



*Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,  
liebe Freunde der  
Walter Schulz Stiftung!*

*Hinter uns liegt ein arbeitsreiches Jahr. Und nun stecken wir mitten in den Vorbereitungen zum Forschungspreis 2017, mit Sichten und nachfolgendem Jurieren der wieder reichlich eingehenden Arbeiten unserer Nachwuchswissenschaftler. Darüber werden Sie im kommenden Jahr hören.*

*Und selbstverständlich auch über die erfolgten Fördermaßnahmen. Denn das hat sich die Walter Schulz Stiftung zur Aufgabe gestellt, seit sie vor 37 Jahren gegründet wurde: die medizinische Krebsforschung zu fördern und über die aktuellen Entwicklungen auf internationaler Ebene zu informieren und damit den Fortschritt voranzutreiben.*

*Dazu brauchen wir auch Sie, unsere verehrten Spender, denn jede Spende zählt! Jede Spende wird, der Gemeinnützigkeit verpflichtet, verantwortungsvoll und ohne jeglichen Verwaltungsabzug für den Stiftungszweck eingesetzt.*

*Bitte bleiben Sie uns verbunden, dafür bedanken wir uns schon heute sehr herzlich und wünschen Ihnen eine besinnliche Vorweihnachtszeit.*

*Mit herzlichen Grüßen  
Ihre*

*Monika Thiel  
1. Vorsitzende*

## Gibt es eine Krebspersönlichkeit?



Schon in der Antike hielt man melancholische Menschen für eher krankheitsgefährdet, und heute ist nach einer repräsentativen Untersuchung die Mehrheit der Menschen überzeugt, daß seelische Belastungen der Auslöser für eine Krebserkrankung sind. Doch diese Vorstellung einer „Krebspersönlichkeit“ ist wissenschaftlich überholt.

Rund drei Viertel der Befragten halten zwar Menschen mit gehemmtem Gefühlsleben für nicht stärker krebgefährdet als andere, aber zwei Drittel sind sicher, daß seelische Probleme und Streß Krebs verursachen. Auch die Betroffenen stimmen dieser Auffassung mehrheitlich zu. Doch wissenschaftlich gilt: nur wenn Streß und andere Belastungen dazu führen, daß Menschen vermehrt rauchen, Alkohol trinken und sich ungesund ernähren, besteht nachgewiesenermaßen ein erhöhtes Risiko für Krebs.

Mit 84 Prozent sind sich alle Befragten einig, daß eine kämpferische und positive Grundhaltung die Überlebenschancen erhöht, von den gegenwärtig Erkrankten sogar über 90 Prozent. Aber diese Einstellungen können zu einer Belastung werden. Einerseits können Betroffene bei einer einseitigen Ursachenzuschreibung Schuldgefühle entwickeln, andererseits setzt die Erwartung an eine kämpferisch-positive Einstellung die Betroffenen unter Druck. Es gibt also keine Patentrezepte. Oft hilfreich ist das professionelle psychosoziale Angebot in Kliniken und Krebsberatungsstellen.

Einen anderen wichtigen Gedanken bringt die Frankfurter Onkologin Elke Jäger ins Spiel. Der moderne Krebspatient habe keine Zeit mehr für Ängste, zeige ein fast zwanghaft positives Denken und schier grenzenloses Vertrauen in die Medizin. Jäger fordert ein Umdenken. Weil es im Krankenhaus oft an Zeit fehle, werde nur noch die Hoffnung thematisiert. Aber man müsse sich aufgrund des Befindens mit dem Patienten auseinandersetzen und dieser eine ehrliche Antwort auch akzeptieren. Zweifel und Grenzen müssen benannt werden, der Patient habe das Recht, seinen Ängsten wieder Raum zu geben.

---

## Neue immunologische Tests bei Darmkrebs



Die Darmkrebsvorsorge wurde in diesem Jahr einfacher und zuverlässiger. Neun immunologische Tests, die den weniger spezifischen Hämoccult-Test abgelöst haben, erkennen, ob Blut im Stuhl und wie dies quantifiziert wird. Erst wenn ein bestimmter Schwellenwert des Blutfarbstoffes Hämoglobin überschritten wird, zeigen die Tests ein positives Ergebnis an. Nach einer Untersuchung des Deutschen Krebsforschungszentrums entdecken alle neun vorliegenden Tests Darmkrebs und viele Darmkrebsvorstufen. Die angegebenen Schwellenwerte sind zwar unterschiedlich, bei gleichem Wert liefern alle Tests jedoch sehr ähnliche Ergebnisse. Bei fünf der neun Tests ist eine Laboranalyse notwendig, die übrigen vier können direkt in der hausärztlichen Praxis durchgeführt und ausgewertet werden. Sogar der Test, der mit Hilfe einer Smartphone-App ausgewertet wird, lieferte zuverlässige Resultate, wenn von geschultem Personal durchgeführt. Darmkrebs ist weltweit die dritthäufigste Krebsart. Je eher man ihn entdeckt, um so größer sind die Chancen für eine Heilung. Deshalb bieten in Deutschland die gesetzlichen Krankenkassen ab dem 55. Lebensjahr eine Darmspiegelung an, die sicherste Methode zur Entdeckung von Darmkrebs und seinen Vorstufen. Weil das Verfahren aufwendig ist und nur von 20 bis 30 Prozent der Berechtigten angenommen wird, sollen die neuen immunologischen Tests als niederschwelliges Screening mehr Menschen zu einer Vorsorgeuntersuchung motivieren.

## Familienplanung nach Brustkrebs



Zum Zeitpunkt der Diagnose Brustkrebs hat nahezu ein Drittel der Frauen die Familienplanung noch nicht abgeschlossen. Viele beginnen mit einer Chemotherapie, ohne über den möglichen Verlust ihrer Fruchtbarkeit aufgeklärt worden zu sein. Denn die Behandlung schädigt nicht nur die Krebszellen, sondern auch die Keimzellen. Beratungen zu der Wahrscheinlichkeit und den Risiken einer Schwangerschaft finden jedoch nur selten statt. Die Antihormontherapie, die das Rückfallrisiko für den Krebs senkt, wird bis zu zehn Jahre lang gegeben. Danach kann es für Frauen mit Kinderwunsch schon zu spät sein.

Augenblicklich wird eine Leitlinie „Fertilitätserhaltung bei onkologischen Therapien“ mit Handlungsempfehlungen erarbeitet, die neben den Lebensumständen auch das individuelle Risikoprofil berücksichtigt. Die verständlichen, neutralen und umfassenden Informationen werden für Patientinnen, Angehörige und Ärzte konzipiert. Neben der Chemotherapie spielt auch der Lebensstil eine Rolle für die Wiederherstellung der Fruchtbarkeit. In einer kürzlich veröffentlichten Studie der Universität Kiel wurden 51 Brustkrebspatientinnen nach einer Chemotherapie untersucht. Bei fast allen setzte im ersten Halbjahr nach Beginn der Therapie die Menstruation zwar aus, war aber nach zwei Jahren bei mehr als einem Drittel der Patientinnen wieder normal. Bei 92 Prozent der Raucherinnen blieb sie aber auch nach zwei Jahren noch aus. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, daß Rauchen bei Brustkrebspatientinnen zu einer beschleunigten „Eierstockalterung“ und einer vorzeitigen Menopause führt.

## Manchmal läßt sich bei der Mammographie eine Biopsie vermeiden



Von 1000 Frauen, die am Mammographiescreening teilnehmen, erhalten etwa 30 die Nachricht einer auffälligen Veränderung. Für 18 der Frauen gibt es nach zusätzlicher Ultraschalluntersuchung eine beruhigende Auskunft. Zwölf müssen sich einer Biopsie unterziehen, von denen wiederum sechs die Diagnose Brustkrebs erhalten, während bei den übrigen der Verdacht unbegründet war. Nach der Mammographie muß bei jährlich rund 34.000 Frauen eine Gewebeprobe entnommen werden, zur Hälfte unnötigerweise.

Um den Frauen diese Angst zu nehmen, soll künftig wie bei Schlaganfallpatienten die diffusionsgewichtete Magnet-Resonanz-Tomographie in Aktion treten. Weil die Zellen in einem Tumor deutlich dichter gepackt sind als in gesundem Gewebe, kann man diese besondere MRT nutzen, die die Bewegung der Wassermoleküle im Gewebe zeigt. Tumoren schränken diese Molekularbewegung stark ein. Diese Untersuchung kommt auch Frauen zugute, die eine sehr dichte Brust durch einen hohen Anteil an Milchdrüsengewebe haben, in der sich ein Krebsherd nur schwer entdecken läßt.

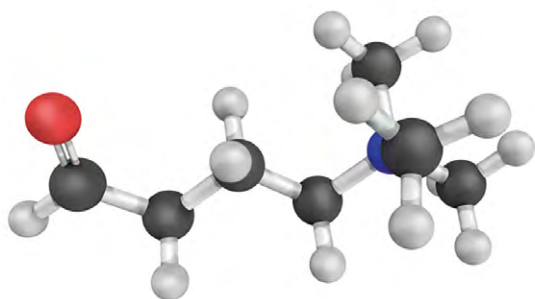
In einer Studie des Deutschen Krebsforschungszentrums mit Unterstützung der Dietmar-Hopp-Stiftung wurde bei 200 Frauen mit auffälligem Befund vor der Gewebeentnahme eine optimierte Brust-MRT gemacht. Dadurch konnten etwa 90 Prozent zutreffend als gutartig oder bösartig eingestuft werden und die Ergebnisse der Biopsie vorhersagen beziehungsweise vielen Frauen diese ersparen. Das gilt gegenüber der Rate von 50 Prozent bei Mammographie plus Ultraschall als enorme Steigerung. Die MRT dauert nur etwa 15 Minuten, während das Ergebnis einer Biopsie Tage auf sich warten läßt.

## Individualisierte Therapie von Kopf-Hals-Tumoren



Die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) mit dem radioaktiven Marker FMISO macht es möglich, die Wirkung der kombinierten Radio-Chemotherapie bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren vorherzusagen. Fällt die Prognose schlecht aus, könnte die Strahlenbehandlung intensiviert werden. Eine besondere Rolle spielt der Zeitpunkt der Untersuchung. In der zweiten Woche nach Beginn einer Radio-Chemotherapie sind die Aufnahmen am aussagekräftigsten. Diesen Zusammenhang erarbeiteten Wissenschaftler des Dresdener OncoRay-Zentrums, des Universitätsklinikums Dresden, des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf, des Deutschen Krebsforschungszentrums und des Deutschen Konsortiums für Translationale Krebsforschung. Die Patienten mit fortgeschrittenen Kopf-Hals-Tumoren, also Tumoren der Zunge, des Gaumens oder des Kehlkopfes, wurden zu vier Zeitpunkten vor und während einer primären Radio-Chemotherapie untersucht. Der Sauerstoffgehalt im Tumor wurde sichtbar gemacht. Das radioaktiv markierte Molekül Fluormisonidazol (FMISO) reichert sich in sauerstoffarmen hypoxischen Tumorbereichen an. Eine PET-Kamera bildet das ab. Wie hoch der Sauerstoffgehalt eines Tumors ist, spielt für die Behandlung eine wichtige Rolle, denn Kopf-Hals-Tumoren mit großen hypoxischen Arealen sind deutlich widerstandsfähiger gegen eine Radio-Chemotherapie als sauerstoffreiche Tumoren. In der zweiten Behandlungswoche bleibt noch genügend Zeit, um die Behandlung nach den Bilddaten der Prognose anzupassen. Mit höherer Strahlendosis lassen sich die Tumoren zwar besser bekämpfen, doch steigt auch das Risiko für Nebenwirkungen und Spätschäden. Die FMISO-Pet-Daten bieten eine wichtige Information, welche Patienten für eine intensiviertere Behandlung infrage kommen.

## Enzym fördert Leukämien und Hirntumoren



Ein Enzym, das Aminosäuren aus der Nahrung abbaut, ist erheblich an der Entstehung von Leukämien und Hirntumoren beteiligt. Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums entdeckten eine überraschende Verbindung zwischen dem Energiestoffwechsel und dem sogenannten epigenetischen Code. Diese Markierungen am Erbgut der Krebsstammzellen entscheiden über die Aktivität der Gene und damit viele Zellfunktionen. Dieses Enzym zu blockieren ist also vielversprechend.

Die Akute Myeloische Leukämie (AML) kommt nach Therapie häufig zurück. Um den molekularen Hintergrund der Therapieresistenz herauszufinden, verglichen die Forscher die Proteinzusammensetzung von AML-Stammzellen und Leukämiezellen ohne Stammeigenschaften. Auffällig hohe Spiegel des Enzyms BCAT1, das während eines Rückfalls weiter ansteigt, steht demnach mit der Therapieresistenz in Verbindung. Schon bei bösartigen Hirntumoren und Brustkrebs wurde eine Überproduktion von BCAT1 festgestellt.

Wie BCAT1 die Leukämienstammzellen beeinflusst, erklärt ein bisher unbekannter Prozeß, bei dem der Spiegel eines zentralen Moleküls des Energiestoffwechsels durch BCAT1 gesenkt wird. Das Erbgut wird vermehrt mit winzigen Methylgruppen an der DNA markiert, die darüber entscheiden, welche Gene aktiv sind oder stumm bleiben. Defekte in anderen Enzymen führen zum selben Ergebnis. Sie steigern die krebsfördernde Methylierung des Erbguts. Die Wissenschaftler sehen in einer Blockade des Enzyms mit einem Wirkstoff eine Normalisierung der Methylierung und damit die Eindämmung von Krebsausbreitung und Therapieresistenz.

## Neuer Impfstoff gegen Gebärmutterhalskrebs für die Dritte Welt



Der durch Humane Papillomviren (HPV) verursachte Gebärmutterhalskrebs ist weltweit die dritthäufigste Krebserkrankung bei Frauen. Weit über 80 Prozent der Fälle werden in den Entwicklungsländern diagnostiziert, vor allem in Afrika und Südamerika. Die bisher verfügbaren Impfstoffe sind zwar wirksam, benötigen aber wegen ihrer Temperaturempfindlichkeit Kühltransportketten – teuer und in manchen Ländern kaum realisierbar. Außerdem wirken sie nur gegen einige der krebsregenden HPV-Typen.

Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums entwickelten, unterstützt vom Helmholtz-Validierungsfonds für vielversprechende Forschung, jetzt ein völlig neues Konzept: eine kostengünstige Vakzine, die vor fast allen krebsregenden HPV-Typen schützt. Sie ist hitzestabil und günstig zu produzieren. Als Ausgangsmolekül wurde das L2-Protein des Virus ausgewählt und an ein bakterielles Trägermolekül gekoppelt, das die Immunogenität steigert. Das Fusionsprodukt wird in E. Coli-Bakterien produziert. Das Trägermolekül stammt von einem extrem hitzestabilen Archaeobakterium, deshalb kann das Impfpotein sehr leicht bei hohen Temperaturen gereinigt werden, während alle anderen E. Coli-Proteine dabei zugrunde gehen.

Die präklinischen Ergebnisse deuten darauf hin, daß der Impfstoff vor fast 99 Prozent aller HPV-bedingten Fälle von Gebärmutterhalskrebs schützen kann, denkbar ist auch ein Schutz gegen andere HPV-Typen, die Hauterkrankungen sowie Krebs des Rachenraums und des Analbereichs verursachen. Wenn die klinische Prüfung erfolgreich abgeschlossen ist, muß ein Unternehmen oder eine gemeinnützige Institution wie die WHO den Impfstoff übernehmen.

## Kombinierte Behandlung bei Leukämie



Die Akute Myeloische Leukämie (AML), häufigste akute Leukämie im Erwachsenenalter, entsteht aus unreifen Vorstufen roter Blutkörperchen, Blutplättchen und einem Teil der weißen Blutkörperchen. Bei einem Drittel der Patienten ist eine Veränderung des Wachstumsrezeptors FLT3 die Ursache für die unkontrollierte Teilung der bösartigen Zellen. Die Krebsmedizin versucht diesen veränderten Rezeptor mit Hemmstoffen oder Antikörpern der Immuntherapie anzugreifen.

Wissenschaftler des Deutschen Konsortiums für Translationale Krebsforschung am Klinikum der Universitäten München und Tübingen entwickelten einen solchen Antikörper, der sich jetzt in der klinischen Prüfung am Tübinger Universitätsklinikum befindet. Der FLT3-Antikörper markiert Leukämiezellen, die nach zunächst erfolgreicher Chemotherapie im Körper verbleiben. Sie werden dann von den körpereigenen Abwehrzellen erkannt und gezielt abgetötet. In manchen Fällen ist der FLT3-Rezeptor jedoch so verändert, daß er größtenteils von der Oberfläche der Leukämiezellen verschwindet und für den Antikörper nicht faßbar ist. Die Wissenschaftler nutzten deshalb spezielle Hemmstoffe, sogenannte Kinase-Inhibitoren, um den FLT3-Rezeptor wieder an die Zelloberfläche zu bringen und angreifbar zu machen. Dadurch konnten deutlich mehr AML-Zellen eliminiert werden, die Kombination wirkte deutlich besser. Sowohl FLT3-Inhibitoren als auch FLT3-Antikörper sind in der klinischen Erprobung bereits weit fortgeschritten; Folgestudien sollen jetzt den geeignetsten Inhibitor für die Kombination herausfinden.

## Große Vielfalt bei kindlichen Hirntumoren



Ein internationales Forscherteam um das Deutsche Krebsforschungszentrum analysierte knapp 500 Medulloblastome, bösartige Tumoren des Kleinhirns, die besonders häufig bei Kindern auftreten. Diese Tumoren sind genetisch weit vielfältiger als bisher angenommen, vor allem in den Gruppen 3 und 4 war mehr als die Hälfte der genetischen Veränderungen gänzlich unbekannt. Jetzt können 80 Prozent der Tumoren molekularbiologisch erklärt werden. Diese Erkenntnis macht eine individuelle Behandlung möglich, erlaubt neue Therapieansätze für bislang unheilbare Formen und gravierende Nebenwirkungen einzudämmen. Das kann zum Teil mit bereits verfügbaren Wirkstoffen geschehen. Denn selbst wenn die Patienten gut auf die Behandlung ansprechen, kann sich die Therapie negativ auf das Gehirn, den IQ und die weitere Entwicklung der Kinder auswirken. Die Wissenschaftler haben außerdem Veränderungen der Genregulation als typischen Mechanismus für das Auftreten von Medulloblastomen identifiziert. Häufig „kapern“ Krebsgene Verstärkungselemente (Enhancer) der DNA. Durch Strukturveränderungen in der DNA wandert ein Krebsgen, das eigentlich inaktiv sein sollte, in einen anderen Bereich, wo es von einem Verstärker aktiviert wird und zur Krebsentstehung beiträgt.

## Europäische Union fördert schnellere Entwicklung von Medikamenten für krebskranke Kinder

Europaweit sterben jährlich etwa 6000 Kinder und Heranwachsende an Krebs. Daher besteht dringender Bedarf an neuen Medikamenten gegen die alterstypischen Krebsarten. Das hat sich mit Förderung der Europäischen Union das ITCC-P4-Projekt (Innovative Therapies for Children with Cancer – Paediatric Preclinical Proof-of-concept Platform) zum Ziel gesetzt, Forschungsinstitutionen aus Heidelberg, London, Paris, Rom, Zürich, Wien, Barcelona und Amsterdam unter Koordination des Deutschen Krebsforschungszentrums und des Pharmaunternehmens Eli Lilly. Für zehn verschiedene Krebsarten des Kindesalters, die heute oftmals nur unzureichend behandelt werden können, wollen die Wissenschaftler des Konsortiums insgesamt 400 präklinische Modelle entwickeln, individuell auf die Patienten abgestimmt. Dazu werden ihre Tumorzellen auf Mäuse übertragen und dann umfassend biologisch untersucht, präklinisch getestet. Damit soll die Entwicklung neuer Medikamente und von Biomarkern beschleunigt werden. An den Tumormodellen sollen künftig auch Wirkstofftests für Kinder mit Krebs durchgeführt werden. Sie sind ausgereifter als die bisherigen Tests an Zellen in der Kulturschale oder genetisch gleichförmigen Mäusen.

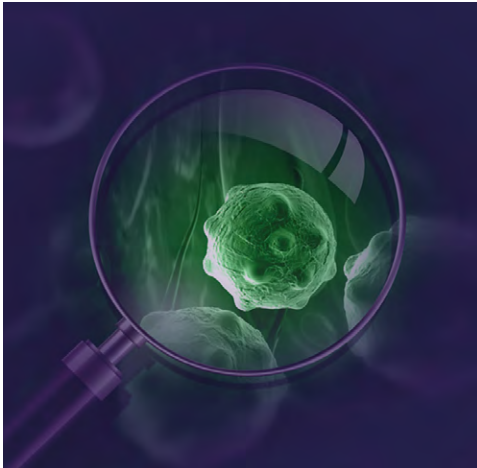
## Chronischer Zelltod begünstigt Leberkrebs



In Deutschland ist Leberzellkrebs seltener, doch steigen die Zahlen. Wer an Leberzirrhose, Hepatitis B oder C, Fettleibigkeit und Typ-2-Diabetes leidet, ist besonders gefährdet, weil sich Leberzellkrebs meist aus einer chronischen Lebererkrankung entwickelt. Ein internationales Forscherteam der Universität Zürich hat an Mäusen entdeckt, daß das Enzym Caspase 8 bei diesem Prozeß eine wichtige Doppelfunktion einnimmt.

Caspase 8 ist wichtig für den programmierten Zelltod, die Apoptose. Entartete Zellen eliminieren sich selbst und schützen dadurch den Organismus, jedoch nur die einzelne Zelle, nicht das gesamte Gewebe der Leber. Durchlaufen zu viele Zellen gleichzeitig die Apoptose, begünstigt das die Krebsentstehung, weil sich die verbleibenden Leberzellen viel stärker teilen müssen. Leberzellen sind hohe Teilungsraten über einen längeren Zeitraum nicht gewöhnt, sind überfordert und machen Fehler. Patienten mit einer chronischen Leberentzündung akkumulieren Mutationen der DNA, ein Nährboden für Krebs. Caspase 8 hat jedoch noch eine weitere Funktion, getrennt von der Apoptose. Das Molekül erkennt Schäden an der DNA und leitet die Reparatur ein. Beide Funktionen lassen sich getrennt beeinflussen. Das ist besonders wichtig für die Behandlung von Leberkrebs und chronischen Lebererkrankungen. Wann und warum Caspase 8 und die anderen Moleküle gemeinsam nach DNA-Schäden suchen, soll jetzt erforscht werden.

## Krebsbehandlung: Immer vielfältiger und trickreicher



Die Natur macht es vor. Bewährte Prozesse zur Proteinbildung in Organismen sollen jetzt als Vorlage in Form von Ribonukleinsäuren als „messenger“ gespritzt werden. Damit kann der Körper in seinen Zellen selbst Impfstoffe oder Krebsmedikamente produzieren. Drei Biotech-Firmen im amerikanischen Cambridge, an den Universitäten Tübingen und Mainz beschäftigen sich mit diesen mRNA-Technologien, mit deren Hilfe man die Abwehrkräfte des Körpers simulieren will. In Mainz erprobte man das bei 13 Patienten mit fortgeschrittenem schwarzen Hautkrebs, für die zuvor die Mutationen der jeweiligen Melanome bestimmt und spezifische Tumorantigene ausgewählt wurden. Irgendwann, heißt es hoffnungsvoll an der Universität Mainz, werde das Sequenzieren von Krebszellen und die angepaßte Behandlung so normal werden wie ein Blutbild. Die Technik ist weniger problematisch als bei Präparaten auf DNA-Basis, weil RNA nicht ins Erbgut eingebaut wird und nur für eine bestimmte Zeit in der Zelle aktiv ist. Viele Krebsarten können ins Gehirn streuen, Metastasen führen zu Funktionsausfällen beim Sehen, Sprechen, Gehen oder Epilepsien. In vielen Neuroonkologischen Zentren arbeiten Radiologen, Strahlentherapeuten und Neurochirurgen zusammen. Mit der Kombination von neurochirurgischen Eingriffen, Bestrahlung, Immuntherapie und Antikörpern können viele Patienten erfolgreich behandelt werden. Vor allem das „Gamma Knife“, die bei vielen kleineren Metastasen notwendige Ganzhirnbestrahlung, bei der das Gerät unter Schonung des in der Mitte liegenden Hippocampus rund um den Kopf geführt wird, bewährt sich. Dadurch werde beispielsweise das Gedächtnis weniger beeinträchtigt. Diese kombinierte Behandlung hat auch Gehirnmetastasen nach einem Haut- und Lungenkrebs besser behandelbar gemacht .

**Wir setzen neue  
Impulse für die  
Krebsforschung**

Wir freuen uns sehr, daß die Walter Schulz Stiftung auch in diesem Jahr wieder eine Reihe von Förderungen realisieren konnte. Bedacht wurden unter anderen:

### **Uni Hamburg-Eppendorf**

Institut für Tumorbologie

Fördermaßnahme: „Quantifizierung von exosomalen mikroRNAs im Plasma von Mammakarzinom-Patientinnen“

### **Med. Klinik der LMU München III**

Fördermaßnahme: „Klinische Auswertung und genetische Analysen der akuten Megakaryoblasten Leukämie“

### **Uni Düsseldorf**

Institut für Pathologie

Fördermaßnahme: „Pankreaskarzinom, Früherkennung, molekulare Subtypisierung“

### **Charité Berlin**

Fördermaßnahme: „Entzifferung der Ontogenese von diffus großzelligen B-Zell-Lymphomen“

### **Klinikum Rechts der Isar München**

Fördermaßnahme: „Dipeptylpeptidas IV als neue therapeutische Zielstruktur bei Ovarialkarzinom“

## Wieder neue Krebsmedikamente



Die Zulassung von Kymriah (Novartis) durch die amerikanische Arzneimittelbehörde erregte im September weltweit Aufsehen. Jetzt wurde die zweite Immuntherapie, Yescarta (Kite), genehmigt. Beide sogenannten CAR-T-Zell-Therapien attackieren den durch Entartung der B-Zellen entstandenen Blutkrebs indirekt über die Mobilisierung der Immunzellen. Dazu werden die T-Zellen des Patienten gentechnisch im Labor mit einem antikörperähnlichen Protein (im Englischen CAR) versehen, das sie zurück in der Blutbahn direkt zu den Tumorzellen führt. Kymriah richtet sich gegen die akute lymphoblastische B-Zell-Leukämie, Yescarta gegen drei Formen des Non-Hodgkin-Lymphoms. Bisher müssen diese CAR-T-Zellen in den Vereinigten Staaten hergestellt werden, in Deutschland gibt es auch solche Einrichtungen, doch ist bisher noch keine CAR-T-Zell-Therapie zugelassen worden. Obwohl nur eine einzige Spritze notwendig ist, sind die Kosten wegen der strikt individuellen Anfertigung extrem hoch; die Therapie wäre bei soliden Tumoren in Lunge, Brust, Darm, Prostata und Pankreas wegen deren Häufigkeit bisher nicht realisierbar. Weil der Körper nach der Therapie von großen Tumorzellmengen überschwemmt wird, kann es zu schwerwiegenden Nebenwirkungen kommen. Dieser „Zytokin-Sturm“ könnte sogar zum Tod führen. In den Vereinigten Staaten dürfen nur die Zentren das neue Krebsmedikament anwenden, die nachweislich die Nebenwirkungen beherrschen können, die meist in den ersten beiden Wochen auftreten.

In Europa hat Roche für bestimmte Formen des Lungen- und Blasenkrebses die Zulassung für das Krebsmedikament Atezolizumab (Markenname Tecentriq) erhalten, das bereits auf dem amerikanischen Markt ist. Tecentriq gehört zu den Checkpoint-Inhibitoren, Antikörper, die gezielt an das betroffene Protein PD-L1 binden. Sie blockieren die beiden Signalwege und lösen die Bremse des Abwehrsystems aus, das die Tumorzellen erkennen und zerstören soll. Derzeit forscht Roche an mehr als 50 unterschiedlichen Kombinationen aus Immuntherapien, Chemotherapien und Antikörpern.



#### Impressum:

Walter Schulz Stiftung  
Gemeinnützige Stiftung zur Förderung der  
medizinischen Krebsforschung

#### Verwaltungssitz

Fraunhoferstraße 8, 82152 Planegg/Martinsried  
Tel.: +49 (89) 76 70 35 06  
Fax: +49 (89) 76 69 25  
E-Mail: [info@walter-schulz-stiftung.de](mailto:info@walter-schulz-stiftung.de)  
[www.walter-schulz-stiftung.de](http://www.walter-schulz-stiftung.de)

#### Vorstand:

Monika Thieler (1. Vorsitzende)  
Prof. Dr. med. Wolfgang Eiermann  
Otto Schwarz  
Prof. Dr. med. Heinz Höfler (Vors. Wiss. Beirat)

#### Schirmherrschaft:

Dr. Antje-Katrin Kühnemann

#### Verantwortlich für den Inhalt:

Walter Schulz Stiftung

#### Pressestelle:

WWS!werbe.de, Renate Schnell  
60599 Frankfurt/Main, Hainer Weg 180  
Tel.: +49 (69) 96 74 15 55, Fax +49 (69) 96 74 15 56  
E-Mail: [info@wws-werbe.de](mailto:info@wws-werbe.de)



**Jede Spende zählt!**

**Wir freuen uns sehr über  
Ihre Hilfe und bedanken uns  
bei all unseren Spendern  
und Förderern!**