



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

heute erhalten Sie unseren zweiten Newsletter in 2019. Wir freuen uns, Ihnen erneut Erfolge aus der Krebsforschung mitteilen zu können.

Maßgeschneiderte Immuntherapien bieten Onkolog*innen eine vielversprechende neue Waffe im Kampf gegen den Krebs. Seit Anfang 2019 bietet die Klinik für Innere Medizin III am Universitätsklinikum Ulm die Behandlung mit CAR-T-Zellen an.

In der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie des Universitätsklinikums Ulm werden seit April 2019 Patient*innen mit Hirnmetastasen mit einer hochpräzisen radiochirurgischen Technik bestrahlt. Die Vorteile für die Patienten: Die Behandlung ist erheblich schneller und kann auch bei mehreren Tumor-Herden, statt wie bisher bei einzelnen Absiedlungen, eingesetzt werden.

Glioblastome kehren immer wieder zurück und gelten daher als unheilbar. Das von einem Team um Neurochirurg Professor Dr. Marc-Eric Halatsch (Universitätsklinikum Ulm) und Medizintechnikingenieur Professor Dr. Felix Capanni (Technische Hochschule Ulm) selbst entwickelte LED-Implantat, das mittels direkt im Hirn ausgesendeten Lichts die aggressiven Hirntumorzellen eliminieren soll, hat in vitro hohe Wirksamkeit sowie in ersten Untersuchungen in vivo eine sehr gute Verträglichkeit gezeigt.

Für seine Leistungen auf dem Gebiet der nuklearmedizinischen Therapie hat Dr. biol. hum. Peter Kletting, Mitarbeiter in der Klinik für Nuklearmedizin | Medizinische Strahlenphysik des Universitätsklinikums Ulm den diesjährigen Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) erhalten. Zudem sind 16 Mediziner des Universitätsklinikums Ulm im gerade publizierten Focus-Magazin „Gesundheit Ärzteliste 2019“ als Top-Mediziner Deutschlands gerankt.

Die am 11. Mai 2019 ausgerichtete Veranstaltung „Personalisierte Tumormedizin – Realität oder noch Zukunft?“ fand großes Interesse und erhielt äußerst positive Resonanz. Was wird unter dem Begriff „Personalisierte Tumormedizin“ zusammengefasst? Und was dürfen die Patienten heutzutage und zukünftig von individualisierten Therapien erwarten? In Vorträgen und einer Fragerunde informierte das Comprehensive Cancer Center Ulm, Integratives Tumorzentrum Alb-Allgäu-Bodensee, nicht nur Patienten sondern auch Angehörige und alle Interessierten zu diesem Thema.

Eine schöne Sommerzeit wünschen Ihnen

Prof. Dr. H. Döhner, Sprecher des CCCU

Prof. Dr. T. Seufferlein, Stv. Sprecher des CCCU

Prof. Dr. J. Huober, Sekretär des CCCU

und das gesamte CCCU-Team



Juni 2019

Das Immunsystem gegen Krebs einsetzen

(Pressestelle Universitätsklinikum Ulm)

Personalisierte CAR-T-Zelltherapie als neue Behandlungsmöglichkeit bei Akuter Lymphatischer Leukämie und aggressiven Lymphomen

Maßgeschneiderte Immuntherapien bieten Onkolog*innen eine vielversprechende neue Waffe im Kampf gegen den Krebs. Seit Anfang 2019 bietet die Klinik für Innere Medizin III am Universitätsklinikum Ulm die Behandlung mit CAR-T-Zellen an. Für junge Erwachsene mit Akuter Lymphatischer Leukämie (ALL) sowie Erwachsene mit aggressiven Lymphomen steht damit eine neue Therapie zur Verfügung, die sich die körpereigene Abwehr zunutze macht, um die Krebszellen zu zerstören. Kürzlich wurde die erste CAR-T Zelltherapie bei einem Patienten mit aggressivem Lymphom durchgeführt.



Eine neue Therapieoption für junge Erwachsene mit ALL und Erwachsene mit aggressiven Lymphomen steht seit kurzem mit der CAR-T-Zelltherapie, einer zellulären Immuntherapie, zur Verfügung. Foto: Universitätsklinikum Ulm

Eigentlich ist das menschliche Immunsystem mit den T-Zellen, einer Gruppe weißer Blutzellen, mit fähigen Abwehrmechanismen ausgestattet.

Durch diverse molekulare „Tricks“ entziehen sich jedoch Krebszellen im blutbildenden oder lymphatischen System den T-Zellen: ein großes Problem in der Krebsbehandlung. Mit den CAR-T-Zellen steht nun ein vielversprechender neuer Ansatz – vorerst zur Behandlung einiger seltener Leukämien und Lymphomen – zur Verfügung. Denn die CAR-T-Zellen sind darauf programmiert worden, bösartige Zellen abzutöten. Seit kurzem können in der Klinik für Innere Medizin III am Universitätsklinikum Ulm mit diesem neuen Therapieansatz junge Erwachsene im Alter von 18 bis 25 Jahren behandelt werden, die an Akuter Lymphatischer Leukämie (ALL) leiden, sowie Erwachsene mit diffus-großzelligem B-Zell-Lymphom, bei denen der Krebs auf die Standardbehandlung nicht anspricht oder zurückgekehrt ist.

Von den zwei kommerziellen CAR-T-Zellprodukten, die im August 2018 in Europa auf den Markt gekommen sind, ist die Klinik bereits für die Behandlung mit einem der Produkte qualifiziert, die Einführung des zweiten verfügbaren Präparats wird noch für Juni erwartet. Dies ist ein wichtiger Schritt für eine individuellere und dadurch noch effektivere Krebstherapie am Universitätsklinikum. „Das Gebiet der zellulären und Antikörper-basierten Immuntherapien ist eines der dynamischsten Entwicklungsfelder in der Hämatologie und Onkologie“, sagen die beiden Experten und Ansprechpartner für das CAR-T-Zellprogramm, **Oberarzt Professor Dr. Andreas Viardot und Fachärztin Dr. Elisa Sala von der Klinik für Innere Medizin III.**

Jede CAR-T-Zelltherapie wird für den jeweiligen Patienten individuell hergestellt. Aktuell ist die Therapie noch mit hohen Kosten für die Krankenkassen verbunden, kann nach einmaliger Gabe des Medikaments im Idealfall jedoch zu einem vollständigen Rückgang der Erkrankung führen. Die hohen Kosten erklären sich unter anderem auch aus dem mehrere Wochen dauernden Ablauf der CAR-T-Zelltherapie:

Zunächst werden aus dem Blut des Patienten mittels eines speziellen Verfahrens, der Leukapherese, weiße Blutkörperchen (Leukozyten) gewonnen. Diese werden eingefroren und dann in ein spezielles Labor zur Herstellung des Medikaments geschickt. Im nächsten Schritt wird in die T-Zellen ein unschädliches Virus eingeschleust, dessen Erbsubstanz um ein spezielles Gen erweitert worden ist. Mithilfe dieses Gens produzieren die T-Zellen nun ein Eiweiß auf ihrer Oberfläche, das sich chimärer Antigenrezeptor (CAR) nennt. Dieser Antigenrezeptor kann Krebszellen anhand eines Eiweißes (CD19) der Krebszellen erkennen, sich an sie binden und dann zerstören. Schließlich werden die gentechnisch veränderten CAR-T-Zellen dem Patienten zurückgegeben.

„Nachdem die Patientinnen und Patienten die CAR-T-Zellen bekommen haben, können vor allem in den ersten zwei Wochen auch ernstere Nebenwirkungen durch die Freisetzung von Entzündungsstoffen auftreten. Nach dieser Anfangsphase sind Nebenwirkungen selten“, erklärt Prof. Viardot. „Erfahrenes medizinisches und pflegerisches Personal, eine engmaschige Beobachtung und – falls nötig – eine sofortige intensivmedizinische Betreuung sind deshalb immens wichtig.“ Am Ulmer Universitätsklinikum erhalten die Patient*innen die CAR-T-Zelltherapie daher in der Einheit für Blutstammzell- und Knochenmark-Transplantationen (cEBKT). Hier werden seit über 40 Jahren sowohl allogene Knochenmark- als auch periphere Blutstammzell-Transplantationen durchgeführt.

Die Mediziner*innen hoffen, schon bald weitere CAR-T-Zelltherapien für andere Krebserkrankungen anbieten zu können. Entsprechende Studien laufen.

Über die Klinik für Innere Medizin III

Die Klinik für Innere Medizin III (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. Hartmut Döhner) am Universitätsklinikum Ulm ist national und international eine der führenden Einrichtungen zur Erforschung und Behandlung von Leukämien, Lymphomen und anderen Krebserkrankungen. Ein großes Anliegen des Ärzte- und Pflegeteams ist es, den Patient*innen immer die neuesten Therapieverfahren und innovative Medikamente, häufig im Rahmen von klinischen Studien, anzubieten. So waren Mitarbeiter*innen der Klinik in den letzten Jahren maßgeblich an der Entwicklung von neuen Therapien bei Leukämien und Lymphomen beteiligt. Patient*innen können so von aktuellen Forschungsergebnissen profitieren – oft lange Zeit bevor diese von den Behörden zugelassen werden.

Kontakt:

Professor Dr. med. Andreas Viardot, Klinik für Innere Medizin III, Tel: 0731/500-45549,

E-Mail: andreas.viardot@uniklinik-ulm.de



Verkürzte Behandlungszeit bei Hirnmetastasen

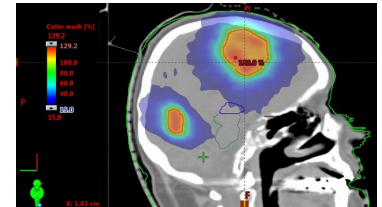
(Pressestelle Universitätsklinikum Ulm)

Neue Hochpräzisionsbestrahlung für Krebspatient*innen am Universitätsklinikum Ulm

In der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie des Universitätsklinikums Ulm werden seit April 2019 Patient*innen mit Hirnmetastasen mit einer hochpräzisen radiochirurgischen Technik bestrahlt. Die Vorteile für die Patienten: Die Behandlung ist erheblich schneller und kann auch bei mehreren Tumor-Herden, statt wie bisher bei einzelnen Absiedlungen, eingesetzt werden. Zudem ist die Methode genauso effektiv und präzise wie bisherige Verfahren. Die ersten zehn Patient*innen wurden bereits mit der neuen Technologie bestrahlt.

Viele Patient*innen mit bösartigen Erkrankungen erhalten im Lauf ihrer Erkrankung die Diagnose einer Hirnmetastasierung, also von Tumorabsiedlungen im Gehirn. Dies ist immer mit einer schlechten Prognose verbunden. Während früher meistens eine zweiwöchige Strahlentherapie des gesamten Gehirns erforderlich war, wird heute zunehmend eine Bestrahlung der einzelnen Metastasen mit hohen Dosen an wenigen Behandlungstagen durchgeführt. Die neue Behandlungstechnik heißt „HyperArc“. Das Universitätsklinikum Ulm ist im deutschsprachigen Raum die zweite Klinik, die diese Präzisionstechnologie anbietet. Der HyperArc ist in den neuen, gerade in Betrieb genommenen Linearbeschleuniger der Klinik für Strahlentherapie am Universitätsklinikum Ulm integriert.

Professor Dr. Thomas Wiegel, Ärztlicher Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, erläutert die Vorteile dieser neuen Technologie: „Im Gegensatz zu bisherigen Systemen, bei denen Patient*innen etwa eine Stunde auf der Bestrahlungsliege verbringen mussten, wird durch eine vollautomatisierte Abfolge der einzelnen Bestrahlungsschritte eine deutliche Verkürzung der Behandlungszeit erreicht.“ So könnten innerhalb von Minuten einzelne, aber auch mehrere Hirnmetastasen mit hohen Dosen effektiv behandelt werden. „Gegenüber herkömmlichen Systemen kann aufgrund des sehr steilen Dosisabfalls das gesunde Gewebe in der Umgebung der Metastasen besser geschont werden“, führt Professor Wiegel aus. Die Patientenlagerung und die Strahlapplikation würden dabei kontinuierlich durch eine aufeinander abgestimmte Kombination von Kontroll- und Sicherheitssystemen überprüft. Bisher musste vor einer hochpräzisen Strahlentherapie der Kopf des Patienten in einer Maske vollständig fixiert werden, damit dieser während der Behandlung nicht bewegt werden konnte. Das neue System verwendet ein thermoplastisches



Mit der HyperArc-Strahlentherapie können einzelne, aber auch mehrere Hirnmetastasen gleichzeitig stereotaktisch innerhalb von etwa 30 Minuten bestrahlt werden. Darstellung der Bestrahlung von zwei Hirnmetastasen (auf dem Bild orange dargestellt, grün der Anteil des Hirns, der noch 60 bis 80 Prozent der Dosis erhält). Quelle: Universitätsklinikum Ulm



Prof. Dr. med. Thomas Wiegel Foto: Uniklinik Ulm



Maskenmaterial mit einer Aussparung im Augen- und Nasenbereich, ist also für die Patient*innen wesentlich komfortabler. „Ein Oberflächenabtastungssystem hilft, die Patientenlagerung millimetergenau zu überprüfen“, schildert Professor Wiegel. Diese Methode könne bei Hirnmetastasen, aber auch bei gutartigen Tumoren des Gehirns eingesetzt werden. „Das Ziel ist, modernste Technik zu nutzen, um bei gleicher Effektivität der Behandlung Nebenwirkungsrisiken zu reduzieren, aber gerade auch die Lebensqualität der Betroffenen durch eine deutlich verkürzte Behandlungszeit zu verbessern und damit weit verbreitete Ängste vor diesen Therapieformen abzubauen“, sagt Professor Wiegel. 50 bis 70 Patienten werden jährlich im Universitätsklinikum Ulm mit der neuen Technologie bestrahlt werden.

Hintergrund:

In Deutschland erkranken jährlich etwa 8.000 Menschen neu an unterschiedlichen Gehirntumoren. Trotz gründlicher Forschungen konnten bisher keine eindeutigen auslösenden Faktoren für die Entstehung von Gehirntumoren gefunden werden. Erste Symptome eines Gehirntumors sind meist unspezifisch, wie Müdigkeit und Verminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Bei etwa der Hälfte aller Patient*innen tritt zuerst Kopfschmerz, besonders nachts und früh morgens, auf. Die Kopfschmerzen können zusätzlich von Übelkeit und Erbrechen begleitet sein. Weitere Anzeichen für einen Gehirntumor können Lähmungserscheinungen, Sehstörungen, Gefühlsstörungen, sowie Sprach- und Sprechstörungen, Koordinationsstörungen und Beeinträchtigungen des Reaktionsvermögens sein. Ein zum ersten Mal auftretender epileptischer Anfall kann ein Hinweis auf eine mögliche Tumorerkrankung des Gehirns sein. Auch Persönlichkeitsveränderungen können Auswirkungen eines Gehirntumors sein. Die Computertomographie (CT) und die Kernspintomographie (MRT) können genauere Aussagen geben.

Die Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie am Universitätsklinikum Ulm ist die größte strahlentherapeutische Einrichtung der Großregion Ulm. Sie ist in das von der Deutschen Krebshilfe aufwändig geförderte universitäre Spitzenzentrum Comprehensive Cancer Center Ulm eingebunden. Pro Jahr werden in der Klinik etwa 1.500 Patientinnen und Patienten behandelt.

Kontakt:

Universitätsklinikum Ulm

Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie

Ärztlicher Direktor

Prof. Dr. med. Thomas Wiegel

Albert-Einstein-Allee 23

89081 Ulm

Tel: +49 (0)731/500-56101

Fax: +49 (0)731/500-56110

E-Mail: thomas.wiegel@uniklinik-ulm.de



Ulms Uni-Mediziner sind Spitze

(Pressestelle Universitätsklinikum Ulm)

Focus-Magazin „Gesundheit Ärzteliste 2019“ listet 16 Mediziner des Universitätsklinikums Ulm als Top-Ärzte Deutschlands

16 Mediziner des Universitätsklinikums Ulm sind im gerade publizierten **Focus-Magazin „Gesundheit Ärzteliste 2019“** als Top-Mediziner Deutschlands gerankt. Insgesamt werden in dem Magazin 3600 Experten für 93 Erkrankungen und Fachgebiete gelistet, darunter unter anderem die Neonatologie, Knochen und Gelenke, Magen, Darm und Bauch, Herz und Gefäße.

Berücksichtigt wurden bei der Erhebung des Magazins, die in Kooperation mit dem Recherche-Institut Munich Inquire Media (MINQ) stattfand, Kriterien wie Kollegenempfehlungen, Patientenempfehlungen, Publikationen, das Behandlungsspektrum je nach Fachgebiet sowie Spezialisierungen. „Wir freuen uns über dieses ausgezeichnete Ranking“, sagt Professor Dr. Udo X. Kaisers, Leitender Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums Ulm. „Wenngleich hier einzelne Kollegen hervorgehoben sind, ist die Gesamtleistung als Team aus allen Bereichen für diese Erfolge entscheidend“, betont Professor Kaisers. Und Dr. Oliver Mayer, Leiter der Stabsstelle Qualitäts- und Risikomanagement, ergänzt: „Qualität ist integraler Bestandteil unserer Unternehmenspolitik und wird unter anderem durch die Präsenz unserer Universitätsmediziner in der Ärzteliste sichtbar.“



In der Sektion Geburtshilfe der Frauenklinik wird jede Mutter und jedes Neugeborene individuell auf höchstem medizinischen Niveau und in angenehmer Atmosphäre versorgt. Professor Dr. Frank Reister, Leiter der Sektion Geburtshilfe und Samuel Emilian, geboren am 13.6.2019 im Universitätsklinikum Ulm (Quelle: Universitätsklinikum Ulm/ Matthias Schmiedel)

Unsere gelisteten Universitätsmediziner mit ihren Fachgebieten:

- Neonatologie: **Dr. Wolfgang Lindner**, kommissarischer Leiter Sektion Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Klinik für Kinder und Jugendmedizin
- Risikogeburten und Perinataldiagnostik: **Professor Dr. Frank Reister**, Leiter Sektion Geburtshilfe, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
- Herzchirurgie: **Professor Dr. Andreas Liebold**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie
- Kardiologie: **Professor Dr. Wolfgang Rottbauer**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin II, Kardiologie, Angiologie, Pneumologie

- Hüftchirurgie und Knie: **Professor Dr. Heiko Reichel**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Orthopädie, RKU-Universitäts- und Rehabilitationskliniken
- Sportmedizin: **Professor Dr. Jürgen Steinacker**, Sektionsleiter Sport- und Rehabilitationsmedizin, Klinik für Innere Medizin II
- Unfallchirurgie: **Professor Dr. Florian Gebhard**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Unfall-, Hand-, Plastische und Wiederherstellungschirurgie
- Brustkrebs und gynäkologische Tumoren: **Professor Dr. Wolfgang Janni**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
sowie
- **Professor Dr. Jens Huober**, Leiter des Brustzentrums, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
- Kopf-Hals-Tumoren und Nebenhöhlen-Operationen: **Professor Dr. Thomas Hoffmann**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie
- Leukämien, Lymphome und Metastasen: **Professor Dr. Hartmut Döhner**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin, Rheumatologie und Infektionskrankheiten
- Strahlentherapie: **Professor Dr. Thomas Wiegel**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie
- Tumoren des Verdauungstrakts: **Professor Dr. Thomas Seufferlein**, Klinik für Innere Medizin I, Gastroenterologie, Gastrointestinale Onkologie, Nephrologie, Endokrinologie und Stoffwechsel
- Ernährungsmedizin: **Professor Dr. Martin Wabitsch**, Sektionsleiter Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
- Gastroskopie: **Professor Dr. Alexander Meining**, Leiter der Endoskopie in der Klinik für Innere Medizin I bis März 2019
- Essstörungen: **Professor Dr. Jörn von Wietersheim**, Leitender Psychologe, Leitung Hochschulambulanz. Leitung der Sprechstunde im Betrieb, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie



Mai 2019

Lichtstrahlen gegen Hirntumorzellen

(Pressestelle Universitätsklinikum Ulm)

Experimentelles LED-Implantat zur möglichen Therapie von Glioblastomen zeigt sehr gute Verträglichkeit in ersten in-vivo-Versuchen

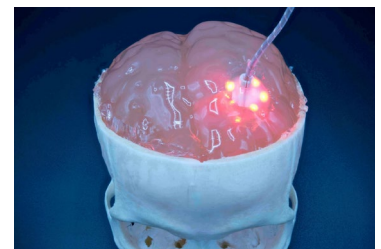
Sie kehren immer wieder zurück und gelten daher als unheilbar: Glioblastome. Das von einem Team um Neurochirurg Professor Dr. Marc-Eric Halatsch (Universitätsklinikum Ulm) und Medizintechnikingenieur Professor Dr. Felix Capanni (Technische Hochschule Ulm) selbst entwickelte LED-Implantat, das mittels direkt im Hirn ausgesendeten Lichts die aggressiven Hirntumorzellen eliminieren soll, hat in vitro hohe Wirksamkeit sowie in ersten Untersuchungen in vivo eine sehr gute Verträglichkeit gezeigt. Die Ergebnisse wurden im Rahmen der Mitte Mai in Würzburg stattgefundenen 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie vorgetragen.

„Trotz operativer Entfernung, Bestrahlung und Chemotherapie treten Glioblastome meist innerhalb weniger Monate erneut auf“, erläutert Professor Dr. Marc-Eric Halatsch, Leitender Oberarzt der Klinik für Neurochirurgie am Standort Ulm. „Denn für ein Nachwachsen des aggressiven Hirntumors reichen einzelne Zellen aus, die der Tumor in das ihn umgebende Hirngewebe gestreut hat. Diese können wir jedoch – um so viel gesundes Hirngewebe wie möglich zu erhalten – häufig nicht operativ zusammen mit dem eigentlichen Tumor entfernen“, so der Glioblastom-Experte weiter.

Ihrem Ziel, diese Zellen möglichst selektiv abzutöten, ist die Arbeitsgruppe um Prof. Halatsch und Prof. Capanni nun einen großen Schritt näher gekommen: Ihr selbst entwickeltes Implantat mit Licht emittierenden Dioden (kurz: LED), das elektromagnetische Strahlung unterschiedlicher Wellenlängen einschließlich UV-Licht aussenden kann, zeigt zum einen bei in-vitro-Versuchen („in der Petrischale“) ausgeprägte wachstumshemmende bis letale Effekte auf Glioblastomzellen. Zum anderen konnte in einem ersten in-vivo-Experiment mit Hausschweinen eine sehr gute Verträglichkeit des aktivierten Implantats nachgewiesen werden.



Ein Forschungsschwerpunkt von Prof. Dr. rer. hum. biol. Felix Capanni sind intelligente Implantate. (Quelle: Thomas Kaercher)



Das LED-Implantat ist das Ergebnis einer mehrjährigen Kooperation des Universitätsklinikums Ulm und der Technischen Hochschule Ulm. (Quelle: Prof. Dr. med. Marc-Eric Halatsch)



Hinter dem innovativen Ansatz steckt eine Methode, die beispielsweise bei Hauttumoren zum Einsatz kommt: die photodynamische Therapie. Zunächst werden hierfür die bösartigen Tumorzellen mithilfe einer chemischen Substanz (Photosensibilisator) selektiv lichtempfindlich gemacht und dann mit Licht geeigneter Wellenlänge bestrahlt, bis sie im Idealfall absterben (phototoxischer Effekt). Das in Ulm entwickelte, von einem Mikroprozessor gesteuerte LED-Implantat soll direkt im Gehirn an der Stelle platziert werden, an der durch die operative Entfernung des Glioblastoms die so genannte Resektionshöhle entstanden ist. Da Glioblastome meist innerhalb eines Saums von zwei Zentimetern um die Resektionshöhle herum erneut auftreten, sollen insbesondere die in diesem Bereich vorhandenen Tumorzellen durch die wiederholte Bestrahlung erreicht und zerstört werden. Die Eindringtiefe der verwendeten Strahlung in das Gewebe ist dabei Gegenstand aktueller Untersuchungen.

Die bisher erhaltenen Hinweise auf die in-vitro-Effektivität und in-vivo-Verträglichkeit der Methode bestärken die Wissenschaftler darin, ihren Ansatz, in das normale Hirngewebe eingewanderte Glioblastomzellen mithilfe einer über das Implantat potenziell vielfach wiederholbaren photodynamischen Therapie zu inaktivieren oder abzutöten, im Hinblick auf eine mögliche zukünftige Anwendung bei Patient*innen mit resezierten Glioblastomen weiter zu entwickeln. Dazu müssen zusätzliche Tests erfolgen.

Über das LED-Implantat

Das „Mikrocontroller-basierte LED-Implantat für die postoperative intrazerebrale photodynamische Therapie von Glioblastomzellen“, so sein offizieller Name, soll nach der operativen Entfernung des Glioblastoms direkt im Gehirn platziert und mit dem Mikroprozessor und einer Stromquelle in Form einer wieder aufladbaren Batterie, die mit dem Verbindungskabel in den Körper implantiert wird, verbunden werden.

Das Implantat selbst besteht aus einem Glaskörper, in welchen LED integriert sind. Die LED sind in der Lage, Licht mit den Wellenlängen 405 und 635 nm sowie UV-Licht zu emittieren. Je größer die Wellenlänge, desto tiefer kann das Licht in Hirngewebe eindringen. Der Glaskörper kann den Dimensionen der durch die Entfernung des Glioblastoms entstandenen Resektionshöhle angepasst werden.

Zur technischen Umsetzung der gemeinsam mit Dr. Richard Kast (Burlington, Vermont, U.S.A.) entwickelten Implantatidee hat sich Prof. Halatsch im Jahr 2012 die Unterstützung des Medizintechnikingenieurs Prof. Felix Capanni (Prodekan der Fakultät Mechatronik und Medizintechnik, Technische Hochschule Ulm) geholt. Für ihr Projekt hatten die Wissenschaftler 2015 eine Förderung in Höhe von 151.800 Euro im Rahmen der Ausschreibung „Innovative Projekte/Kooperationsprojekte“ des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg erhalten.

Weitere Mitglieder des interdisziplinären Teams sind Nicolas Bader (M.Sc.), Dipl.-Ing. (FH) cand. med. Christian Peschmann, Technische Hochschule Ulm; Tim Heiland, Prof. Georg Karpel-Massler, Annika Dwucet, und cand. med. Katharina Zeiler, Klinik für Neurochirurgie am Universitätsklinikum Ulm.



April 2019

Herausragende Leistung

(Pressestelle Universitätsklinikum Ulm)

Publikation von Dr. Peter Kletting, Klinik für Nuklearmedizin des Universitätsklinikum Ulm, wurde von der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V. (DGN) prämiert

Für seine Leistungen auf dem Gebiet der nuklearmedizinischen Therapie hat Dr. biol. hum. Peter Kletting, Mitarbeiter in der Klinik für Nuklearmedizin | Medizinische Strahlenphysik des Universitätsklinikums Ulm den diesjährigen Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) erhalten. Die Auszeichnung ist mit 3.000 Euro dotiert. Mit dem Preis der Fachgesellschaft sollen wissenschaftliche Publikationen ausgezeichnet werden, die einen herausragenden Beitrag zur Etablierung oder Optimierung nuklearmedizinischer Therapien liefern.

Die Verleihung fand während der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) am 04. April 2019 in Bremen statt. In der ausgezeichneten Arbeit von Dr. Peter Kletting geht es um die Therapie des metastasierenden kastrationsresistenten Prostata-Karzinoms mit Radiopharmazeutika, die zielgerichtet die Tumorzellen ansteuern (Radioligandentherapie). In der Veröffentlichung wird eine Methode beschrieben, durch deren Anwendung die Wirksamkeit dieser Therapie individuell besser vorhergesagt werden kann.

Dr. Kletting entwickelte ein mathematisches Modell, welches die Verteilung und die Wirkung der Radioliganden im Patienten beschreibt. Durch die Berücksichtigung der im Vorfeld der Therapie durchgeführten bildgebenden Verfahren (z.B. Positronen-Emissions-Tomographie) kann das Ansprechen des Tumors genauer vorhergesagt werden. Die entwickelte Methode lässt sich auf andere Substanzen übertragen und weist somit eine außerordentlich große Relevanz für die aktuellen und zukünftigen Therapiekonzepte auf. Das in der Klinik für Nuklearmedizin des Universitätsklinikums Ulm (Professur Medizinische Strahlenphysik) in Kooperation mit dem Klinikum Rechts der Isar München durchgeführte Projekt wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt.

Die Professur für Medizinische Strahlenphysik verbindet die Medizinische Bildgebung und Molekulare Radiotherapie als fundamentale Bestandteile innovativer Konzepte der Präzisionsmedizin mit Hilfe von mathematischen Modellen und Algorithmen. Die Klinik für Nuklearmedizin erforscht und entwickelt innova-



Professor Dr. Bernd Joachim Krause (li), Präsident der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin, überreichte Dr. Peter Kletting (re.) den Preis. Foto: Universitätsklinikum Ulm/Gordon Winter



tive Verfahren der molekularen Bildgebung und Therapie und bietet eine Komplettversorgung mit nuklearmedizinischen Untersuchungstechniken und Behandlungsmethoden nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Weiterführende Infos:

https://www.nuklearmedizin.de/leistungen/forschungspreise/f_preise_dgn.php?navId=60

<https://www.uniklinik-ulm.de/nuklearmedizin/professur-medizinische-strahlenphysik.html>

<https://www.uniklinik-ulm.de/nuklearmedizin.html>

Kontakt:

Dr. Peter Kletting

Medizinphysik-Experte

Universitätsklinikum Ulm

Klinik für Nuklearmedizin | Medizinische Strahlenphysik

Albert-Einstein-Allee 23

89081 Ulm

Peter.Kletting@uniklinik-ulm.de

T +49 731 500-61371

F +49 731 500-61302

Rückblick

Großes Interesse an Informationsveranstaltung vom 11. Mai 2019

(CCCU)

„Personalisierte Tumormedizin – Realität oder noch Zukunft?“ lautete der Titel der Veranstaltung, die mit ca. 110 Gästen sehr gut besucht war und von den Besuchern eine äußerst positive Resonanz erhielt.

In den vergangenen Jahren ist die „Personalisierte Tumormedizin“ ein häufig genannter und vieldiskutierter Begriff. Doch was wird unter diesem Begriff zusammengefasst? Und was dürfen die Patienten heutzutage und zukünftig von individualisierten Therapien erwarten? In Vorträgen und einer Fragerunde informierte das Comprehensive Cancer Center Ulm, Integratives Tumorzentrum Alb-Allgäu-Bodensee, nicht nur Patienten sondern auch Angehörige und alle Interessierten zu diesem Thema.

Schon immer haben Ärzte versucht, die bestmögliche Therapie individuell für einen Patienten zu entwerfen. Doch vor jeder Behandlung ist es erst einmal erforderlich, eine Krankheit zu erkennen und mittels moderner Diagnoseverfahren möglichst eindeutig zu beschreiben. In der personalisierten Medizin geht es jedoch nicht nur darum, das Krankheitsbild möglichst genau zu analysieren, sondern auch darum, patientenindividuelle Besonderheiten zu berücksichtigen. Zu diesem Zweck wurden in Baden-Württemberg Zentren für Personalisierte Medizin (ZPM) eingerichtet, die dieses Ziel an jedem Standort nachhaltig verfolgen. Die baden-württembergische Landesregierung hat zunächst im Bereich Onkologie die Ausweisung von Zentren für Personalisierte Medizin an den vier Universitätsstandorten in Baden-Württemberg beschlossen. Sprecher des ZPM in Ulm ist Herr Prof. Dr. Seufferlein von der Klinik für Innere Medizin I am Universitätsklinikum Ulm, stellvertretende Sprecherin ist Frau PD Dr. Gaidzik, Klinik für Innere Medizin III am Universitätsklinikum Ulm.

Rückblickend auf die Veranstaltung vom 11. Mai ging Herr Dr. Jahn von der Klinik für Innere Medizin III am Universitätsklinikum Ulm mit dem Vortrag über die Entwicklung der heutigen Diagnostik – Vom Mikroskop zur Gensequenzierung – auch der Fragestellung „Was sagt uns das Tumorgewebe?“ nach.

Das Erfassen genetischer, molekularer und zellulärer Besonderheiten des Tumormaterials eines Patienten ist essentieller Bestandteil der individualisierten Tumormedizin. Anhand dieser Erkenntnisse lassen sich Schlüsse darauf ziehen, ob eine bestimmte Therapie in Betracht kommt. „Individualisierte Therapie – für jeden Tumor die spezielle Behandlung“ lautete das Thema des Vortrags von Herrn Dr. Ettrich, Klinik für Innere Medizin I am Universitätsklinikum Ulm.

Im dritten Vortrag gab Frau PD Dr. Gaidzik Einblick in die Abläufe des Molekularen und Familiären Tumorboards am Comprehensive Cancer Center Ulm und stellte das Konzept des Zentrums für Personalisierte Medizin im CCCU vor. Im Molekularen und Familiären Tumorboard diskutiert ein interdisziplinäres Team

die Ergebnisse der erweiterten molekularen Diagnostik. Weitere diagnostische und therapeutische Schritte werden abgeleitet und damit die personalisierte Therapie festgelegt. Ziel ist die richtige Therapie für den geeigneten Patienten zum richtigen Zeitpunkt.

Hinweise:

[Hier](#) gelangen Sie zu unserem CCCU-Veranstungskalender.

Alle klinisch onkologischen Studien finden Sie [hier](#).

Onkologieportal: Unser Online-Zugang ermöglicht Terminanfragen zu stellen, Befunde und Briefe abzurufen. Interessiert? Dann wenden Sie sich bitte an Dr. Peter Kuhn, Tel. 0731 500 56040, E-Mail: peter.kuhn@uniklinik-ulm.de
Nähere Informationen dazu finden Sie [hier](#).

Wenn Sie unsere Nachrichten zu Veranstaltungen und den Newsletter nicht mehr erhalten möchten, antworten Sie auf diese Nachricht mit REMOVE.

Impressum:



Comprehensive Cancer Center Ulm (CCCU)

Integratives Tumorzentrum des Universitätsklinikums und der Medizinischen Fakultät

Geschäftsführender Vorstand:

Prof. Dr. H. Döhner
Prof. Dr. T. Seufferlein
Prof. Dr. J. Huober

Geschäftsstelle:

Albert-Einstein-Allee 23
89081 Ulm
Tel. 0731-500-56056
Fax 0731-500-56055

E-Mail sekr.cccu@uniklinik-ulm.de
Web www.ccc-ulm.de



Universitätsklinikum Ulm, Anstalt des Öffentlichen Rechts, Sitz Ulm | Umsatzsteuer-ID-Nummer: DE147040060
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Ulrich Steinbach
Vorstand: Prof. Dr. Udo X. Kaisers (Vorsitzender), N.N. (Stellv.), Prof. Dr. Peter Möller, Prof. Dr. Thomas Wirth, Silvia Cohnen