einrichtung geschmackvoll. Ähnlich gute Werte gibt es auch für die Arbeit unseres Teams. Dass uns 90 Prozent uneingeschränkt weiterempfehlen würden hat uns natürlich besonders gefreut.

Die in vielerlei Hinsicht ausgesprochen positive Beurteilung verstehen wir als Bestä-



tigung unseres Bemühens um unsere Patientinnen und Patienten – wohlwissend, dass die Atmosphäre in einer Einrichtung wie der unseren immer das Resultat eines beidseitigen Bemühens ist. Deshalb möchten wir uns an dieser Stelle auch bei Ihnen, bedanken, denn erst das rücksichtsvolle Zusammenwirken von allen Beteiligten, Patienten und Team, hat diese guten Ergebnisse ermöglicht.



Bedanken möchten wir uns auch für Ihre Anregungen und Kritik, auf die wir schon teilweise reagieren konnten: So haben wir zum Beispiel mittlerweile das Angebot an Lesematerial im Wartebereich erweitert und hoffen, Ihrem Geschmack damit zu entsprechen. Dass wir nicht auf alle Anregungen so schnell reagieren können, versteht sich von selbst, aber wir werden uns auch weiterhin bemühen, all unseren Patienten gerecht zu werden.

Da uns Ihre Zufriedenheit sehr am Herzen liegt, werden wir auch in diesem Jahr eine Befragung durchführen. Wir würden uns freuen, wenn möglichst viele unserer Patientinnen und Patienten wieder daran teilnehmen würden, denn nur mit Ihnen gemeinsam schaffen wir die Praxis, in der sich alle gut aufgehoben und optimal versorgt fühlen.



Bösartige Schwellungen der Lymphknoten

Hodgkin- und Non-Hodgkin-Lymphome

Geschwollene Lymphknoten in der Halsregion kennt man unter anderem als Begleiterscheinung von Erkältungskrankheiten. Mediziner sprechen dann von gutartigen oder benignen Lymphomen. Sie entstehen, weil Abwehrzellen in die Lymphknoten strömen und sich dort weiter teilen, um gegen einen Infektionserreger aktiv zu werden.

Lymphome können jedoch auch bösartig (maligne) sein. Sie entstehen, wenn Zellen des lymphatischen Systems (Lymphozyten) sich unkontrolliert zu teilen beginnen. Bereits im Jahre 1832 beschrieb der Londoner Pathologe Thomas Hodgkin solch bösartig vergrößerte Lymphknoten. Das Erkennungszeichen dieser so genannten Hodgkin-Lymphome sind unter dem Mikroskop sichtbare Riesenzellen, die entstehen, wenn entartete Zellen des lymphatischen Systems miteinander verschmelzen.



Morbus Hodgkin

Hodgkin-Lymphome – die manchmal auch als Morbus Hodgkin oder als Lymphogranulomatose bezeichnet werden – kommen im Vergleich zu Organkrebsarten selten vor. Jährlich erkranken

etwa 2.000 Menschen daran. Die Patienten sind meist zwischen 20 und 30 oder zwischen 60 und 70 Jahre alt.

Ungefähr 9.000 Menschen pro Jahr erkranken an malignen Lymphomen, bei denen sich die charakteristischen Riesenzellen der Hodgkin-Lymphome nicht nachweisen lassen. Solche bösartigen Lymphknotenschwellungen werden deshalb unter dem Namen Non-Hodgkin-Lymphome oder kurz NHL zusammengefasst.

Keine eindeutigen Frühsymptome

Lymphknotenschwellungen kommen wie gesagt auch im Verlauf so mancher Erkältungskrankheit vor. Und einer Erkältung gleichen die ersten Symptome eines bösartigen Lymphoms: Die Betroffenen klagen häufig über Appetitlosigkeit, sind müde, abgeschlagen und schwitzen manchmal nachts sehr stark. Frühsymptome, die verlässlich auf ein malignes Lymphom hinweisen, gibt es leider nicht. Auch aussagekräftige Früherkennungsuntersuchungen konnten bisher nicht entwickelt werden.

Unverzichtbar: Gewebeuntersuchungen

Besteht der Verdacht auf ein malignes Lymphom, sind zur Absicherung der Diagnose umfangreiche Untersuchungen notwendig. Dazu gehören unter anderem bestimmte Bluttests sowie die mikroskopische Untersuchung einer Probe des befallenen lymphatischen Gewebes. In der Regel werden zusätzlich auch Knochenmarksproben aus den beiden Beckenkammknochen geprüft. Mit bildgebenden Verfahren wie Ultraschall, Computer- oder Kernspintomographie untersuchen Ärzte gegebenenfalls, wieweit sich das maligne Lymphom ausgebreitet hat.

Das lymphatische System

Das lymphatische System ist kein isoliertes Organ. Seine Zellen und Gewebe sind vielmehr über den gesamten Organismus verteilt. Die Lymphozyten sind eine Unterklasse der weißen Blutkörperchen und erfüllen viele für das Immunsystem wichtige Aufgaben. Ein Teil der so genannten B-Lymphozyten ist beispielsweise für die Produktion von Antikörpern zuständig; die T-Lymphozyten steuern die Abwehrreaktion und können sich auch zu spezialisierten Killerzellen weiterentwickeln.

Wie alle Zellen des Blutes entstehen auch Lymphozyten aus Knochenmarkszellen, um sich dann auf die lymphatischen Gewebe im ganzen Körper zu verteilen. Zu letzteren gehören neben den Lymphknoten und der Milz auch die Mandeln im Rachenraum sowie die lymphatischen Gewebe im Magen-Darm-Trakt. In einem sehr speziellen lymphatischen Gewebe, dem Thymus hinter dem Brustbein, reifen T-Zellen zu ihrer endgültigen Bestimmung heran.

Prinzipiell kann ein malignes Lymphom in jedem lymphatischen Gewebe entstehen. Meist sind es aber die Lymphknoten der Halsregion, in denen geschädigte Lymphozyten anfangen unkontrolliert zu wachsen und so quasi den Grundstein für die Krebserkrankung zu legen.

Vier Stadien

Welche Therapie in welcher Intensität eingesetzt wird, ist auch vom Stadium der Erkrankung abhängig. Maligne Lymphome werden in vier Stadien eingeteilt (siehe Tabelle). Allgemeinsymptome wie Fieber, Nachtschweiß oder plötzliche Gewichtsabnahme gelten als zusätzliche Risikofaktoren. Diese so genannten B-Symptome fließen ebenfalls in die Stadienbeurteilung mit ein: Liegen sie vor, dann wird der entsprechenden Stadienbeurteilung der Buchstabe b hinzugefügt. „Stadium IIIb“ bedeutet demnach, dass maligne Lymphome auf beiden Seiten des Zwerchfells nachweisbar sind und der Patient zusätzlich über B-Symptome klagt.

Stadien einer Lymphomerkkrankung

- I Befall einer Lymphknotenregion
- II Befall von zwei Lymphknotenregionen – aber auf nur einer Seite des Zwerchfells
- III Befall von Lymphknoten auf beiden Seiten des Zwerchfells
- IV Befall von Organen wie Leber, Lunge, Haut oder Knochen

Therapieziel Heilung

In Frühstadien (I und II) der Hodgkin-Lymphome wird – wenn keine weiteren Risikofaktoren vorliegen – meist die Strahlentherapie eingesetzt; denn die Wirkung der Strahlen lässt sich recht gut auf die befallenen Körperregionen beschränken. Bei fortgeschrittener Erkrankung wird eine – auf alle wachsenden Zellen des Körpers –

wirkende Chemotherapie durchgeführt. In bestimmten Fällen ist auch eine kombinierte Strahlen- und Chemotherapie sinnvoll. Therapieziel ist immer die vollständige Rückbildung der Erkrankung.

Non-Hodgkin: Hoch- oder niedrigmaligne?

Für die Therapieentscheidung bei Non-Hodgkin-Lymphomen ist wichtig, ob das jeweilige Lymphom sehr schnell oder eher langsam wächst. Anders als man erwarten würde, sind die schnell wachsenden („hochmalignen“) Non-Hodgkin-Lymphome (NHL) wirksamer zu behandeln. Denn eine Chemotherapie wirkt um so besser, je schneller sich das zu bekämpfende Gewebe teilt. Ein hochmalignes NHL wird deshalb in allen Stadien mit Chemotherapeutika behandelt. In frühen Krankheitsstadien kann zusätzlich bestrahlt werden. In frühen Stadien sind hochmaligne NHL fast alle heilbar, in fortgeschritteneren Stadien lässt sich eine Rückbildung noch bei etwa 60 Prozent der Patienten erreichen.

Bei langsam wachsenden („niedrigmalignen“) NHL spielt die Strahlentherapie die Hauptrolle im Behandlungskonzept. Tragen die Lymphomzellen ein bestimmtes Protein auf ihrer Oberfläche, ist als zusätzliche Maßnahme die Behandlung mit einem gegen genau diese Zellen gerichteten Antikörper sinnvoll.

CLL und Plasmozytom

Zwei weitere Krankheiten gehören streng genommen zu den malignen Lymphomerkkrankungen; in ihrem Verlauf befallen sie aber immer auch andere Gewebe und Organe.

Meist im höheren Alter tritt die Chronisch Lymphatische Leukämie (CLL) auf. Zu den Leukämieformen wird sie deshalb gezählt, weil Lymphomzellen vom lymphatischen System ins Blut ausgeschwemmt werden und unter dem Mikroskop nachweisbar sind. Außerdem wird bei CLL-Patienten auch das Knochenmark geschädigt. Weil ihre Blutzellreife beeinträchtigt

ist, sind die Patienten besonders infektionsanfällig, und der sich langsam einstellende Mangel an roten Blutkörperchen führt zu Blutarmut (Anämie). Die Krankheit schreitet nur langsam voran und wird meist mit einem Chemotherapeutikum behandelt.

Unkontrolliert wachsende B-Plasmazellen sind die Ursache für das Plasmozytom. Die Krankheit befällt sehr schnell das Skelettsystem. Frühe Symptome sind Knochenschmerzen in der Wirbelsäule, die deshalb anfangs nicht selten mit Bandscheibenbeschwerden verwechselt werden. Oft sind Knochenbrüche ohne äußere Ursache das erste Symptom, das auf die Krankheit hinweist. In fortgeschrittenen Stadien kommt es an einzelnen Herden zur Knochenauflösung (Osteolyse).

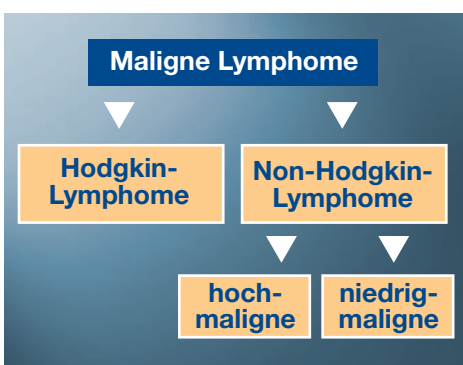
Die entarteten B-Plasmazellen produzieren ebenfalls antikörperähnliche Eiweiße, die allerdings für die Abwehr keinerlei Bedeutung haben. Die Identifizierung dieser so genannten Paraproteine im Blut sind ein Kriterium für die Diagnosestellung. Wenn die Menge dieser Paraproteine im Blut zu groß wird, kann es zum so genannten Hyperviskositätssyndrom kommen, und es droht ein Nierenversagen.

Spätestens zu diesem Zeitpunkt ist eine chemotherapeutische Behandlung notwendig. Bei bestimmten Frühformen können einzelne Plasmozytomherde zunächst auch bestrahlt werden.

Hochdosis-Chemotherapie

So unterschiedlich die malignen Lymphomerkkrankungen im Einzelnen sind, eines haben sie gemeinsam: Sie entstehen alle aus entarteten Lymphozyten, die im Knochenmark gemeinsame Vorläuferzellen haben.

Vor diesem Hintergrund wird derzeit untersucht, bei welchen Lymphom-Patienten es sinnvoll sein könnte, durch eine Hochdosis-Chemotherapie zunächst möglichst alle Lymphozyten komplett zu vernichten, um anschließend im Rahmen einer so genannten autologen Stammzelltransplantation neue, kreisfreie Lymphozyten „heranzuziehen“.



Nützliche Internet-Links

www.inkanet.de: Fundierte und vor allem sehr gut verständliche Informationen zu den wichtigsten Krebsarten einschließlich maligne Lymphome.

www.studien.de: Dies ist die Adresse des Deutschen Krebsstudien-Registers. Sehr komfortable und systematische Suche nach Studien und Ansprechpartnern.

www.tumorzentren.de: Arbeitsgemeinschaft deutscher Tumorzentren e.V. Unter "ADT-Mitglieder" kann man nach Tumorzentren in Deutschland suchen.

www.non-hodgkin-lymphome-hilfe-nrw.de: Interessante Seite für Betroffene und Angehörige, die in Nordrhein-Westfalen leben. Der dahinter stehende Verein ist Mitglied in der Deutschen Leukämie- und Lymphom-Hilfe.

www.leukaemie-hilfe.de: Die Seite der Deutschen Leukämie- und Lymphom-Hilfe. Die Seite lädt leider etwas langsam; empfehlenswert ist vor allem das Diskussionsforum.

www.lymphome.de: Die Internetseite des Kompetenznetzes „Maligne Lymphome“. Gebündelte Informationen von Forschungseinrichtungen in Deutschland. Ausführliche Infos zur Krankheit.



Was ist was bei NHL?

Jede der vielen verschiedenen Lymph- und Abwehrzellen kann im Laufe ihrer Reifung entarten und zu einer Krebszelle werden. Die Zahl der Non-Hodgkin-Lymphom-Typen ist deshalb vergleichsweise groß. In aller Kürze erklären wir an dieser Stelle ausgewählte NHL-Typen.

Zwei Klassifikationen haben sich zur Beschreibung der NHLs etabliert: Die so genannte Kiel-Klassifikation und die Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die mit der R.E.A.L.-Klassifikation (Revised European American Lymphoma) identisch ist. Wenn die beiden Systeme gleiche Lymphome unterschiedlich benennen, ist jeweils in Klammern darauf hingewiesen.

Burkitt-Lymphom > hochmalignes B-Zell-Lymphom, das vor allem bei Kindern in den tropischen Teilen Afrikas verbreitet ist.

Centroblastisches/Centrocytisches Lymphom (Kiel-Klassifikation) > siehe Follikuläre Lymphome.

Centrocytische Lymphome (Kiel-Klassifikation) > siehe Mantelzell-Lymphome.

Chronisch lymphatische Leukämie (CLL) > niedrigmalignes NHL, bei dem maligne B-Lymphozyten ins Blut ausgeschwemmt werden.

Diffuse großzellige B-Zell-Lymphome (WHO-Klassifikation) > hochmalignes NHL, entspricht in der Kiel-Klassifikation dem centroblastischen Lymphom.

Follikuläre Lymphome (WHO-Klassifikation) > niedrigmaligne B-Zell-Lymphome. Sie entstehen aus Zentroblasten oder den aus diesen hervorgehenden Zentrozyten. Beide Zellarten sind Vorstufen der B-Lymphozyten; machen etwa 30 Prozent aller NHL aus. In der Kiel-Klassifikation als centroblastisches /centrocytisches Lymphom bezeichnet

Indolente Lymphome (WHO-Klassifikation) > entspricht in der Kiel-Klassifikation den niedrigmalignen Lymphomen, die allesamt langsam wachsen.

Kutanes T-Zell-Lymphom > siehe Mycosis fungoides.

MALT-Lymphom > niedrigmalignes B-Zell-Lymphom, das vom lymphatischen Gewebe der Schleimhäute (Mucosa Associated Lymphoid Tissue) meist im Magen-Darm-Trakt ausgeht.

Mantelzell-Lymphome (WHO-Klassifikation) > hochmaligne B-Zell-Lymphome. Entstehen aus so genannten Mantelzonenzellen; das sind Vorläuferzellen der B-Lymphozyten beziehungsweise B-Plasmazellen.

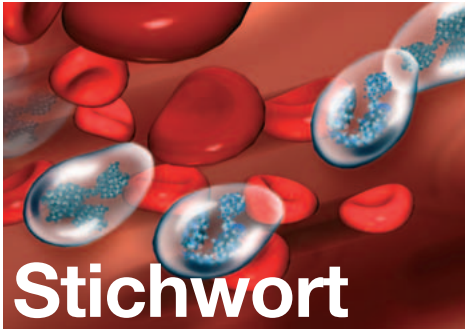
Mycosis fungoides > niedrigmalignes T-Zell-Lymphom der Haut.

Niedrigmaligne Lymphome (Kiel-Klassifikation) > siehe Indolente Lymphome.

Sézary-Syndrom > andere Bezeichnung für Mycosis fungoides.

Zu den einzelnen Lymphomtypen gibt es auch spezielleres Informationsmaterial. Fragen Sie uns oder wenden Sie sich direkt an die

Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe e.V.
Thomas-Mann-Straße 40 · 53111 Bonn
Tel.: 02 28 - 3 90 44 - 0
Fax: 02 28 - 3 90 44 - 22
e-mail: info@leukaemie-hilfe.de
Internet: www.leukaemie-hilfe.de



Stichwort

Stammzellen – woran denken Sie bei diesem Stichwort? An künstlich erzeugte Menschen, an Klone, also an embryonale Stammzellen? In diese Diskussion wollen wir uns mit diesem Beitrag nicht einmischen.

Es geht uns hier um ganz andere Stammzellen, nämlich solche, aus denen die roten und weißen Blutkörperchen und die Blutplättchen heranreifen. Mit solchen – von außen zugeführten – Blutstammzellen lässt sich eine darniederliegende Blutzellbildung wieder ankurbeln. Blutstammzelltransplantationen haben sich vor allem bei der Bekämpfung verschiedener Formen der Leukämie und des Lymphdrüsenkrebs bewährt.

Störung der Blutbildung

Mit Blutstammzellen allein kann man zwar keine Krebstherapie durchführen – aber mit ihnen lässt sich eine gefürchtete Nebenwirkung hochdosierter Chemo- oder Strahlentherapien bekämpfen: Die Störung der Blutbildung. Ähnlich wie Krebszellen teilen sich Blutstammzellen vergleichsweise schnell. Aus ihnen bilden sich Vorformen aller Blutzellen im Knochenmark, die dann im Blut zu roten und weißen Blutkörperchen sowie Blutplättchen ausreifen.

Chemo- und Strahlentherapie schädigen aber alle sich schnell teilenden Zellen. Das ist der Grund dafür, warum die Zahl der roten und weißen Blutkörperchen im Rahmen einer Chemotherapie unter Umständen dramatisch zurückgeht. Bleierne Müdigkeit und erhöhte Infektanfälligkeit können unter Umständen die Folge sein.

Transplantation von Blutstammzellen



Hochdosis-Chemotherapie

Normalerweise werden Art und Dosis der Chemotherapeutika deshalb so gewählt, dass die Störung der Blutbildung sich in Grenzen hält. Aber das gelingt nicht immer: Bestimmte Formen der Leukämie und des Lymphdrüsenkrebses bedürfen sogar einer so genannten Hochdosis-Chemotherapie, durch die unter Umständen das gesamte blutbildende System ausgeschaltet wird.

Solch aggressive Therapien sind nur deshalb durchführbar, weil sich durch eine anschließende Übertragung (Transplantation) von Blutstammzellen die Schäden in der Blutbildung sozusagen im Nachhinein beheben lassen.

Stammzellen aus dem Blut

Dazu müssen vor der Hochdosis-Behandlung geeignete Blutstammzellen in ausreichend großer Menge gewonnen werden. Blutstammzellen finden sich vorzugsweise im Mark bestimmter Knochen. Bis vor wenigen Jahren wurden sie deshalb direkt aus dem Knochenmark gewonnen. Dazu ist allerdings immer ein stationärer Krankenhausaufenthalt und eine Vollnarkose notwendig.

Seit man weiß, dass einige Blutstammzellen auch aus dem Knochenmark ins Blut auswandern, ist die Gewinnung wesentlich einfacher geworden. Mit geeigneten Behandlungsverfahren lässt sich die Bildung von Blutstammzellen anregen. Nach dieser "Mobilisierung" werden in einer etwa zwei- bis dreistündigen Sitzung Stammzellen mit Hilfe eines so genannten Zellseparators aus dem Blut aussortiert und anschließend bei minus 196 Grad Celsius eingefroren. Nach der Hochdosis-Chemotherapie oder der Ganzkörperbestra-

lung werden die Stammzellen einfach über eine Infusion wieder in den Körper zurückgebracht. Ganz von allein finden sie aus den Blutgefäßen ihren Weg in das Knochenmark, wo sie sich wieder ansiedeln und zu teilen beginnen. So kommt die Blutbildung wieder in Gang.

Autolog oder allogene

Bei solchen „autologen“ Transplantationen werden die Stammzellen vor Beginn der zellzerstörenden Hochdosis-Therapie vom Patienten selbst gewonnen, eingefroren und direkt nach der Therapie wieder zurück übertragen.

Bei Leukämien allerdings – bei denen in der Regel das blutbildende Knochenmark selbst erkrankt ist – werden Fremdspender bevorzugt. Voraussetzung für solch „allogene“ Transplantationen ist die Gewebeverträglichkeit zwischen Spender und Empfänger. Auch bei Leukämien werden die Blutstammzellen meist aus dem Blutkreislauf, nur noch selten aus dem Knochenmark gewonnen.

Vor- und Nachteile

Die Vor- und Nachteile von allogenen und autologen Transplantationen liegen auf der Hand. Beim autologen Verfahren ist nie ganz auszuschließen, dass auch Krebszellen in das Zellkonzentrat gelangen. Zwar kann dieses Risiko durch einen speziellen Reinigungsschritt bei der Gewinnung der Blutstammzellen minimiert werden. Gänzlich auszuschließen ist eine Verunreinigung aber leider nie.

Beim allogenen Verfahren können sich die vom Spender übertragenen Immunzellen gegen Organe und Gewebe des Empfängers richten. Schwere Schäden an Haut, Schleimhäuten und inneren Organen können die Folge sein.

Kurz berichtet

8

Neues aus der Forschung

Ein Eiweiß entscheidet über die Empfindlichkeit von Lungentumoren

Essener Forschergruppe entdeckt die Bedeutung von pp32

Lungenkrebs wird häufig erst im fortgeschrittenen Stadium entdeckt. An den Folgen dieser Erkrankung sterben hierzulande jährlich etwa 35.000 Menschen. Besonders Patienten mit sogenannten nicht-kleinzelligen Bronchiakarzinomen – etwa 80 Prozent der Fälle – sprechen auf Chemo- oder Strahlentherapie nur eingeschränkt an. Warum das so ist, haben nun Essener Wissenschaftler um Martin Schuler herausgefunden.

Danach entscheidet ein bestimmtes Eiweiß – pp32 genannt – darüber, ob die Lungentumorzelle auf eine Therapie anspricht oder nicht. Zellen mit hohem pp32-Gehalt durchlaufen nach einer Chemotherapie ein zelleigenes Selbstmordprogramm, das heißt in diesen Zellen wirkt die Chemotherapie vergleichsweise gut. Wenn Lungentumorzellen nur wenig pp32 enthalten, sind sie gegenüber einer Behandlung nahezu resistent.

Martin Schuler und seine Kollegen übertrugen im Laborversuch mit Hilfe molekularer Technologien das pp32-Eiweiß in Lungen-

krebszellen. Daraufhin war deren Wachstum gestört und sie reagierten wesentlich empfindlicher auf eine Chemotherapie. „Diese Beobachtungen bilden den Grundstein für die Entwicklung neuer, wirksamerer Medikamente“, erklärte Martin Schuler.

Quelle: Pressemitteilung des Universitätsklinikums Essen vom 23. Januar 2008

Über Ängste bei Krebs sprechen

Krebspatienten sprechen mit dem behandelnden Arzt nur selten darüber, wie sie sich fühlen

Krebskranke im fortgeschrittenen Stadium reden mit ihren behandelnden Ärzten offenbar nur selten über ihre Gefühlswelt. In einer US-amerikanischen Studie versuchte nur etwas mehr als ein Drittel der Patienten, ein entsprechendes Gespräch mit dem Arzt zu führen. Allerdings war der Arzt oftmals auch nicht in der Lage, angemessen darauf zu reagieren, berichten Kathryn I. Pollak und ihre Kollegen im Journal of Clinical Oncology.

Von den angesprochenen Ärzten ging nur etwa jeder Fünfte auf das Thema ein. Die weitaus meisten beendeten das Gespräch mit einem



kurzen Statement wie „Geben Sie sich Zeit“. Die Studienautoren empfehlen Onkologen, sich für den Umgang mit Krebspatienten und deren emotionaler Befindlichkeit besser zu schulen.

Krebspatienten sollten sich durch die Studienergebnisse nicht davon abhalten lassen, über ihre Ängste und Sorgen mit ihrem Arzt zu sprechen. In Deutschland ist es darüber hinaus für jeden Patienten möglich, eine psychonkologische Betreuung in Anspruch zu nehmen, in der es um die Bewältigung der Erkrankung geht.

Quellen: Journal of Clinical Oncology (2007, 25(36), 5748-5752), eigene Recherchen

Impressum

© 2008, LUKON GmbH

Chefredaktion:
Dr. med. Weißenborn (verantwortlich)

Grafik-Design, Illustration:
Charlotte Schmitz

Druck:
DigitalDruckHilden

Anzeige



Das **Menschenmögliche** tun.

ribosepharm