

Praxis Journal

Nur für unsere Patienten, nicht zur Weitergabe bestimmt.

Praxisgemeinschaft

Dr. med. Siegfried Siehl · Dr. med. Ulrike Söling ·
Prof. Dr. med. W.-D. Hirschmann

Fachärzte für Innere Medizin, Hämatologie und
Internistische Onkologie

Jordanstraße 6 · 34117 Kassel
Tel.: 0561 / 7 39 33 72 · Fax: 0561 / 7 39 33 67
eMail: info@onkologie-kassel.de

Sprechzeiten

Mo - Do 8 - 16 Uhr, Fr 8 - 14 Uhr
und nach Vereinbarung



Liebe Patientin, lieber Patient,

- Inhalt

Diagnose S.2

Biopsie – Lebendes Gewebe betrachten. Besteht der Verdacht, dass Blutzellen sich zu Krebszellen entwickelt haben, muss eine Knochenmarkspröbe untersucht werden.

Nachgefragt S.3

Selbstbestimmen bis zum Schluss – Kann ich eine einmal getroffene Entscheidung wieder rückgängig machen?

Ernährung S.4

Gesunde Ernährung allein verhindert keine Krebserkrankung, wichtig ist ein insgesamt gesunder Lebensstil.

Diagnose S.6

Stenographie für Onkologen. So werden die Stadien bösartiger Tumoren in Kurzform beschrieben.

Stichwort S.7

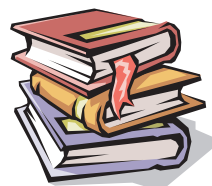
Blut – Ein ganz besonderer Saft. Blutzellen haben nur eine begrenzte Lebensdauer.

Kurz berichtet S.8

Beendigung der Hormontherapie-Ära: Weniger Brustkrebs – Neue Hoffnung bei fortgeschrittenem Nierenkrebs – Impressum

möglicherweise haben Sie zusammen mit Ihren Angehörigen schon einmal darüber nachgedacht, ob es nicht sinnvoll wäre, sich mit der so genannten alternativen Krebstherapie zu beschäftigen. Angesichts der Schwere Ihrer Erkrankung ist es absolut nachvollziehbar und verständlich, dass Sie alles tun möchten, um keine, auch nicht die kleinste Chance auf Heilung zu versäumen.

In unserer Praxis vertreten wir dazu einen eindeutigen Standpunkt: Grundsätzlich wissen wir, dass es für die Behandlung von Vorteil ist, wenn ein Patient selbst aktiv wird: Wir haben



— Buchtipp

Wieder gesund werden

Was kann ein Kranker über die ärztliche Behandlung hinaus zusätzlich tun, um aktiv an seiner Gesundheit mitzuwirken? Der Onkologe O. C. Simonton und die Psychologin S. Matthews Simonton fanden in langjährigen Studien heraus, dass Patienten, die aktiv an ihrem Heilungsprozess mitwirken, nicht nur zufriedener und zuversichtlicher werden, sondern auch ihre Überlebenschancen deutlich erhöhen.

Simonton entwickelte eine Methode, die davon ausgeht, dass Zuversicht und ein neues Umgehen mit sich selbst wichtige Voraussetzungen für das Gesundwerden und Gesundbleiben sind. Mit so genannten Visualisierungen – beispielsweise der Vorstellung, dass angriffslustige weiße Blutkörperchen in großer Zahl Krebszellen bekämpfen und besiegen – und dem Auf-

also nichts gegen maßvolle sportliche Aktivität, nichts gegen die Umstellung der Ernährung und auch nichts gegen die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln wie Vitaminpräparaten. Allerdings: Es muss sichergestellt sein, dass diese Zusatzaktivitäten keinerlei Schaden anrichten. Deshalb bitten wir Sie herzlich, mit uns über Ihre Pläne bezüglich einer Zusatzbehandlung ganz offen zu reden. Denn es kommt darauf an, dass Sie die für Sie ganz persönlich optimale Therapie erhalten.

Ihr Praxisteam

Dr. Siegfried Siehl und Dr. Ulrike Söling

spüren der eigenen inneren Kraftquellen werden die Selbstheilungskräfte der Patienten mobilisiert. Hinzu kommen Entspannungsübungen und die Suche nach neuen Lebenszielen.

In zahlreichen Fallbeispielen zeigen sie Wege und Möglichkeiten, wie Krebspatienten ihre Lebensqualität verbessern können. Das Buch versteht sich als Anleitung zur Selbsthilfe – es will und kann die herkömmliche medizinische Behandlung nicht ersetzen. Aber es ist sicher eine hilfreiche Unterstützung für all diejenigen, die selbst etwas für die Verbesserung ihres Allgemeinzustands tun wollen.

Wieder gesund werden

Eine Anleitung zur Aktivierung der Selbstheilungskräfte für Krebspatienten und ihre Angehörigen. O. C. Simonton, S. Matthews Simonton, J. Creighton. rororo, 352 Seiten, incl. CD-ROM, 12,50 Euro

Lebendes Gewebe betrachten

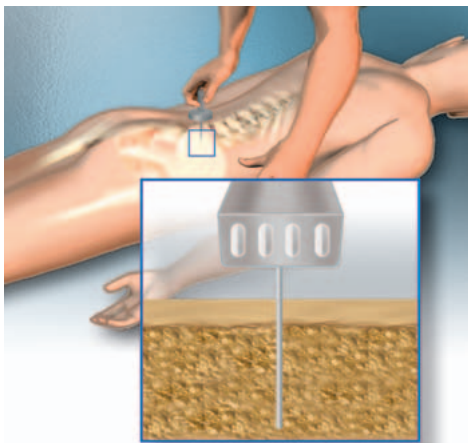
2

Diagnose



Biopsie

Ob ein verdächtiger Gewebeknoten wirklich von Krebs befallen ist oder nicht, lässt sich mit letzter Sicherheit oft nur anhand einer Gewebeprobe feststellen. Sie wird im Rahmen einer Biopsie entnommen. Das Wort stammt aus dem Griechischen und bedeutet soviel wie „lebend betrachten“.



Knochenmark wird vorrangig durch Punktion aus dem Beckenkamm gewonnen

Knochenmarksbiopsie

Immer dann, wenn Blutzellen im Verdacht stehen, sich zu Krebszellen entwickelt zu haben, wie das bei einer Leukämie oder bei einem malignen Lymphom der Fall ist, muss eine Knochenmarksprobe untersucht werden. Denn im Knochenmark entstehen letztlich alle unsere Blutzellen, rote und weiße Blutkörperchen ebenso wie die für die Blutgerinnung wichtigen Blutplättchen. Besonders reich an Mark sind die Enden der langen Röhrenknochen an Oberarm und Oberschenkel sowie das

Brustbein und der Beckenknochen. Die Knochenmarkspunktion wird meist am Beckenknochen, selten am Brustbein durchgeführt, denn der obere Beckenkamm liegt selbst bei korpulenteren Personen fast direkt unter der Haut.

Die Stanze

Zunächst wird dazu eine etwa 2-Euro-Stück große Fläche örtlich betäubt. Anschließend führt der Arzt eine Hohlnadel von etwa zwei Millimeter Durchmesser ins Knochenmark ein und entnimmt einen bis zu fünf Zentimeter langen Knochenmarkszylinder, der als "Stanze" bezeichnet wird. Diese Stanze wird für verschiedene Untersuchungen an ein spezialisiertes Labor weitergeschickt. Falls der Verdacht auf eine Leukämie besteht, führt der Arzt zusätzlich eine so genannte Knochenmarkspunktion durch. Mit einer dünneren Hohlnadel entnimmt er durch den Stanzenkanal noch einige Milliliter Mark aus dem Knochen. Diese Knochenmarksprobe wird in der Praxis unter dem Mikroskop untersucht. Knochenmarksbiopsie und -punktion dauern zusammen etwa eine Viertelstunde. Manche Patienten bezeichnen die Punktion als schmerzhaft, die meisten beurteilen sie als gut verträglich.

Entnahme von Rückenmarksflüssigkeit

Bestimmte Krankheiten des Blutes können über die Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeit, den Liquor cerebrospinalis, auch auf die Hirnhäute übergreifen. Deshalb ist es manchmal notwendig, auch den Liquor auf verdächtige Zellen hin zu untersuchen.

Der durch das Innere der Wirbelsäule verlaufende Rückenmarkskanal und alle Hohlräume im Gehirn, die so genannten Hirnventrikel, sind mit Liquor gefüllt. Bei der Probenentnahme sitzt der Patient entweder vornüber gebeugt oder liegt in der Seitenlage. Mit einer sehr feinen und langen Hohlnadel sticht der untersuchende Arzt zwischen dem dritten und vierten Lendenwirbel in den Rückenmarkskanal. Bei dieser Prozedur ist in der Regel keine Betäubung erforderlich.

Die Liquorentnahme, genauer: der Flüssigkeitsverlust, wird von den Hirnhäuten registriert – leichte Kopfschmerzen können die Folge sein. Aus diesem Grund ist nach der Liquorentnahme eine zwei- bis dreistündige Bettruhe empfehlenswert.

Lymphknotenbiopsie

Bei Verdacht auf ein malignes Lymphom muss das Gewebe eines dauerhaft geschwollenen Lymphknotens genau untersucht werden. Die Technik der Probenentnahme hängt von der genauen Lage des Lymphknotens ab. Liegt der vergrößerte Lymphknoten oberflächlich, wird er meist bei örtlicher Betäubung als Ganzes herausgeschnitten. Handelt es sich um einen tiefer gelegenen Lymphknoten, wird mit einer Hohlnadel oft nur ein Teil des verdächtigen Gewebes entnommen.

Mikroskopie und mehr

Das Gewebematerial können Fachleute unter dem Mikroskop beurteilen. Sie achten vor allem auf charakteristische Gestaltveränderungen und darauf, ob „verdächtige“ Zellen besonders zahlreich sind oder sich an bestimmten Orten häufen.

Neben der mikroskopischen Untersuchung kommen heute auch so genannte immunhistochemische Methoden zur Anwendung. So kann man zum Beispiel eine Knochenmarksprobe mit im Labor hergestellten Antikörpern mischen. Antikörper sind in der Lage, verdächtige Zellen mit bestimmten Eigenschaften zweifelsfrei zu erkennen. Damit lassen sich Tumorzellen fast immer eindeutig charakterisieren und der behandelnde Arzt kann ein passgenaues Konzept zur Behandlung seines Patienten entwickeln.



Nachgefragt

Patienten sind keine Ärzte. Trotzdem haben sie ein Recht darauf, (mit) zu bestimmen, wie sie behandelt werden. Speziell Krebspatienten haben häufig auch genaue Vorstellungen davon, wie sie sterben wollen. Wie kann man als Patient mitbestimmen bis zum Schluss? Wir haben die wichtigsten Fragen zu diesem Thema gesammelt und beantwortet.

❖ **Ich verstehe nicht halb so viel von Krebs wie Sie. Trotzdem möchte ich bei meiner Behandlung mitbestimmen. Inwieweit ist das überhaupt möglich?**

Ich schätze es sehr, dass Sie sich aktiv mit Ihrer Behandlung auseinandersetzen. Ich sehe meine Aufgabe darin, Ihnen die therapeutischen Möglichkeiten aufzuzeigen, Sie über mögliche Komplikationen zu unterrichten und Sie an der konkreten Behandlungsentscheidung immer wieder zu beteiligen.

❖ **Das klingt so, als wäre die Behandlung nur von meinen Wünschen abhängig. Ich bin davon ausgegangen, dass zu jeder Krankheit Therapiestandards existieren, die einzuhalten sind.**

Sie meinen wahrscheinlich die Behandlungs-Leitlinien. Ja, die gibt es natürlich, und damit soll sichergestellt werden, dass die Therapie nach dem höchstmöglichen Qualitätsstandard durchgeführt wird. Aber Leitlinien sind für Ärzte da. Wenn Sie als Patient eine bestimmte Therapie ablehnen oder eine andere bevorzugen, dann habe ich als Arzt das letztlich zu respektieren, egal, was dazu in den Leitlinien steht.

Wie kann ich selbst bestimmen bis zum Schluss? 3

Fragen an Ihr Ärzteteam

❖ **Wenn ich zum Beispiel keine Chemotherapie will, muss ich dann nicht befürchten, dass Sie in gewisser Weise verärgert sind, weil ich Sie in Ihrem ärztlichen Handlungsspielraum einschränke?**

Nein, ganz und gar nicht. Ich schätze mündige Patienten; ich weise sie aber auch ausdrücklich auf mögliche Risiken ihrer Entscheidungen hin. Wenn sie dann trotzdem bei ihrer Entscheidung bleiben, respektiere ich das.

❖ **Gesetzt den Fall, ich habe mich ursprünglich gegen eine Chemotherapie entschieden und im Behandlungsverlauf stellt sich heraus, dass nur eine solche Therapie mein Leben verlängern könnte: Würden Sie mich dann darauf hinweisen?**

Ja, selbstverständlich. Sie müssen überhaupt nicht befürchten, dass ich Ihnen irgendwelche Therapiemöglichkeiten vorenthalte, nur weil Sie sich irgendwann mal dagegen entschieden haben. Meine Aufgabe ist es wie gesagt, Ihnen zu jedem Zeitpunkt der Behandlung immer wieder neu die Chance zu geben, sich für oder gegen etwas zu entscheiden.

❖ **Und wenn ich mich nicht mehr in der Lage fühle zu entscheiden, was tun Sie dann?**

Dann ist mein ärztliches Selbstverständnis einschließlich der schon genannten Therapie-Leitlinien Grundlage meines Handelns. Außerdem kenne ich meine Patienten ziemlich genau, weiß also in vielen Fällen, welche von mehreren Alternativen sie vermutlich wählen würden. Einige meiner Patienten überlassen ganz bewusst mir alle Therapie-Entscheidungen. Das ist möglich und legitim. Trotzdem versuche ich immer wieder – ganz behutsam – ihre Wünsche herauszufinden.

❖ **Was mir wirklich auf der Seele brennt: Wenn ich an meiner Krankheit sterben sollte, dann möchte ich das zu Hause tun und nicht in einer Klinik. Geht das?**

Auch in diesem Fall werde ich so weit wie möglich auf Ihre Wünsche eingehen.

❖ **Das klingt aber noch ein bisschen allgemein.**

Ganz konkret kann ich mich darum kümmern, dass zunächst ein Familiengespräch stattfindet. Daran teilnehmen sollten Sie als Patient, Ihre Angehörigen und ich als behandelnder Arzt.

❖ **Was wird dann konkret besprochen?**

Jeder sagt das, was er erwartet und leisten kann; die gegenseitigen Erwartungen spielen eine große Rolle. Wenn sich alle einig sind und die räumlichen Voraussetzungen stimmen, geht es nur noch darum, alles so zu organisieren, dass die Beteiligten sich nicht überfordern.

❖ **Was meinen Sie damit?**

Pflegende Angehörige sollten mindestens einmal, besser zweimal in der Woche voll von der Pflege entlastet werden. Sie als Patient und Ihre Angehörigen sollten sich das Recht zugestehen, offen über die Situation zu reden. Wenn einer sich falsch behandelt oder überfordert fühlt, muss er das deutlich sagen können. Sie können sich jederzeit in eine Klinik einweisen lassen, wenn Sie das wollen. Als Ihr behandelnder Arzt bin ich deshalb zumindest telefonisch für Sie immer erreichbar.

❖ **Was ist Ihrer Erfahrung nach das Wichtigste, das man den Angehörigen sagen muss?**

Man muss als Arzt behutsam erklären, wie das Sterben abläuft. Denn nur selten trifft man auf Angehörige, die schon mal einen Sterbenden begleitet haben.

Wie wirksam ist gesunde Ernährung? 4



Der Einfluss einer gesunden Ernährung auf die Entstehung von Krebs wird allgemein überschätzt. So lautet, kurz zusammengefasst, das Fazit mehrerer Studien, die vor wenigen Monaten in renommierten medizinischen Fachzeitschriften veröffentlicht worden sind.

Wie kommen solche Untersuchungsergebnisse zustande? Um es gleich vorwegzunehmen: Eine ausgewogene Ernährung gehört zu einem gesunden Lebensstil unbedingt dazu; auch fleischarm und ballaststoffreich sollte sie sein. Mit den Studien lässt sich allerdings nicht nachweisen, dass eine ausgewogene Ernährung allein in der Lage ist, die Entstehung von Krebs zu verhindern.

Wie wirken Obst und Gemüse auf Brustkrebs?

Das gilt ganz konkret offenbar für Brustkrebs. Eine europäische Forschergruppe hat dazu mehr als 280.000 Frauen zwischen 25 und 70 nach ihren Ernährungsgewohnheiten befragt und sie anschließend im Durchschnitt mehr als fünf Jahre lang beobachtet. Es stellte sich heraus, dass Obst und Gemüse im Ernährungsplan keinerlei Auswirkungen auf das Entstehen von Brustkrebs hatten.

Rotes Fleisch und Darmkrebs

Dass ungesundes Ernährungsverhalten das Darmkrebsrisiko fördern kann, haben dagegen Forscher der US-amerikanischen Krebsgesellschaft nachgewiesen. Sie befragten insgesamt knapp 150.000 Erwachsene zwischen 50 und 74 nach ihrem Fleischkonsum und beobachteten bis zu 20 Jahre lang, inwieweit der Genuss von Rind- und Schweinefleisch die Entstehung von Darmkrebs begünstigte. Das Ergebnis: Wer lange Zeit täglich rotes Fleisch zu sich nimmt, erhöht sein Risiko um 50 Prozent, wer täglich mehr als 60 Gramm (Frauen) oder 90 Gramm (Männer) Fleisch isst, er-

höht sein Darmkrebsrisiko um 70 Prozent. Allerdings könnten auch diese Rückschlüsse letztlich übereilt sein; denn streng genommen belegen die Studien nur, dass zwei Merkmale – beispielsweise Krebs und hoher Fleischkonsum – innerhalb einer Gruppe gleichzeitig vorkommen. Dass das eine (hoher Fleischkonsum) die Ursache des anderen (Krebserkrankung) ist, ist damit allerdings nicht bewiesen.

Bringt der Klapperstorch die Kinder?

Dazu ein anderes Beispiel: In den 1960er Jahren sank die Geburtenrate in Deutschland dramatisch. Zeitgleich ging auch die Zahl der Störche hierzulande drastisch zurück. Kaum jemand wird daraus aber schließen, dass der Klapperstorch die Kinder bringt. Vielmehr war die Einführung der hormonellen Verhütungspille für den Geburtenrückgang verantwortlich.

Welche Schlussfolgerung ist also zu ziehen? Jedes Ergebnis einer Ernährungsstudie ist genau so gut wie die bei ihr angewandte Untersuchungsmethode. Bis vor wenigen Jahren waren so genannte Fall-Kontrollstudien in den Ernährungswissenschaften gang und gäbe. Darin werden beispielsweise Krebskranke mit Gesunden verglichen. Die Forscher befragen beide Gruppen nach ihren Lebensgewohnheiten und suchen nach Unterschieden, die das Krankheitsgeschehen erklären könnten. Unter anderem werden die Erkrankten aufgefordert, zu beschreiben, wie sie sich ernährt haben, als sie noch nicht krank gewesen sind.

Eine derartige Rückschau ist schon für Gesunde schwierig, und Krebspatienten – so eine allgemeine Erfahrung – beurteilen ihre Ernährung rückblickend sehr viel schlechter als sie tatsächlich gewesen ist. Damit wird (vermeintlich) schlechte Ernährung in einen ursächlichen Zusammenhang mit

der Krankheitsentstehung gebracht. Im Umkehrschluss gilt dann die gesunde Ernährung als krebsverhindernd.

Prospektive Kohortenstudien

Die Erkenntnis, dass die Entstehung von Krebs nicht allein mit der Ernährung zu verhindern ist, stammt aus den methodisch besseren so genannten prospektiven Kohortenstudien. Zu einem bestimmten Zeitpunkt werden Gruppen (Kohorten) gebildet, deren Mitglieder sich nur im Essverhalten unterscheiden, in Bezug auf Alter, Gewicht und Lebensgewohnheiten aber möglichst gleich sind. Anschließend werden die Gruppenmitglieder über Jahre beobachtet. Die Forscher protokollieren aufgetretene Krankheiten und setzen sie mit der Ernährung in Beziehung.

*Wichtig ist, dass Sie
Ihr Essen genießen.
Laden Sie Freunde ein,
machen Sie aus jedem
Essen eine kleine
Zeremonie,
probieren Sie andere
Zubereitungsarten und
Gewürze aus, entdecken
Sie neue Gerichte und
Leibspeisen.*

Wenn die Gruppen wirklich so eingeteilt sind, dass sie sich ausschließlich in Bezug auf ihre Essgewohnheiten unterscheiden, dann ist die Wahrscheinlichkeit recht groß, dass die aufgetretenen Krankheiten auf die Unterschiede in den Essgewohnheiten zurückzuführen sind. Prospektive Kohorten-

studien sind methodisch zwar besser als Fall-Kontrollstudien, tatsächlich nachzuweisen ist ein ursächlicher Zusammenhang mit ihnen allerdings nicht (wie das Klapperstorch-Beispiel belegt).

Interventionsstudien

Am liebsten würden Ernährungswissenschaftler ihre Erkenntnisse ausschließlich mit Interventionsstudien gewinnen. In solchen Untersuchungen erhält die eine Studiengruppe bestimmte – möglicherweise vor Krebs schützende – Lebensmittel, die andere Gruppe eben nicht. Prinzipiell auf dieselbe Weise werden neue Arzneimittelkandidaten geprüft. Lebensmittel aber sind sehr viel komplexer zusammengesetzt. Außerdem wird man kaum Menschen finden, die bereit sind, jahrelang auf möglicherweise gesundheitsfördernde Lebensmittel zu verzichten. Interventionsstudien sind in den Ernährungswissenschaften deshalb recht selten.

Gesund und genussvoll essen

Was bedeutet all das ganz praktisch für Krebspatienten? Sie sollten sich nicht verunsichern lassen. Obst und Gemüse sind sehr gesund. Eine gesunde Ernährung allein beugt einer Krebserkrankung zwar nicht vor. Aber Menschen, die einen insgesamt gesunden Lebensstil pflegen – sich ausreichend bewegen, ausgewogen ernähren, regelmäßig für geistige Entspannung sorgen –, tun das Beste für sich und ihre Gesundheit.

Im Übrigen ist gesunde Ernährung mehr als das sklavische Einhalten von diätetischen Vorschriften oder das zwanghafte Studium von Nährwerttabellen. Wichtig ist in erster Linie, dass Sie Ihr Essen genießen. Laden Sie Freunde ein, machen Sie aus jedem Essen eine kleine Zeremonie, probieren Sie andere Zubereitungsarten und Gewürze aus, entdecken Sie neue Gerichte und Leibspeisen.



Stenographie für Onkologen

6



Wenn es darum geht, die für den einzelnen Patienten optimale Behandlungsstrategie festzulegen, ist nicht nur die Tumorart, sondern auch das Stadium der Krebserkrankung von großer Bedeutung. Weltweit wird zur Stadienbestimmung das so genannte TNM-System genutzt.

Vielleicht haben Sie es in Ihrem Befundbericht ja selbst schon einmal gesehen: In einer Reihe merkwürdig anmutender Kürzel beschreiben Onkologen das Stadium einer Krebserkrankung, beispielsweise so:

pt1pN2pM0C3G2V0LOG1R0

Was aussieht wie ein kompliziertes Passwort für ein Computerprogramm, ist tatsächlich so etwas wie die Kurzschrift der Onkologen, das so genannte TNM-System. Es wurde vor etwa 30 Jahren von der Internationalen Gesellschaft gegen den Krebs (Union Internationale contre le Cancer, UICC) entwickelt und wird seither ständig fortgeschrieben. Die aktuelle Ausgabe der TNM-Klassifikation ist Anfang 2005 erschienen.

Tumor

Mit diesem Buchstaben wird die Ausdehnung des Primärtumors beschrieben. In unserem Beispiel folgt auf T eine 1, das heißt, der Tumor ist klein und auf das befallene Organ (beispielsweise die Brust) beschränkt. Die Ziffern 2 und 3 werden für größere Tumoren vergeben, die ebenfalls auf das Organ beschränkt sind, die 4 bedeutet, dass der Tumor die Organgrenze überschritten hat.

Diagnose: So werden die Stadien bösartiger Tumoren beschrieben

Lymphknoten (Nodi)

Lymphknoten werden fachsprachlich als Nodi bezeichnet. Folgt auf N eine Zahl größer als Null, so sind Lymphknoten befallen. Die Ziffern 1 oder 2 bedeuten, dass Lymphknoten in der unmittelbaren Umgebung des Primärtumors befallen sind. Die Ziffer 3 zeigt den Befall entfernter Lymphknoten oder sehr großer Lymphknotenpakete an.

M = Metastasen

Metastasen sind Tochtergeschwülste des Primärtumors. Ist das M wie in unserem Beispiel mit 0 bezeichnet, so konnten keine Metastasen nachgewiesen werden. M1 dagegen zeigt an, dass Fernmetastasen in anderen Organen vorhanden sind. Um welches Organ es sich genau handelt, kann durch einen abgekürzten Zusatz wie HEP (für Leberbefall) oder PUL (für Lungenbefall) bezeichnet werden.

C = Sicherung des Befundes

Mit dem englischen Begriff certainty (= Sicherheit) beschreiben Onkologen die Sicherheit oder Zuverlässigkeit, mit der ihre Einschätzungen bezüglich T, N und M zu beurteilen sind. Diese Sicherheit steigt mit der Qualität der eingesetzten Untersuchungsverfahren. C1 bedeutet, dass die Befunde durch Tastuntersuchungen oder Standard-Röntgenaufnahmen erhoben worden sind. Unter C2 fallen spezielle apparative Untersuchungen wie Computertomografie, Kernspintomographie, Ultraschalluntersuchung oder Endoskopie mit Probenentnahme. C3 bedeutet, dass eine Operation mit Probenentnahme stattgefunden hat, C4 wird vergeben, wenn die Stadienbeurteilung im Licht aller Befunde eindeutig ist.

G = Grad der Differenzierung

Mit dem englischen Begriff grading beschreiben Onkologen, inwieweit das Tu-

morgewebe noch gesundem Gewebe ähnelt. Gesundes Gewebe ist nie unreif, sondern in Hinblick auf Gestalt und Funktion ausgereift, in der Fachsprache der Mediziner ist gesundes Gewebe komplett differenziert. Ein vergleichsweise noch stark differenzierter Tumor ist gesundem Gewebe recht ähnlich und wird mit G1 bezeichnet. Je unreifer das Tumorgewebe ist und je schneller es wächst, desto unähnlicher wird es gesundem Gewebe und um so größer ist die Ziffer hinter dem G. Wird ein Tumor mit G4 beurteilt, bedeutet das, dass seine Zellen völlig unreif sind und völlig unkontrolliert wachsen.

V und L: Invasion der Gefäße

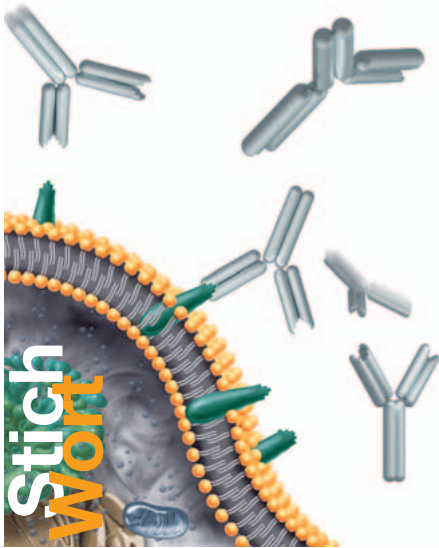
V steht für venöse, L für lymphatische Invasion, also für das mögliche Eindringen von Tumorzellen ins Blut- oder Lymphgefäßsystem. V0 beziehungsweise L0 bedeutet, dass in den Gefäßen keine Tumorzellen nachweisbar sind. V1 beziehungsweise L1 zeigt an, dass Tumorzellen in den Gefäßen gefunden wurden.

R = Resektionsrand

Mit R wird beschrieben, ob der Tumor im Gesunden herausgeschnitten werden konnte (R0) oder ob das Tumorgewebe bis an den Schnitttrand reichte (R1). Bei R1 ist nicht auszuschließen, dass noch Tumorzellen im Körper verblieben sind.

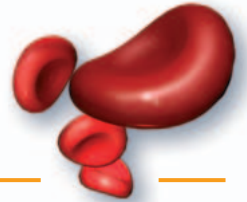
Kleinbuchstaben

Die Buchstaben T, N und M können mit zusätzlichen Kleinbuchstaben versehen sein. In unserem Beispiel ist es der Buchstabe „p“. Das bedeutet, die Stadienbestimmung ist auf Grundlage einer pathologischen Untersuchung unter dem Mikroskop durchgeführt worden. Fehlt das p, so ist die Bestimmung lediglich auf Grundlage klinischer Untersuchungen, zum Beispiel auf Grundlage eines Tastbefundes, durchgeführt worden.



7

Blut: Ein ganz besonderer Saft



Schon für Mephistopheles in Goethes Faust war Blut ein „ganz besonderer Saft“. Es versorgt das Gewebe mit Sauerstoff, entsorgt Kohlendioxid und Stoffwechselschlacken und beeinflusst die Körpertemperatur. Hier lesen Sie, wie Blut entsteht.

Blut: Wasser, Eiweiß, Zellen

Blut ist dicker als Wasser: In dieser Volksweisheit steckt mehr Wahrheit als man gemeinhin annimmt. Denn in der unvorstellbar kleinen Menge von einem Millionstel Liter Blut tummeln sich mehrere Millionen Blutzellen. Die meisten haben nur eine begrenzte Lebensdauer. Pro Sekunde müssen etwa zwei Millionen aussortiert und wieder ersetzt werden. Den notwendigen Nachschub liefert das so genannte blutbildende System im Knochenmark: Jede Minute produziert es etwa 160 Millionen rote und mehr als 100 Millionen weiße Blutkörperchen.

Die roten Blutkörperchen, auch Erythrozyten genannt, transportieren Sauerstoff von den Lungen zu jeder einzelnen Körperzelle, und die weißen Blutkörperchen (Leukozyten) benötigen wir für unsere Immunabwehr. Auch die für die Blutstillung und -gerinnung notwendigen Blutplättchen (Thrombozyten) entstehen im Knochenmark, und zwar etwa 30 Millionen pro Minute.

Multitalente im Knochenmark

Erythrozyten, Leukozyten und Thrombozyten haben im Knochenmark einen ge-

meinsamen zellulären Ursprung. Sie alle entwickeln sich aus den so genannten blutbildenden Stammzellen oder kurz Blutstammzellen. Wegen ihrer Vielseitigkeit werden sie auch als pluripotent – alles können – bezeichnet. Stammzellen vermehren sich – wie andere Zellen auch – durch Zellteilung, aber: Die beiden entstehenden Tochterzellen entwickeln sich jeweils in eine andere Richtung. Die eine wird wieder eine pluripotente Stammzelle, die andere beginnt einen mehrere Tage dauernden Reifeprozess, den Fachleute als Differenzierung bezeichnen. Sie verlieren ihre „Alles-Köner-Eigenschaft“ und entwickeln sich zu einer spezialisierten Blutzelle.

Fähren für den Sauerstoff

Die Spezialität roter Blutkörperchen sieht man dem Blut mit bloßem Auge an: die rote Farbe. Sie stammt von einem Eiweißmolekül, dem Hämoglobin, mit dem jedes rote Blutkörperchen vollgestopft ist. Es ist in der Lage, Sauerstoff oder Kohlendioxid an sich zu binden und wieder abzugeben. Dank dieser Eigenschaft des Hämoglobins wirkt jedes rote Blutkörperchen wie eine Fähre, die Sauerstoff von der Lunge in die Gewebe und Kohlendioxid von den Geweben in die Lunge transportiert.

Plättchen bilden Pfropfen

Die Thrombozyten reifen über das Zwischenstadium der so genannten Knochenmarksriesenzellen (Megakaryozyten). Jede dieser Riesenzellen schnürt etwa 4.000 bis 5.000 flache, kernlose Blutplättchen ab, die anschließend aus dem Knochenmark ins Blut auswandern. Diese Plättchen oder Thrombozyten prüfen ständig, ob die Wände der Blutgefäße intakt sind oder nicht. Sobald eine Gefäßverletzung auftritt, sammeln sie sich am Ort der Verletzung,

bilden einen Pfropf und leiten so die Blutstillung beziehungsweise Blutgerinnung ein.

Spezialisten mit Hilfspersonal

Die komplexeste Entwicklung durchlaufen die weißen Blutkörperchen, die Leukozyten. Während der Differenzierung reifen zunächst zwei Zelltypen heran: die lymphatischen und die myeloischen Vorläuferzellen.

Aus lymphatischen Vorläuferzellen entwickeln sich die Spezialisten der Immunabwehr: die B- und T-Lymphozyten. Die meisten befinden sich in Lymphknoten, in den Rachenmandeln und in den Schleimhäuten des Magendarmtraktes, immer auf der Suche nach Infektionserregern. Die B-Lymphozyten reifen im Knochenmark (engl. bone marrow) heran und sind für die Produktion von Antikörpern zuständig. Die T-Lymphozyten absolvieren ihren letzten Reifungsschritt in der Thymusdrüse hinter dem Brustbein und steuern die Abwehrreaktion oder können sich auch selbst zu spezialisierten Killerzellen entwickeln.

Aus myeloischen Vorläuferzellen entwickeln sich die sozusagen ausführenden Organe der Immunabwehr, beispielsweise die großen Fresszellen (Makrophagen) und die kleinen (neutrophile Granulozyten). Alles, was die Lymphozyten zur Vernichtung freigegeben haben, verleiben sie sich ein und machen es unschädlich.

Mephisto hatte Recht

Seit Goethes Tagen wissen wir sehr viel mehr über Blut, und wir wissen auch, dass Mephisto Recht hatte; denn Störungen in der Blutbildung bedrohen unsere Gesundheit, beispielsweise in Form von Immunschwächekrankheiten, Leukämien oder Lymphdrüsenkrebs.



Kurz berichtet

Neues aus der Forschung

Beendigung der Hormontherapie-Ära: Weniger Brustkrebs

In Kalifornien (USA) sind in den Jahren 2003 und 2004 jeweils etwa zehn bis elf Prozent weniger Frauen an Brustkrebs erkrankt als in den Jahren zuvor. Zwischen 1998 und 2002 war die Zahl der Brustkrebspatientinnen jährlich noch gestiegen: im Durchschnitt um 1,7 Prozent. Möglicher Hintergrund für diesen Effekt ist die seit 2002 massiv zurückgegangene Verordnung von so genannten Hormonersatzpräparaten. In jenem Jahr hatten



die Ergebnisse einer Studie der Women's Health Initiative (WHI) die Fachwelt aufgeschreckt: Die langjährige Einnahme von Östrogenen und

Progesteron zur Behandlung von Wechseljahresbeschwerden hatte zu einer Zunahme der Brustkrebserkrankungen geführt. Seither werden Östrogen- und Progesteronpräparate auch in Deutschland nur noch zur Behandlung schwerer Wechseljahresbeschwerden eingesetzt, und das möglichst nicht länger als drei bis vier Jahre. Die jetzt vorliegenden Ergeb-

nisse liefern nach Angaben der Forscher aber noch keinen direkten Beweis für einen kausalen Zusammenhang zwischen der verminderten Hormoneinnahme und dem Rückgang der Brustkrebsfälle. Zur Klärung des ursächlichen Sachverhalts seien weitere Studien notwendig.

Quelle: Journal of Clinical Oncology 2006, 24:33, e49-e50

Neue Hoffnung bei fortgeschrittenem Nierenkrebs

Zwei neue Medikamente sind offenbar in der Lage, den Krankheitsprozess bei fortgeschrittenem Nierenkrebs zu verlangsamen. Die beiden Wirkstoffe mit dem Namen Sunitinib und Sorafenib blockieren in der Zelle Enzyme, die für die Zellteilung, also für das Wachstum des Tumors benötigt werden. Sorafenib verhindert darüber hinaus auch die Blutversorgung des Tumors. Die entsprechenden Studienergebnisse sind Anfang des Jahres veröffentlicht worden.

Bei den mit Sunitinib behandelten Patienten dauerte es elf Monate bevor die Krankheit weiter fortschritt, bei der bisher üblichen Behandlung mit Interferon alpha dagegen nur

fünf Monate. 31 Prozent der Patienten sprachen auf den neuen Wirkstoff an, bei Interferon alpha waren es nur sechs Prozent. Die Wirkung von Sorafenib wurde bei Patienten mit fortgeschrittenem Nierentumor untersucht, die bereits erfolglos mit einer Standard-Chemotherapie behandelt worden waren. Mit dem neuen Medikament gelang es, die Zeit bis zum Fortschreiten der Krankheit auf fünfeinhalb Monate zu verdoppeln.

Die von den Patienten am häufigsten beklagten Nebenwirkungen waren Durchfälle, anhaltende Erschöpfung, Hitzegefühle und Hautreaktionen. Seit kurzem sind beide Substanzen auch in Deutschland zur Behandlung von fortgeschrittenem Nierenkrebs zugelassen.

Quellen: New England Journal of Medicine 2007, 356 (2): 115-124; New England Journal of Medicine 2007, 356 (2): 125-134

Impressum

© 2007, LUKON GmbH

Chefredaktion:
Dr. Siegfried Siehl, Dr. Ulrike Söling

Grafik-Design, Illustration:
Charlotte Schmitz

Druck:
DigitalDruckHilden GmbH

Anzeige



Das **Menschenmögliche** tun.

