

Erfolge der Zellular Medizin bei Osteosarkom (Knochenkrebs)



Dr. Aleksandra Niedzwiecki / Dr. med. Matthias Rath



MR Publishing B.V.
Postbus 859, NL-7600 AW Almelo
Tel.: +31 (0)546 - 533 100
info@mrpublishing.nl
www.mrpublishing.nl

© 2004 MR Publishing B.V.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne ausdrückliche vorherige Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Nachdruck, Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



Fortschritte in der Zellular Medizin:

***Erfolge der
Zellular Medizin
bei Osteosarkom
(Knochenkrebs)***

Inhaltsverzeichnis

Widmung	1
Was ist Osteosarkom?	2
Die Behandlung von Osteosarkom durch die Schulmedizin	4
Eine neue Behandlungsweise für Krebs: die Zellular Medizin	7
Zell-Vitalstoffe können die Ausbreitung von Krebs im Körper stoppen	8
Zell-Vitalstoffe kontrollieren Wachstum und Ausbreitung von Krebszellen	14
Was ist der wichtigste Aspekt bei der Kontrolle von Krebs?	18
Was ist Zell-Vitalstoff-Synergie?	19
Zellular Medizin und Ernährung	24
Wer ist Dr. Rath?	27
Wissenschaftler am Dr. Rath Forschungszentrum für Zellular Medizin	28
Das Dr. Rath Forschungszentrum für Zellular Medizin	29
Referenzliteratur	31

Widmung

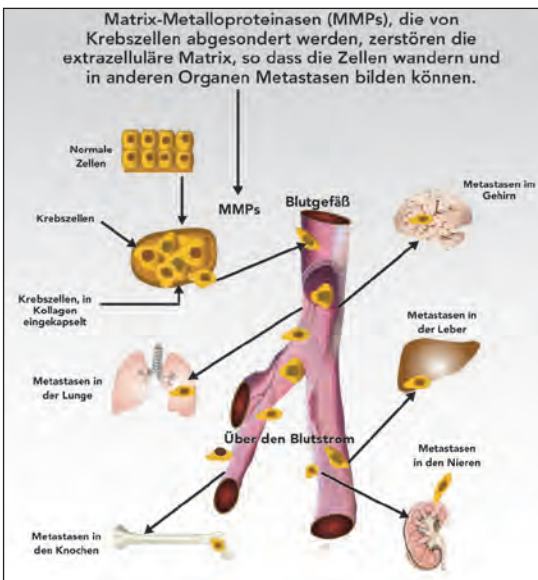
*Die in dieser Broschüre dokumentierte
Forschungsarbeit ist Dominik Feld und
Tausenden anderen Patienten gewidmet,
die an Knochenkrebs leiden.*

*Die konventionelle, pharmaorientierte
Medizin hat für Krebserkrankungen
keine Heilungsperspektive anzubieten.
Dr. Raths Forschungsarbeit beweist,
dass die Zellular Medizin nicht nur Hoffnung,
sondern vor allem auch Lösungen,
das heißt konkrete Heilungsmöglichkeiten erbringt.*

Was ist Osteosarkom?

Osteosarkom ist ein bösartiger Knochentumor. Er ist die am häufigsten vorkommende Art von Knochenkrebs und steht an sechster Stelle der Krebserkrankungen bei Kindern. Vor allem Jungen sind davon betroffen - ihre Zahl der Osteosarkomfälle ist doppelt so hoch wie die der Mädchen (1, 2, 13). Obwohl Osteosarkom insbesondere bei Kindern und Jugendlichen auftritt, kann dieser Knochenkrebs auch ältere Menschen treffen.

Fünzig Prozent der Osteosarkomerkrankungen entwickeln sich in Bereichen nahe der Gelenke (Wachstumsfugen) der langen Knochen in Armen und Beinen. Ein klassisches Osteosarkom zeichnet sich durch sein schnelles, aggressives Wachstum aus. Metastasen verbreiten sich über Blut- und Lymphgefäße und dringen bevorzugt in die Lunge ein (10). Zum Zeitpunkt der Diagnose haben sich bei etwa 20 % der Patienten bereits Metastasen gebildet.



Krebszellen gelangen über die Blutbahn zu anderen Organen

Die Überlebensrate von fünf Jahren bei Osteosarkom ohne Metastasen liegt je nach Tumorgöße zwischen 40 % und 70 %. Wenn bereits mehrere Muskelgruppen von Tumoren befallen sind, sinkt die Überlebensrate von fünf Jahren auf nur noch 20 %. Für Patienten, deren Osteosarkom schon Metastasen gebildet hat, ist die Prognose erheblich schlechter (3, 4).

Klinische Studien mit Patienten, die sich einer konventionellen

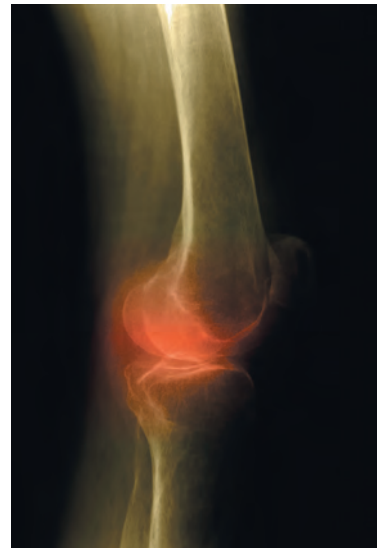
Behandlung unterzogen haben, haben ergeben, dass die Chance einer ereignisfreien Überlebensrate von fünf Jahren bei Null liegt und die Chance einer Überlebensrate von vier Jahren nur 7 % beträgt. Unter Berücksichtigung der schweren Toxizität der Chemotherapie und ihrer schwächenden Nebenwirkungen, insbesondere bei Kindern, ist ein Umdenken hinsichtlich der derzeitigen Behandlungsmethoden für Osteosarkom dringend erforderlich (11).

Symptome

Die Probleme, die durch ein Osteosarkom verursacht werden, sind in der Regel nicht spezifisch und werden häufig falsch diagnostiziert. In vielen Fällen klagen die Patienten über Schwellungen (hauptsächlich im Bereich des Knies), Schmerzen und Bewegungseinschränkungen (10).

Diagnose

Die ersten Anzeichen eines bösartigen Tumors basieren auf der Art der Beschwerden des Patienten, und ob er innerhalb kurzer Zeit schmerzhafte Schwellungen in den Armen, den Beinen oder der Hüfte entwickelt. Verschiedene bildgebende Untersuchungsverfahren wie Röntgenstrahlen, Ultraschall, Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) und Computertomographie (CT) liefern eine Diagnose. Labortests wie Blutbild und Sedimentationsraten sowie Alkali-, Phosphat- und Harnsäuretests können ebenfalls zur Bestätigung einer Diagnose dienen. Wenn diese diagnostischen Verfahren nicht ausreichen, um den Verdacht eines Tumors auszuschließen, wird eine kleine Gewebeprobe für die Untersuchung unter dem Mikroskop entnommen (Biopsie).



Das Anschwellen des Knies ist eines der Symptome von Osteosarkom

Die Behandlung von Osteosarkom durch die Schulmedizin

Die derzeitige Therapie für Osteosarkom besteht in Behandlungen, die auch für andere Krebsarten eingesetzt werden – Operation, Chemotherapie und Bestrahlung. Da Osteosarkom (ionisierender) Strahlung weitestgehend widersteht, ist eine relativ hohe Strahlendosis erforderlich, die die Gefahr einer schweren und dauerhaften Schädigung von gesundem Gewebe in sich birgt (5). Aus diesem Grund ist die Strahlenbehandlung auf bestimmte Einzelfälle beschränkt.

In der Regel beginnt die Behandlung eines Osteosarkoms mit einer Chemotherapie, gefolgt von der operativen Entfernung des Tumors (neoadjuvante Therapie). Obwohl in einigen Fällen die Amputation des Beins verhindert werden kann, beeinträchtigt die operative Entfernung von Krebs in den Knochen die Gehfähigkeit des Patienten. Nach der Operation folgt eine weitere Chemotherapie (adjuvante Therapie).



Chemotherapien haben toxische Nebenwirkungen und können nur selten heilen

Operative Maßnahmen und Chemotherapie bieten nur eine schlechte Prognose, vor allem aufgrund der aggressiven Natur des Osteosarkoms und der beträchtlichen Zellschädigung, die mit dem Einsatz toxischer chemischer Mittel einhergeht. Die Nebenwirkungen der Chemotherapie betreffen vor allem sich schnell teilende Zellen im Körper. Hierzu zählen u.a. die Zellen, die den Magen auskleiden, Haarfollikel und Blutkörperchen, die Infektionen bekämpfen, die Blutgerinnung unterstützen und Sauerstoff zu allen Teilen des Körpers transportieren. Wenn diese Zellen durch die Chemotherapie Schaden nehmen, wird der Patient anämisch, er bekommt leicht Blutergüsse und

das Haar fällt ihm aus. Eine Schädigung der Magenauskleidung resultiert in Darmblutungen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Entzündungen im Mund und Appetitlosigkeit. Aufgrund der Zerstörung von Knochenmark und der Vergiftung des gesamten Körpers infolge der Unfähigkeit des Körpers, Toxine über die geschädigte Leber und die Nieren auszuscheiden, besteht auch ein erhöhtes Infektionsrisiko.

Die toxische Schädigung des Gehirns verursacht Depressionen und Halluzinationen (auch als „Chemo-Brain“ bekannt). Darüber hinaus treten menstruelle Unregelmäßigkeiten, Blaseninfektionen und zahlreiche andere Nebenwirkungen auf, die den Patienten an den Rande des Todes bringen können.

Die Folge einer Chemotherapie ist wiederum ein erhöhtes Metastasierungsrisiko sowie die Entwicklung anderer Krebsarten. In einer Studie, an der 31 Testpatienten mit lokalisierten Osteosarkomen teilnahmen, die mit einer konventionellen Chemotherapie behandelt wurden, erlitten in der Folgezeit von 225 Monaten nur drei Probanden keinen Rückfall oder entwickelten keine Metastasen in der Lunge.

Welche Konsequenzen hat diese Methode?

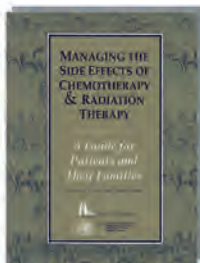
Die Milliarden an öffentlichen und privaten Geldern, die für die Krebsforschung ausgegeben werden, haben keine wirklich bahnbrechende Behandlung für diese Krankheit gebracht. In den vergangenen 60 Jahren gab es für Millionen von Krebspatienten nur eine einzige Option: die verheerenden Folgen von Chemotherapie und Bestrahlung hinzunehmen. Es gab ausreichend Gelegenheit, um zu erkennen, dass Chemotherapie keine wirksame Lösung für diese Krankheit darstellt, sondern vielmehr durch ihre verheerenden Nebenwirkungen auf den Körper die Ausbreitung von Krebs fördert. Der einzige Erfolg, den die Chemotherapie für sich verbuchen kann, ist das Wachstum des Geschäfts der Pharma-Unternehmen, die teure Krebsmittel und eine Vielzahl von

Medikamenten entwickeln, um die verheerenden Nebenwirkungen der Behandlung zu unterdrücken. Für das lukrative „Geschäft mit dem Krebs“ besteht kein Interesse, ein wirksames Heilmittel für dieses Problem zu finden. Ganz im Gegenteil: Es hat maßgeblich alle alternativen Therapien unterdrückt, die, da sie Heilung bieten, das Milliarden-Geschäft der Pharma-Industrie mit dem Krebs bedrohen.

Die Nebenwirkungen der herkömmlichen Krebsbehandlungen sind so zahlreich und gravierend, dass sie ein ganzes Buch füllen.

Beispiele für die Nebenwirkungen von Chemotherapie und Strahlenbehandlung

- Anämie
- Blutungen
- Herzschädigungen
- Infektionen
- Schädigung von Leber und Nieren
- Schädigung des Nervensystems („Chemo-Brain“)
- Übelkeit
- Depressionen



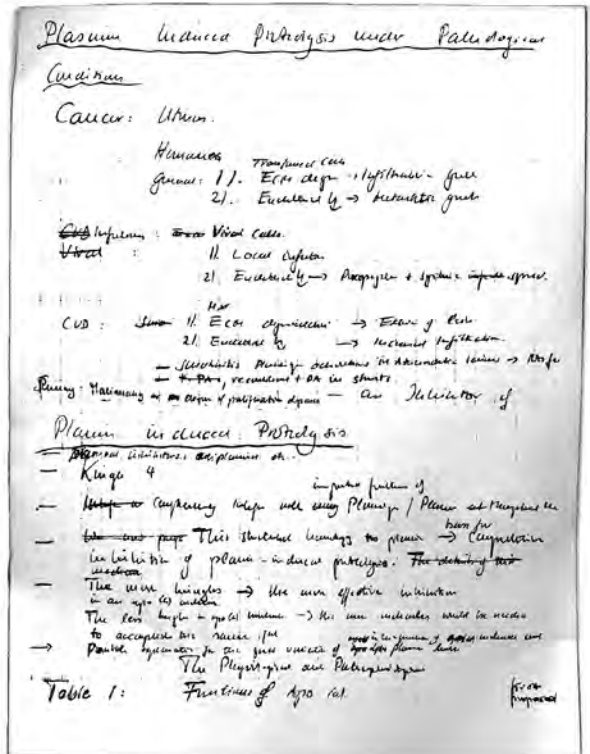
Die Nebenwirkungen der herkömmlichen Krebsbehandlungen sind so zahlreich und gravierend, dass sie ein ganzes Buch füllen.

Eine neue Behandlungsweise für Krebs: Die Zellular Medizin

Das Konzept der Zellular Medizin, das von Dr. Rath Anfang der neunziger Jahre entwickelt wurde, eröffnet neue Möglichkeiten für erfolgreiche Krebstherapien (7).

Die Zellular Medizin von Dr. Rath konzentriert sich auf den wichtigsten Aspekt für das Überleben von Krebspatienten: das Verhindern der Krebsausbreitung im Körper (Metastasierung). Neunzig Prozent der Todesfälle infolge von Krebs sind darauf zurückzuführen, dass nicht verhindert werden kann, dass Krebszellen in andere Organe eindringen und deren Funktion durch mehrere, sich aggressiv ausbreitende Tumore beeinträchtigen.

Das Prinzip der Zellular Medizin von Dr. Rath basiert auf dem Einsatz natürlicher Substanzen, die der Körper kennt und nutzt, um die Bindegewebsstabilität zu verbessern und die Ausbreitung von Krebs zu unterbinden. Die wichtigsten Zell-Vitalstoffe zur Verbesserung der Festigkeit des Bindegewebes sind Vitamin C und die Aminosäure Lysin.



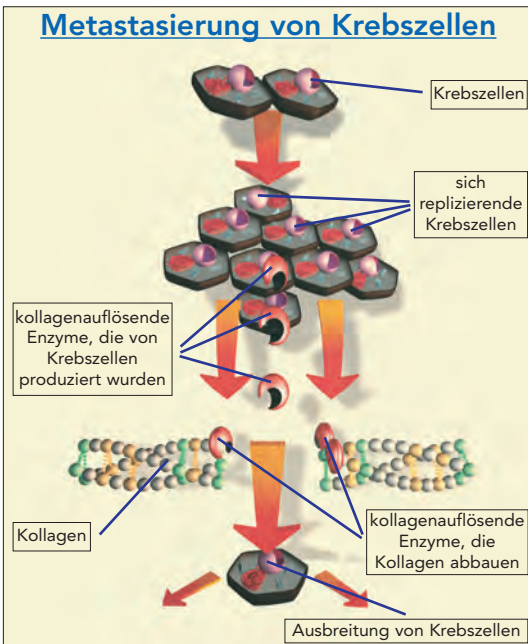
Plasmin-induzierte Proteolyse und die Bedeutung von Apoptose(a), Lysin und synthetischen Lysinanaloga – Dr. med. Matthias Rath und Dr. Linus Pauling

Zell-Vitalstoffe können die Ausbreitung von Krebs im Körper stoppen

Ein neues Verfahren zur Unterdrückung der Ausbreitung von Krebszellen

Eine Eigenschaft von Krebszellen ungeachtet ihres Typs (Leberkrebszellen, Knochenkrebszellen, Brustkrebszellen usw.) ist ihre Fähigkeit, das sie umgebende Bindegewebe aufzulösen, um über die Blut- und Lymphgefäße zu anderen Geweben und Organen zu gelangen.

Wie sieht dieser Vorgang im Einzelnen aus? Einige Krebszellen trennen sich mit Hilfe von Enzymen, den so genannten Kollagenasen oder Matrix-Metalloproteinasen, von einer Tumorgruppe. Diese Krebszellen gelangen dann in die Blut- und Lymphgefäße. Da die Krebszellen auch weiterhin kollagenverdauende Enzyme absondern, können sie die Blutgefäßwand durchdringen und sich in andere Organe und Gewebe ausbreiten.



Krebszellen produzieren kollagenauflösende Enzyme, mit deren Hilfe sie sich ausbreiten

Je mehr kollagenverdauende Enzyme von einer Krebszelle produziert werden, desto schneller bilden sich Metastasen und desto schneller breitet sich die Krankheit aus. Daher besteht die erste Maßnahme zur erfolgreichen Bekämpfung von Krebs in der Verwendung von Zell-Vitalstoffen, die das Eindringen von Krebszellen in die Gewebe stoppen können, indem sie die kollagenverdauenden Enzyme hemmen und das Bindegewebe stärken.

Experimentelle Studien bestätigen:

Zell-Vitalstoff-Synergie kann Osteosarkome wirksam kontrollieren

Dr. Rath hat herausgefunden, dass natürliche Substanzen (Vitamin C und die Aminosäure Lysin) die kollagenverdauenden Enzyme wirksam blockieren können, die Krebszellen nutzen, um sich in den Geweben auszubreiten.

Im Laufe weiterer Forschungen auf diesem Gebiet wurde von dem Forschungsteam Dr. Rath eine synergistisch wirkende Gruppe von Zell-Vitalstoffen identifiziert, die die hemmende Wirkung von Vitamin C und Lysin auf die kollagenverdauenden Enzyme verstärken kann. Die Wirkung dieser Nährstoffe wurde auf die Fähigkeit von Osteosarkomzellen getestet, in das Bindegewebe einzudringen (8).

Der Matrigel-Invasionsversuch (siehe Abb. 1) ermöglichte es, die Wirkung verschiedener Substanzen auf die Fähigkeit von Krebszellen zu untersuchen, eine aus Bindegewebe bestehende biologische Membran zu durchdringen. Die Zellen, die auf die andere Seite dieser Membran gewandert waren, wurden unter einem Mikroskop gezählt.



Abb. 1: Mit dem Matrigel-Invasionsversuch wird die Fähigkeit von Krebszellen bestimmt, sich zu verbreiten

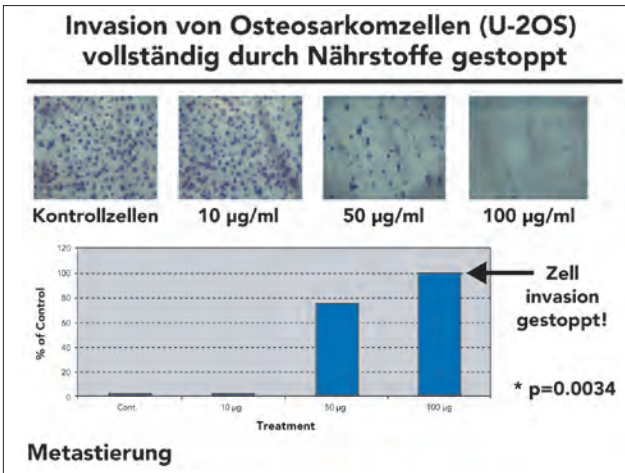


Abb. 2: Die Zell-Vitalstoffsynergie hat die Invasion von Knochenkrebszellen um 100% gestoppt

Die Studien haben gezeigt, dass eine spezielle Nährstoffsynergie in der Lage war, die Invasion von Osteosarkomzellen zu 100% zu stoppen (Abb. 2). Dieses Ergebnis hat die Erkenntnisse weiterer Untersuchungen von Dr. Raths Forschungsteam im Hinblick auf eine Vielzahl anderer Krebsarten bestätigt (8, 12).

Weitere Studien haben ergeben, dass die Invasion von Osteosarkomzellen aus den folgenden Gründen durch diese Nährstoffsynergie gestoppt werden kann:

A. Zell-Vitalstoffe stoppen die Absonderung bindegewebezzerstörender Enzyme

Abbildung 3 veranschaulicht die Wirkung von Nährstoffen auf die Absonderung von zwei kollagenverdauenden Enzymen (MMP-9 und MMP-2) durch Osteosarkomzellen.

Eine Gruppe von Osteosarkomzellen wurde mit den getesteten Nährstoffen in unterschiedlichen Konzentrationen zusammengebracht, während für die andere Gruppe von Osteosarkomzellen identische Bedingungen ohne diese Nährstoffe geschaffen wurden. Anschließend wurde die Fähigkeit von Osteosarkomzellen untersucht, kollagenverdauende Enzyme abzusondern. Die Enzyme, die von Osteosarkomzellen abgesondert wurden, wurden mit Hilfe eines speziellen Tests (zymo-

graphische Untersuchung) analysiert. Der Test erlaubte es, einzelne Enzyme zu separieren und als weiße Bänder darzustellen.

Die Ergebnisse bestätigten eindeutig, dass die Fähigkeit der Osteosarkomzellen, bindegewebeabbauende Enzyme abzusondern, in Anwesenheit höherer Nährstoffkonzentrationen vollständig zum Erliegen gekommen war (keine weißen Bänder - siehe rote Pfeile) (8).

(Bild 11: Abb. 3 - Nährstoffe hemmen die Absonderung ...)

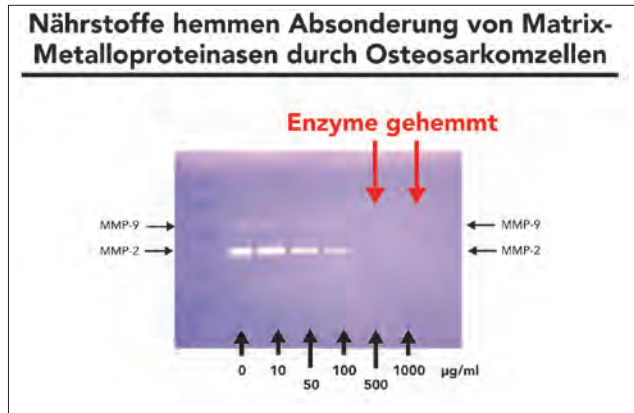


Abb. 3: Zell-Vitalstoffe hemmen die Sekretion von MMPs durch Knochenkrebszellen

B. Zell-Vitalstoffe unterstützen die Stabilität des Bindegewebes

Zellen sind von Bindegewebe umgeben. Zell-Vitalstoffe unterstützen die Bildung von stabilem Bindegewebe und bilden so eine natürliche Barriere, die von den Krebszellen nicht so leicht durchdrungen werden kann.

Die extrazelluläre Matrix für die Versuchsreihe der Laboruntersuchungen wurde in Anwesenheit bestimmter Zell-Vitalstoffe gebildet. Dr. Raths Forscherteam ging der Frage nach, welchen Einfluss die Eigenschaften der Kollagenmatrix auf die Fähigkeit von Krebszellen haben, sich zu verbreiten, indem sie die Matrix weniger anfällig für die Zerstörung durch kollagenverdauende Enzyme und somit weniger leicht durchdringbar machten.

Osteosarkomzellen wurden mit dem Bindegewebe in Kontakt gebracht, das auf natürliche Weise von normalen Zellen unter Zugabe bestimmter Zell-Vitalstoffe gebildet worden war. Als Ergebnis zeigte sich, dass die Osteosarkomzellen ihre Fähigkeit sich zu verbreiten um fast 40 % eingebüßt hatten. Dieser Effekt wurde beobachtet, als während des Invasionstests keine Nährstoffe vorhanden waren. Es waren die Eigenschaften der Kollagenmatrix selbst (Abb. 4).

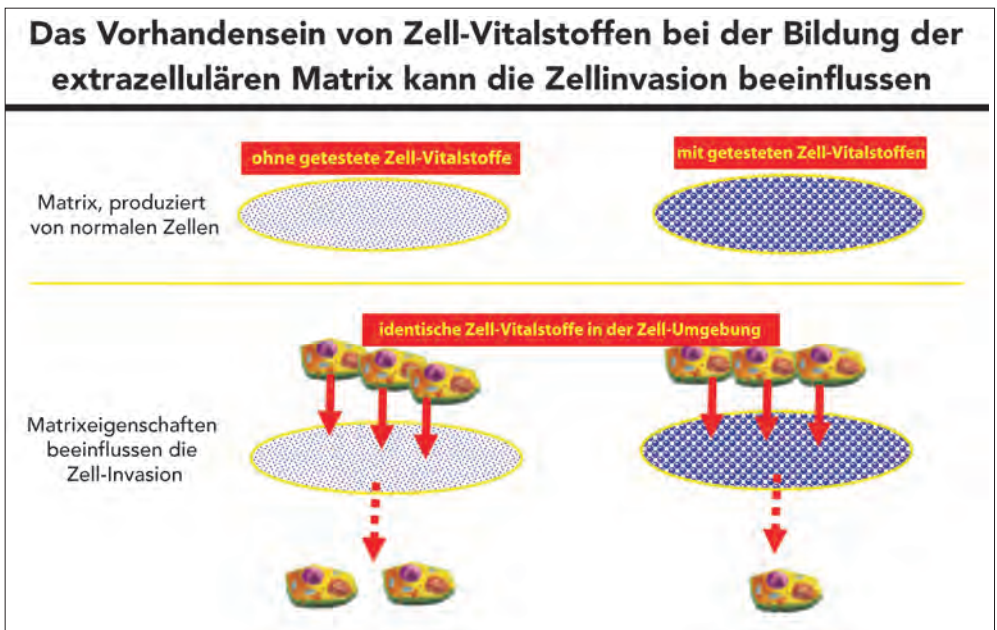


Abb. 4: Das Vorhandensein von Nährstoffen bei der Produktion der extrazellulären Matrix trägt zu einem stärkeren Bindegewebe bei

Weitere Versuchsreihen, in deren Rahmen extrazelluläre Matrix (ECM) mit normalen Fibroblastzellen (faserbildende Zellen) produziert wurde, die sowohl mit als auch ohne die getesteten Zell-Vitalstoffe inkubiert worden waren, bestätigten die Vermutung (Abb. 5).

Nährstoffe beeinflussen die extrazelluläre Matrix, indem sie ihre Beständigkeit gegen das Eindringen von Zellen verbessern

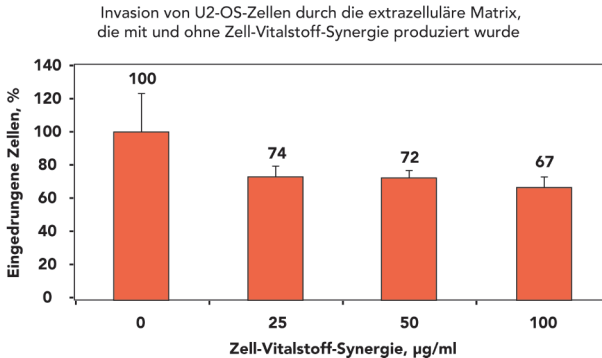


Abb. 5: Bestätigt: Zell-Vitalstoff-Synergie stärkt das Bindegewebe und macht es dadurch beständiger gegen das Eindringen von Krebszellen

Diese Erkenntnis war ein Hinweis dafür, dass das Vorhandensein bestimmter Zell-Vitalstoffe wichtig ist, damit Zellen Bindegewebe mit einer optimalen Struktur produzieren können. Stabiles Bindegewebe bildet eine natürliche Barriere, die Krebszellen das Eindringen erschweren.

Diese Ergebnisse belegen eindeutig, dass bestimmte synergistisch arbeitende Zell-Vitalstoffe die Verbreitung von Krebszellen stoppen können, indem sie:

1. die Fähigkeit der Zellen herabsetzen, bindegewebezerstörende Enzyme abzusondern,
2. das Bindegewebe stärken und beständiger gegen das Eindringen der Krebszellen machen.

Zell-Vitalstoffe kontrollieren Wachstum und Ausbreitung von Krebszellen

Neben der Kontrolle der Invasion von Krebszellen sind Nährstoffe auch in der Lage, andere biologische Ziele, die wichtig für das Wachstum und die Ausbreitung von Krebs sind, zu kontrollieren.

Nährstoffe können die Bildung neuer Blutgefäße in Tumoren (Angiogenese) unterdrücken

Das Wachstum eines Tumors und seine Ausbreitung hängen unmittelbar davon ab, ob der Tumor über eine eigene Blutversorgung verfügt. Tumore mit einem Durchmesser von mehr als 0,5 mm können nur überleben, wenn sie eigene Blutgefäße besitzen, die sie mit Blut, Nährstoffen und Sauerstoff versorgen. Zwei wichtige Prozesse sind an der Bildung neuer Blutgefäße beteiligt.

Erster Prozess: Die Krebszellen sondern bestimmte Wachstumsfaktoren (VEGF) ab, die die Endothelzellen veranlassen, neue Blutgefäße zu bilden.

Zweiter Prozess: Die Endothelzellen wandern in die Gewebe und schließen sich mit anderen Endothelzellen zusammen, um röhrenförmige Gebilde zu schaffen, aus denen Blutgefäße entstehen. Beide Prozesse sind wichtig für die Entwicklung neuer Blutgefäße, die einen Tumor durch-

Natürliche Kontrolle der Angiogenese



- Absonderung von Wachstumsfaktoren (VEGF)
- Wanderung von Endothelzellen

Tumore mit einem Durchmesser von mehr als 0,5 mm können nicht ohne Blutversorgung überleben.

Die Angiogenese (Bildung von Blutgefäßen) kann mit Hilfe von Zell-Vitalstoffen kontrolliert werden

dringen können. Aus diesem Grund besteht eine weitere wichtige Möglichkeit der aktiven Krebsbekämpfung darin, die Produktion von Wachstumsfaktoren mithilfe von Zell-Vitalstoffen zu verringern und die Wanderung von Endothelzellen – und somit ihre Fähigkeit, neue Blutgefäße zu bilden – zu begrenzen.

Die Studie hat gezeigt, dass Zell-Vitalstoffe die Absonderung von VEGF durch Osteosarkomzellen fast vollständig hemmen können (Abb. 6) und dass ihre Anwesenheit die Wanderung von Endothelzellen um 62% verringern kann (Abb. 7).

Vor kurzem wurde dieses Ergebnis in einem Test mit einem Hühnerembryo bestätigt. Der Test ergab, dass sich die Zahl der neuen Blutgefäße im Embryo in Anwesenheit eines natürlichen Faktors, der das Blutgefäßwachstum (bFGF) stimulierte, beinahe verdoppelt hatte. In Anwesenheit bestimmter Zell-Vitalstoffe jedoch, die synergistisch zusammenwirkten, sank die Zahl der neuen Blutgefäße um 50% (Abb. 8).



Abb. 6: Zell-Vitalstoffsynergie verringert die Sekretion von VEGF durch Osteosarkomzellen

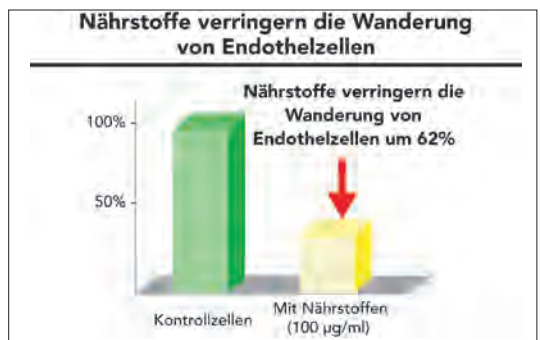


Abb. 7: Zell-Vitalstoff-Synergie hat die Wanderung von Endothelzellen wirksam verringert

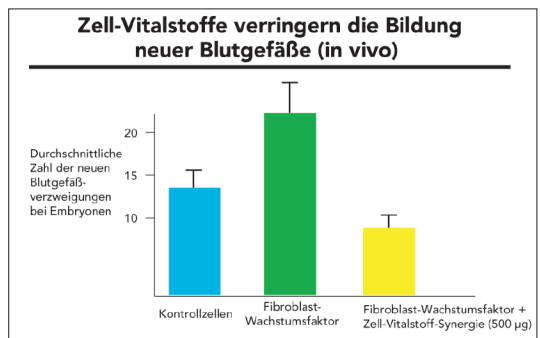


Abb. 8: In vivo gelang es den Zell-Vitalstoffen, die Bildung neuer Blutgefäße durch Tumore zu verringern

Diese Ergebnisse bestätigen, dass das Vorhandensein von Zell-Vitalstoffen wichtig ist, um die Bildung neuer Blutgefäße zu reduzieren. Dieser Schritt trägt wesentlich dazu bei, Tumoren ihre Blutversorgung zu nehmen.

Zell-Vitalstoffe können das Wachstum von Osteosarkomzellen unterdrücken

Die Tumorausbreitung ist das direkte Ergebnis des unkontrollierten Wachstums (Vervielfachung) von Krebszellen. Aus diesem Grund untersuchte Dr. Raths Forscherteam, ob eine bestimmte Nährstoffkombination das Wachstum von Osteosarkomzellen blockieren kann, ohne dabei gesunde Zellen zu schädigen. Die Ergebnisse zeigen, dass in Anwesenheit von Zell-Vitalstoffen das Wachstum von Osteosarkomzellen in hohem Maße behindert werden kann.

Wir haben diese Ergebnisse im Rahmen einer In vivo-Studie bestätigt. Wir haben bereits den Beweis erbracht, dass selbst im Falle einer beeinträchtigten Funktion des Immunsystems, und somit einer eingeschränkten Fähigkeit, Tumore zu bekämpfen, Zell-Vitalstoffe die Kontrolle von Krebs unterstützten.

Die Wirkung der Zell-Vitalstoff-Synergie auf das Wachstum von Osteosarkomtumoren wurde an nackten Mäusen (mit Thymusmangel) untersucht. Den Mäusen wurden Osteosarkomzellen injiziert. Eine Gruppe der Mäuse erhielt weiterhin für die Dauer von sechs Wochen ihre Standardnahrung, während die identische Nahrung der anderen Gruppe mit getesteten Zell-Vitalstoffen angereichert war. Bei den Mäusen, deren Nahrung mit Zell-Vitalstoffen angereichert war, wurde das Tumorwachstum im Vergleich zur Kontrollgruppe erheblich unterdrückt (12, Abb. 9). Neben der Unterdrückung des Tumorwachstums und dem geringeren Gewicht der Tumore wurde auch die Fähigkeit, Blutgefäße in diesen Tumoren wachsen zu lassen, reduziert.

Wirkung von Zell-Vitalstoffen auf die Hemmung des Wachstums der Osteosarkomzelllinie MNNG Xenograft bei männlichen nackten Mäusen

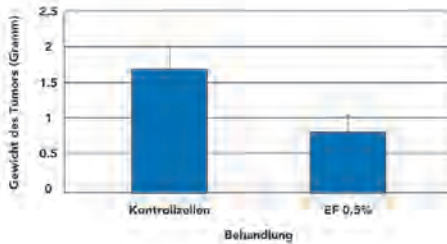


Abb. 9: Zell-Vitalstoffe haben die Bildung von Tumoren bei Mäusen mit einer beeinträchtigten Funktion des Immunsystems verringert

Diesen Ergebnissen zu Folge können Zell-Vitalstoffe selbst bei einer eingeschränkten Funktion des Immunsystems das Tumorstadium wirksam unterdrücken. Darüber hinaus legen die Ergebnisse die Vermutung nahe, dass die Wirkung der Zell-Vitalstoffe in diesem Fall darin besteht, die Stabilität des Bindegewebes (Einkapselung von Tumoren) zu verbessern und das unkontrollierte Wachstum von Krebszellen zu behindern, was wiederum zu einer Verlangsamung des Tumorstadiums führt. Diese Erkenntnisse gewähren zudem Einblick in die Mechanismen der Zell-Vitalstoffwirkung bei der Kontrolle des Tumorstadiums im Körper.

Zell-Vitalstoffe sind in der Lage, Krebszellen selektiv zu zerstören, ohne gesunde Zellen in Mitleidenschaft zu ziehen

Neben der Unterdrückung des Wachstums von Krebszellen ist es wichtig, Krebszellen abzutöten. Die Apoptose oder der programmierte Zelltod ist ein Prozess, bei dem eine Zelle ihrem genetischen Programm folgt, was in ihrem Tod resultiert. Krebszellen können sich diesem Programm entziehen und werden „unsterblich“. Zell-Vitalstoffe sind jedoch im Stande, Krebszellen umzuprogrammieren, d.h. sie zum Absterben zu zwingen. Ein besonders wichtiger Aspekt ist, dass Zell-Vitalstoffe

keinerlei negative Wirkung auf gesunde Zellen haben - im Gegensatz zur Chemotherapie, die sowohl gesunde Zellen als auch Krebszellen zerstört.

Was ist der wichtigste Aspekt bei der Kontrolle von Krebs?

Die konventionelle Medizin verfolgt eine selektive Strategie, die sich auf das Abtöten von Krebszellen mit Hilfe toxischer chemischer Mittel (Chemotherapie) konzentriert, die sämtliche Zellen im Körper zerstören, auch gesunde Zellen. Die schwere Schädigung gesunder Zellen im Körper durch die Chemotherapie verhindert die Genesung des Patienten und fördert die Entstehung neuer Krebsarten. Die meisten Krebsmedikamente, die auf bestimmte Zellrezeptoren abzielen, sind jedoch unwirksam, da Krebszellen die außergewöhnliche Fähigkeit besitzen, deren Wirkung zu überstehen und alternative biologische Wege zum Überleben und zur Ausbreitung im Körper zu entwickeln.

Im Gegensatz zur Schulmedizin verwendet die Zellular Medizin bestimmte Zell-Vitalstoffe, die die wichtigsten Schritte des Krebswachstums im Körper kontrollieren (9):

- Zell-Vitalstoffe stoppen die Fähigkeit von Krebszellen, sich in den Geweben auszubreiten (Metastasierung).
- Zell-Vitalstoffe reduzieren in hohem Maße die Fähigkeit von Krebszellen, neue Blutgefäße zur Versorgung der Tumore (Angiogenese) zu bilden.
- Zell-Vitalstoffe hemmen das Wachstum von Krebszellen und lassen den Tumor schrumpfen.
- Zell-Vitalstoffe fördern das Absterben von Krebszellen (Apoptose).

Im Falle von Osteosarkomzellen ist es der Zellular Medizin gelungen, alle diese Schritte mit Hilfe der Zell-Vitalstoff-Synergie zu kontrollieren. Dieser Effekt ist ohne toxische Nebenwirkungen möglich, weil die Zellular Medizin natürliche Substanzen wie Vitamine, Aminosäuren und andere essentielle Nährstoffe einsetzt.

Was ist Zell-Vitalstoff-Synergie?

SYNERGIE (griechisch: zusammenwirken) beschreibt ähnliche oder ergänzende Eigenschaften verschiedener Substanzen, die zusammen verwendet werden, um einen bestimmten Effekt zu erzielen. Unter Zell-Vitalstoff-Synergie versteht man eine Gruppe natürlicher Verbindungen, die miteinander kombiniert einen größeren gesundheitlichen Effekt erzielen, als deren Einzelkomponenten.

Was den Stoffwechsel des Menschen betrifft, so basieren alle biologischen Prozesse auf synergistischen Effekten bestimmter Nährstoffe. Der Produktionszyklus der Bioenergie, die Synthese lebenswichtiger Moleküle (z.B. Cholesterin und Hormone), die Regulierung des Herzschlags und alle anderen Funktionen jeder einzelnen Zelle im Körper sind das Ergebnis der synergistischen Wirkung von Nährstoff-Teams. Unter diesen Nährstoffen spielen Vitamine, Mineralien und andere essentielle Moleküle eine besonders wichtige Rolle, weil sie die Enzymaktivität in den Zellen regulieren.

Für die Entwicklung und die Erhaltung der Gesundheit ist nicht nur ein einziger Zell-Vitalstoff verantwortlich. Vielmehr spielen die Zell-Vitalstoffe wie ein Orchester im Körper zusammen und erhöhen dadurch ihre Wirksamkeit für ein optimales Ergebnis. Aus diesem Grund ist es wichtig, bestimmte Zell-Vitalstoff-Kombinationen sowie die Beziehungen der einzelnen Zell-Vitalstoffe untereinander zu identifizieren.

Zell-Vitalstoffe zur Stabilität des Bindegewebes:

VITAMIN C:

Schlüsselmolekül für die Produktion von Kollagen- und Elastinfasern. Verbessert die Stabilität des Bindegewebes (Vernetzung von Kollagenfasern)

L-LYSIN:

Wesentlicher Baustein der Kollagenfasern

L-PROLIN:

Wesentlicher Baustein der Kollagenfasern

L-ARGININ:

Höchste Konzentrationen finden sich im Bindegewebe. Stärkt das Immunsystem

Zell-Vitalstoffe, die den Abbau des Bindegewebes verhindern:

L-LYSIN:

Blockiert die Aktivität von kollagenverdauenden Enzymen

EPIGALLOCATECHIN-GALLAT:

Hemmt kollagenverdauende Enzyme

N-ACETYL-CYSTEIN:

Hemmt kollagenverdauende Enzyme

KUPFER:

Hemmt kollagenverdauende Enzyme

MANGAN:

Hemmt kollagenverdauende Enzyme

Zell-Vitalstoffe zur Stärkung des Immunsystems:

VITAMIN C:

Schützt normale Zellen vor Schäden durch freie Radikale
Aktiviert Leukozyten

L-ARGININ:

Fördert die zelluläre Immunfunktion (einschließlich Aktivierung von Lymphozyten)
Unterstützt die Bildung von Zellen, die für die Immunabwehr wichtig sind

N-ACETYL-CYSTEIN:

Schützt Zellen vor Schäden durch freie Radikale

SELEN:

Erhöht die Wirksamkeit von Lymphozyten und Killer-Zellen bei der Bekämpfung von Krebszellen

Nährstoffe, die das Wachstum von Krebszellen hemmen und das Absterben von Krebszellen fördern:

EPIGALLOCATECHIN-GALLAT:

Verringert die Wirkung von Wachstumsfaktoren auf Krebszellen
Schützt gesunde Zellen vor Zellgiften
Hemmt das Wachstum und die Teilung von Krebszellen

VITAMIN C:

Unterstützt die Eliminierung potenzieller Krebszellen (degenerative Zellen) und zerstört Krebszellen (Vitamin C kann in Krebszellen pro-oxidativ werden)

Neben den genannten Vitalstoffen sind aber auch andere Zell-Vitalstoffe von großer Bedeutung. So sind zum Beispiel Magnesium, Kupfer und Mangan zur Optimierung der Kollagenstruktur und des Bindegewebsstoffwechsels wichtig. Die B-Vitamine, Zink und das Coenzym Q10 spielen eine besondere Rolle bei der Versorgung der Zellen mit ausreichend Energie, die Grundvoraussetzung für alle Prozesse im Körper und somit für unsere Gesundheit.

Was ist wirksamer bei der Kontrolle von Krebs? Die Ausrichtung auf ein bestimmtes Ziel oder der gleichzeitige Angriff auf mehrere biologische Ziele (Multitarget-Methode)?

Krebszellen sind bekannt für ihre Fähigkeit, sich verschiedenen Behandlungsarten zu entziehen, indem sie alternative Stoffwechselwege schaffen oder ihren Metabolismus ändern, was Langzeittherapien unwirksam macht. Medikamente, die zu spezifisch für einen Prozess sind, dessen sich der Krebs bedient, zeigen langfristig keine Wirkung. Aus diesem Grund verfolgt die Zellular Medizin eine „Multitarget“-Vorgehensweise, anstatt sich nur auf ein bestimmtes Ziel in der Krebsbiologie zu konzentrieren.

Das erreichte Ziel der Zellular Medizin war es, eine Zell-Vitalstoff-Synergie zu entwickeln, die gleichzeitig bei der Kontrolle verschiedener Krebsmechanismen im Körper wirksam sein kann, z.B. Eindringen von Krebszellen in die Gewebe, Wachstum von Krebszellen, Bildung von Blutgefäßen zur Versorgung der Tumore, und viele andere Prozesse. Ein „Multitarget“-Vorgehen ist die wirksamste und logischste Methode, um den Krebs zu kontrollieren, und minimiert die Wahrscheinlichkeit, dass die Krankheit sich durchsetzen wird.

Was unterscheidet die Zellular Medizin von anderen alternativen Methoden?

Die Zellular Medizin hat einige überragende Vorteile gegenüber anderen alternativen Methoden. Das natürliche Verfahren der Zellular Medizin zur Behandlung von Krebs:

- **BASIIERT AUF WISSENSCHAFTLICHEN ERKENNTNISSEN:**

Die Zellular Medizin wurde von Dr. Rath entwickelt. Sie basiert auf der Erkenntnis, dass natürliche Substanzen wie Vitamin C und Lysin die biologischen Mechanismen von Krebs im Körper unterdrücken können (6). Andere alternative Methoden basieren auf der traditionellen Medizin und zeigen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse über Krebsmechanismen oder deren Wirkungsweisen.

- **IST WIRKSAM:**

Die Zellular Medizin zielt bei der Kontrolle von Krebs auf den wichtigsten Mechanismus ab: der Ausbreitung der Krebszellen im Körper (Metastasierung). Andere Methoden konzentrieren sich nicht auf die Metastasierung.

- **IST UNIVERSAL:**

Im Mittelpunkt der Zellular Medizin steht der Mechanismus, den alle Arten von Krebszellen nutzen, um zu wachsen und in andere Organe einzudringen: die Verdauung und Schwächung des Bindegewebes. Die Methode der Bindegewebsstabilisierung kann erfolgreich auf eine Vielzahl von Krebsarten angewendet werden.

- **BASIIERT AUF DEM PRINZIP DER SYNERGIE:**

Die Zellular Medizin verwendet bestimmte Zell-Vitalstoffe, die synergistisch zusammenwirken, um die maximale Wirksamkeit zu erreichen. Andere Methoden arbeiten mit Megadosen eines einzigen Nährstoffs, der, wenn er nicht korrekt bestimmt wird, zu Stoffwechselstörungen führen kann.

Von der Zellular Medizin eingesetzte Zell-Vitalstoff-Kombinationen sind auch in hoher Dosierung sicher und ohne Nebenwirkungen. Andere Methoden verwenden unbestimmte Substanzen (z.B. Kräuter- oder organische Extrakte), deren Ergebnisse nur schwer reproduzierbar sind. Darüber hinaus sind die Aufgaben und Zielen ihrer Wirkungen im Stoffwechsel nicht klar definiert.

- **IST SICHER:**

Die Zellular Medizin basiert auf der Verwendung von Zell-Vitalstoffen, die keine gefährlichen Nebenwirkungen besitzen.

Zellular Medizin und Ernährung

Eine gesunde Ernährung ist die Grundlage für Gesundheit und spielt eine entscheidende Rolle bei der Korrektur eines unausgewogenen Stoffwechsels, z.B. infolge einer Krankheit. Die Umstellung auf eine gesunde Ernährung ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Handhabung von Zell-Vitalstoffen.

Zu den wichtigen Nährstoffen, die Bestandteil der Nahrung sein sollten, gehören auch antioxidative Substanzen wie Vitamine und weitere pflanzliche Komponenten. Bestimmte Nährstoffe können auf eine lange Tradition in der Krebsprävention zurückblicken, seit man beobachtet hatte, dass z.B. Weizenkeimöl die Entwicklung von Karzinomen verhinderte.

Umfassende epidemiologische Studien haben gezeigt, dass eine Ernährung mit viel Obst und Gemüse degenerativen Krankheiten vorbeugt, die mit oxidativem Stress und verschiedenen Krebsarten verbunden sind (14). Hier eingeschlossen ist Krebs, der sich im Mund, im Atmungssystem, im Verdauungstrakt (mit Bauchspeicheldrüse), im Urogenitalsystem und in den Eierstöcken entwickelt. Unter allen Antioxidantien ist

Vitamin C eines der wichtigsten. Eine epidemiologische Studie belegt, dass die tägliche Einnahme von mehr als **500 Milligramm das Krebsrisiko um ein Drittel senken kann** (14).

Das National Cancer Institute in den USA sowie andere Organisationen empfehlen den Verzehr von mindestens zwei Stücken Obst und von drei Portionen Gemüse am Tag. Sie berufen sich dabei auf experimentelle und epidemiologische Studien. Leider befolgen weniger als 10 % der Bevölkerung diese Ernährungsempfehlung und viele Menschen leiden höchstwahrscheinlich an einem Mangel endogener Antioxidanzien.

Eine gesunde Ernährung mit viel Obst und Gemüse ist wichtig für die Gesundheit. Aufgrund des Nährstoffverlustes in der Nahrung infolge moderner Anbaumethoden und der Nahrungsverarbeitung sowie aufgrund individueller Unterschiede hinsichtlich des Bedarfs an Mikronährstoffen ist eine Ergänzung in Form von Vitaminen und anderen essentiellen Zell-Vitalstoffen für eine optimale Gesundheit und zur Vorbeugung von Krankheiten unerlässlich.



Gesundheit für Alle bis 2020 ...

Wer ist Dr. Rath?

Dr. Rath ist ein international anerkannter Arzt, Wissenschaftler, Autor populärwissenschaftlicher Bücher und Menschenfreund. Seine wissenschaftlichen Entdeckungen auf dem Gebiet der Herz-Kreislauf- und Krebskrankheiten haben sich nachhaltig auf die Medizin ausgewirkt.



Dr. Rath ist Begründer der Zellular Medizin, eines bahnbrechenden Konzepts, das den Mangel an Zell-Vitalstoffen auf Zellebene als Ursache für viele chronische Krankheiten identifiziert hat. Seine Forschungsarbeiten wurden bei wissenschaftlichen Konferenzen auf der ganzen Welt vorgestellt und seine Erkenntnisse wurden in zahlreichen renommierten medizinischen Fachzeitschriften veröffentlicht.

Dr. Rath hat das Forschungsinstitut für Zellular Medizin gegründet, um weitere innovative Forschungen auf der Grundlage seiner wissenschaftlichen Entdeckungen hinsichtlich Krebs und kardiovaskulärer Krankheiten durchzuführen. Die Wissenschaftler des Instituts erforschen die Bedeutung von Zell-Vitalstoffen bei der Vorbeugung und Behandlung zahlreicher chronischer Krankheiten unter Nutzung des Prinzips der Zell-Vitalstoff-Synergie.

Dr. Rath ist Mitglied der New York Academy of Sciences, der American Heart Association sowie von weiteren wissenschaftlichen Organisationen. Seine Bücher, wie z.B. „*Warum kennen Tiere keinen Herzinfarkt ... aber wir Menschen*“, wurden millionenfach verkauft und in zehn Sprachen übersetzt.

Im Laufe seiner Karriere hat Dr. Rath wissenschaftliche Entdeckungen gemacht, die zu den bedeutendsten der Medizin zählen. Seine bahnbrechenden Entdeckungen werden die Gesundheit und das Leben aller Menschen der zukünftigen Generationen verbessern.

Die Wissenschaftler am Dr. Rath Forschungszentrum für Zellular Medizin

Dr. ALEKSANDRA NIEDZWIECKI



Als Leiterin der Forschungsabteilung am Dr. Rath Forschungsinstitut für Zellular Medizin ist Dr. Niedzwiecki maßgeblich an der Entwicklung der Zellular Medizin beteiligt. Dr. Niedzwiecki hat den Doktorgrad in Biochemie an der Universität Warschau (Polen) erworben und mit den beiden Nobelpreisträgern Dr. Edelman und Dr. Pauling zusammengearbeitet. Sie wurde zu zahlreichen wissenschaftlichen Konferenzen, Kongressen und Vorträgen eingeladen und hat über 70 wissenschaftliche Publikationen in anerkannten Fachzeitschriften veröffentlicht, Kapitel zu Büchern beigetragen und mehrere Forschungsartikel verfasst.

Dr. VADIM IVANOV



Dr. Ivanov hat den Doktorgrad in Medizin an der Medizinischen Akademie in Tomsk (Russland) und den Doktorgrad in Biochemie am Kardiologiezentrum in Moskau (Russland) erworben. Sein wissenschaftliches Interesse gilt den molekularen und zellulären Mechanismen der Pathogenese von Atherosklerose. Die derzeitige Forschungsarbeit von Dr. Ivanov konzentriert sich auf die Rolle der Ernährung bei der Prävention und Behandlung von chronischen Krankheiten beim Menschen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Krebs. Er hat mehr als 40 wissenschaftliche Abhandlungen verfasst und seine Erkenntnisse auf über 100 nationalen und internationalen Fachversammlungen vorgestellt.

Dr. M. WAHEED ROOMI



Dr. Roomi hat den Doktorgrad in biochemischer Toxikologie an der Universität Surrey (England) erworben und ist vom American Board of Toxicology zertifiziert. Sein Forschungsgebiet umfasst die Bereiche Krebs, Medikamentenstoffwechsel, Gifte in der Umwelt und am Arbeitsplatz, organische Synthese, der molekulare Mechanismus der Toxizität sowie Schädigung durch freie Radikale und oxidative Schäden. Dr. Roomi hat etwa 100 Abhandlungen in internationalen Zeitschriften veröffentlicht und seine Erkenntnisse auf mehr als 125 nationalen und internationalen Versammlungen vorgestellt.

Das Dr. Rath Forschungszentrum für Zellular Medizin

Zweck des Forschungsinstituts für Zellular Medizin, das von Dr. Matthias Rath gegründet wurde, ist es, die Wissenschaft der Zellular Medizin und die bahnbrechenden wissenschaftlichen Entdeckungen von Dr. Rath im Hinblick auf die natürliche Kontrolle von Herz-Kreislauf-Krankheiten und Krebs weiter voranzubringen. Die Zellular Medizin ist ein neuer Zweig der Medizin, der den Mangel an



Das Dr. Rath Forschungsinstitut für Zellular Medizin

Osteosarkom

Zell-Vitalstoffen auf Zellebene für die Entstehung chronischer Krankheiten verantwortlich macht. Die einzigartige Forschungsarbeit der Wissenschaftler des Instituts basiert auf dem Prinzip der Zell-Vitalstoff-Synergie und untersucht die Rolle von Zell-Vitalstoffen bei der Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten.



Eine Forscherin stellt eine Zell-Vitalstoff-Synergie im Labor zusammen

Das Forschungsteam setzt sich aus hochqualifizierten Wissenschaftlern aus den Bereichen Medizin, Biochemie, Zell-Biologie und Ernährung zusammen. Dieses Team führt unter anderem experimentelle Studien zur Wirkung der Zell-Vitalstoff-Synergie auf die Metastasierung von Krebs und auf atherogene Entzündungsprozesse durch. Im Rahmen seiner bislang aufregendsten Forschungsarbeit hat das wissenschaftliche Team des Forschungsinstituts für Zellular Medizin die Wirkung von Zell-Vitalstoffkombinationen auf das Wachstum von Tumorzellen *in vivo* untersucht.



Dr. Niedzwiecki und Dr. Roomi analysieren Proben

Unter der Leitung von Dr. Aleksandra Niedzwiecki führen diese erstklassigen Wissenschaftler ihre innovativen Forschungsarbeiten in einem knapp 2 500 m² großen modernen Labor in Silicon Valley, Kalifornien, durch.

Referenzliteratur

1. Deutsches Kinderkrebsregister, Jahresbericht 2000
2. www.kinderkrebsinfo.de
3. www.m-ww.de
4. www.krebsinfo.de
5. Jaffe N, Carrasco H, Raymond K, Ayala A, Eftekhari F. (2002) Can Cure in Patients With Osteosarcoma Be Achieved Exclusively With Chemotherapy and Abrogation of Surgery? *Cancer* 10: 2202-10
6. Rath M, Pauling L. (1992) Plasmin-Induced Proteolysis and the Role of Apo-protein(a), Lysine, and Synthetic Lysine Analogs. *Journal of Orthomolecular Medicine* 7:17-23
7. Rath M. (2002) *Cancer*. MR Publishing
8. Roomi MW, Ivanov V, Niedzwiecki A, Rath M. (2004) Effect of Nutrient Synergy on Human Osteosarcoma Cells U-2OS
9. Roomi MW, Niedzwiecki A, Rath M. (2003) *Cancer: An Overview and Cellular Medicine Breakthrough*. MR Publishing
10. Rech A, et. al. (2004) Clinical Features in Osteosarcoma and Prognostic Implications. *Journal of Pediatrics* 80:65-70
11. Hawkins DS, Arndt CA. (2003) Pattern of Disease Recurrence and Prognostic Factors in Patients With Osteosarcoma Treated With Contemporary Chemotherapy. *Cancer* 98:2447-2456
12. Roomi MW, Ivanov V, Niedzwiecki A, Rath M. (2004) Effect of Nutrient Synergy on Human Osteosarcoma Cells U-2OS. *Annals of Cancer Research and Therapy*. (Im Druck)
13. Miller R, Dowshen S, Trigg M. (2002) *Childhood Cancer: Osteosarcoma*. The Nemours Foundation: Kids Health
14. Enstrom JE, Kanim LE, Klein MA. (1992) Vitamin C Intake and Mortality Among a Sample of the United States Population. *Epidemiology* 3(3):194-202



Dr. Matthias Rath
Fortschritte in der Zellular Medizin
Klinische Beweise zur Wirkung von Zell-Vitalstoffen
Broschüre, 36 Seiten



Dr. Aleksandra Niedzwiecki
Fortschritte in der Zellular Medizin
Zellular Medizin und Krebsforschung
Dokumentation des Vortrags von Dr. Niedzwiecki
am 12. Februar 2004 in Berlin
Broschüre, 76 Seiten



Rath International
Zeitschrift, monatliche Erscheinungsweise
Ca. 32 Seiten, DIN A4

www.dr-rath-research.org

Die international führende Internetseite zur Zellular Medizin:

- aktuelle Studien / Ergebnisse der Grundlagenforschung
- Basiswissen über Zell-Vitalstoffe

www.dr-rath-foundation.org

Die international führende Internetseite zur Freiheit der Naturheilverfahren:

- internationale Kampagnen zur freien Therapiewahl
- aktuelle Ereignisse und Veranstaltungen

www.mrpublishing.nl

Die Internetseite der MR Publishing mit Bezugsmöglichkeiten für:

- wissenschaftliche Publikationen zur Zellular Medizin
- Informationsbroschüren zu Naturheilverfahren