

PRAME-spezifische T-Zelltherapie bei Jugendlichen mit metastasiertem Nierentumor

Forschende und Ärzte des Hopp-Kindertumorzentrums Heidelberg (KiTZ) und anderer führender Krebszentren berichten über einen außergewöhnlichen Behandlungserfolg bei einem Jugendlichen mit weit fortgeschrittenem, therapieresistentem Nierentumor. Mithilfe einer neuartigen, personalisierten T-Zelltherapie gelang es, trotz multipler Metastasen die Tumorerkrankung vollständig zurückzudrängen. Der individuelle Heilversuch wurde nun im New England Journal of Medicine veröffentlicht und unterstreicht das Potenzial zellulärer Immuntherapien auch für Kinder und Jugendliche mit soliden Tumoren. Die darauf aufbauende, für das Jahr 2027 geplante klinische Studie wird von der Dietmar Hopp Stiftung mit rund 1,8 Millionen Euro über eine Laufzeit von vier Jahren am KiTZ gefördert.

Pressemitteilung des "Hopp-Kindertumorzentrums Heidelberg" (KiTZ) ", einer gemeinsamen Einrichtung des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ), des Universitätsklinikums Heidelberg (UKHD) und der Universität Heidelberg (Uni HD): Der Patient war im Alter von sieben Jahren an einem Nierentumor (Nephroblastom) erkrankt und erlitt über zehn Jahre hinweg zahlreiche Rückfälle mit Metastasen. Zum Zeitpunkt der Behandlung war die Erkrankung weit fortgeschritten: Große Tumorherde im Bauchraum, zahlreiche Metastasen in Lunge, Leber, Becken sowie eine Hirnmetastase bestimmten das Krankheitsbild. Heilende Therapieoptionen oder passende klinische Studien standen nicht mehr zur Verfügung.

Molekulare Tumoranalysen im Rahmen des Tumorsequenzierungsprogramms INFORM zeigten, dass die Krebszellen das Tumorantigen PRAME („Preferentially Expressed Antigen in Melanoma“) produzierten. „PRAME ist als Zielstruktur für Immuntherapien bei Krebserkrankungen von Erwachsenen, beispielsweise dem schwarzen Hautkrebs, gut beschrieben. Unsere Entscheidung, trotz weit fortgeschrittener Erkrankung den Therapieversuch anzubieten, beruhte insbesondere auf sehr vielversprechenden klinischen Daten unseres Kooperationspartners Immatics, einem Biotechnologieunternehmen aus Tübingen. Im Rahmen klinischer Studien bei Erwachsenen konnten bereits beeindruckende Therapieerfolge mit PRAME-spezifischen T-Zellen erzielt werden“, berichtet Christian Seitz, behandelnder Arzt und ärztlicher Leiter der Stammzelltransplantation, Zell- und Gentherapie am Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg (KiTZ) und dem Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD) sowie Wissenschaftler am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ).

Für die Therapie wurden die patienteneigenen T-Zellen durch das Team um Patrick Schmidt im Labor am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg genetisch so verändert, dass sie PRAME erkennen und die Krebszellen gezielt angreifen können. Den hierfür benötigten Vektor mit der genetischen Bauanleitung zur Umprogrammierung der T-Zellen stellte der Tübinger Kooperationspartner Immatics zur Verfügung. Der Patient erhielt die vor Ort hergestellten Zellen im Juli 2025 nach einem siebentägigen Herstellungsprozess als Infusion.

Bereits neun Tage später zeigte eine Tumorbiopsie eine massive Einwanderung der T-Zellen in das Tumorgewebe sowie ein Absterben der Tumorzellen. In den folgenden Wochen und Monaten kam es zu einer kontinuierlichen Rückbildung der Tumorerkrankung an sämtlichen betroffenen Organen. In einer weiteren Biopsie, drei Monate nach der Behandlung, konnten keine lebenden Tumorzellen

mehr nachgewiesen werden. Ergänzende bildgebende Untersuchungen und Bluttests zeigen derzeit keinen Hinweis auf eine aktive Krebserkrankung. „Zum aktuellen Zeitpunkt, also fast ein Jahr nach der Infusion der T-Zellen, ist unser Patient in einer ausgezeichneten Verfassung. Er trainiert regelmäßig, nimmt an Radrennen teil, konnte erfolgreich seine Ausbildung abschließen und plant nun, sein Abitur nachzuholen“, bestätigt Christian Seitz. „Der Fall zeigt eindrucksvoll, welches Potenzial innovative Immuntherapien für Kinder und Jugendliche mit bislang unheilbaren Tumorerkrankungen entfalten können. Gleichzeitig verdeutlicht er die Bedeutung einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen biotechnologischer Industrie und akademischer Translation für die Entwicklung neuer Therapieansätze. Unser herzlicher Dank gilt Immatics, die durch die Bereitstellung des Vektors die Realisierung dieses individuellen Heilversuchs ermöglicht haben.“

Am KiTZ Heidelberg wird derzeit unter dem Namen „PRAMETIME“ eine erste klinische Phase-I/II-Studie für Kinder und Jugendliche mit PRAME-positiven soliden Tumoren vorbereitet. Die patienteneigenen gentechnisch veränderten Immunzellen werden von Immatics produziert und zur Verfügung gestellt. Bei zukünftigen Projekten ist geplant, dass die Zellen durch das im Juni 2026 von UKHD und DKFZ gegründete Centrum für Innovative Therapien (CIT) in Heidelberg hergestellt werden, wobei Immatics weiterhin den Vektor bei PRAME-positiven Tumoren zur Verfügung stellen wird.

Insgesamt sollen bis zu 18 Kinder und Jugendliche im Alter von acht bis 17 Jahren in „PRAMETIME“ eingeschlossen werden. Der Start der Studie ist für das Jahr 2027 geplant. „Tumordaten von mehr als 2.500 Patientinnen und Patienten aus unserer INFORM-Studie zeigen, dass dieses Eiweiß in vielen Hochrisiko-Tumoren bei Kindern und Jugendlichen vorkommt und somit ein vielversprechendes Angriffsziel für neue Therapien darstellt“, erklärt Olaf Witt, Co-Leiter der klinischen Studie und Direktor des KiTZ. Olaf Witt ist zudem Professor an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, leitet die Klinische Kooperationseinheit Pädiatrische Onkologie am DKFZ und ist leitender Oberarzt am UKHD.

Gefördert wird die Studie „PRAMETIME“ von der Dietmar Hopp Stiftung mit rund 1,8 Millionen Euro über eine Laufzeit von vier Jahren an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg. „Aufgrund der kleinen Patientenzahlen werden neue Behandlungsansätze für krebserkrankte Kinder in erster Linie durch akademische Forschungseinrichtungen in frühe klinische Studien gebracht. Ohne private Forschungsförderung ist dies oft nicht möglich und wir sind der Dietmar Hopp Stiftung daher zutiefst dankbar, dass sie unsere Arbeit unterstützt“, sagt Studienleiter Christian Seitz.

Originalpublikation

K. Mair *et al.*: PRAME-Specific T-Cell Therapy in Advanced Pediatric Nephroblastoma. In: New England Journal of Medicine. (Online Publikation 13. August 2026). DOI: [10.1056/NEJMc2605154](https://doi.org/10.1056/NEJMc2605154)

Beteiligte Einrichtungen

Das Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg (KiTZ)

Das „Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg“ (KiTZ) ist eine kideronkologische Einrichtung des Deutschen Krebsforschungszentrums, des Universitätsklinikums Heidelberg und der Universität Heidelberg. Wie das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg, das sich auf Erwachsenenonkologie konzentriert, orientiert sich das KiTZ in Art und Aufbau am US-amerikanischen Vorbild der so genannten „Comprehensive Cancer Centers“ (CCC). Das KiTZ ist gleichzeitig Therapie- und Forschungszentrum für onkologische und hämatologische Erkrankungen

im Kindes- und Jugendalter. Es verfolgt das Ziel, die Biologie kindlicher Krebs- und schwerer Bluterkrankungen wissenschaftlich zu ergründen und vielversprechende Forschungsansätze eng mit der Patientenversorgung zu verknüpfen – von der Diagnose über die Behandlung bis hin zur Nachsorge. Krebskranke Kinder, gerade auch diejenigen, für die keine etablierten Behandlungsoptionen zur Verfügung stehen, bekommen im KiTZ einen individuellen Therapieplan, den Experten verschiedener Disziplinen in Tumorkonferenzen gemeinsam erstellen. Viele junge Patienten können an klinischen Studien teilnehmen und erhalten damit Zugang zu neuen Therapieoptionen. Beim Übertragen von Forschungserkenntnissen aus dem Labor in die Klinik übernimmt das KiTZ damit Vorbildfunktion.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) ist mit mehr als 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen im DKFZ, wie Krebs entsteht, erfassen Krebsrisikofaktoren und suchen nach neuen Strategien, die verhindern, dass Menschen an Krebs erkranken. Sie entwickeln neue Methoden, mit denen Tumoren präziser diagnostiziert und Krebspatienten erfolgreicher behandelt werden können. Beim Krebsinformationsdienst (KID) des DKFZ erhalten Betroffene, Interessierte und Fachkreise individuelle Antworten auf alle Fragen zum Thema Krebs.

Um vielversprechende Ansätze aus der Krebsforschung in die Klinik zu übertragen und so die Chancen von Patientinnen und Patienten zu verbessern, betreibt das DKFZ gemeinsam mit exzellenten Universitätskliniken und Forschungseinrichtungen in ganz Deutschland Translationszentren:

Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT, 6 Standorte)
Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK, 7 Standorte)
Hopp-Kindertumorzentrum (KiTZ) Heidelberg
Helmholtz-Institut für translationale Onkologie (HI-TRON) Mainz – ein Helmholtz-Institut des DKFZ
DKFZ-Hector Krebsinstitut an der Universitätsmedizin Mannheim
Nationales Krebspräventionszentrum (gemeinsam mit der Deutschen Krebshilfe)

Das DKFZ wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren.

Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Heidelberg: Krankenversorgung, Forschung und Lehre von internationalem Rang

Das Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD) ist eines der bedeutendsten medizinischen Zentren in Deutschland; die Medizinische Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg zählt zu den international renommierten biomedizinischen Forschungseinrichtungen in Europa. Gemeinsames Ziel ist die Entwicklung innovativer Diagnostik und Therapien sowie ihre rasche Umsetzung für Patientinnen und Patienten. Klinikum und Fakultät beschäftigen rund 14.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und engagieren sich in Ausbildung und Qualifizierung. In mehr als 50 klinischen Fachabteilungen mit rund 2.500 Betten werden jährlich circa 86.000 Patientinnen und Patienten voll- und teilstationär und mehr als 1.100.000 Patientinnen und Patienten ambulant behandelt.

Gemeinsam mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und der Deutschen Krebshilfe (DKH) hat das UKHD das erste Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) in Heidelberg etabliert. Ziel ist die Versorgung auf höchstem Niveau als onkologisches Spitzenzentrum und der

schnelle Transfer vielversprechender Ansätze aus der Krebsforschung in die Klinik. Zudem betreibt das UKHD gemeinsam mit dem DKFZ und der Universität Heidelberg das Hopp Kindertumorzentrum Heidelberg (KITZ), ein deutschlandweit einzigartiges Therapie- und Forschungszentrum für onkologische und hämatologische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter.

Das Heidelberger Curriculum Medicinale (HeiCuMed) steht an der Spitze der medizinischen Ausbildungsgänge in Deutschland. Derzeit befinden sich an der Medizinischen Fakultät Heidelberg (MFHD) rund 4.000 angehende Ärztinnen und Ärzte in Studium und Promotion.