



## Pressemitteilung

München, 24. August 2022

# Neue Messmethode zur Bestimmung von 57 oralen Antitumorwirkstoffen in Blutplasma

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von neuen oralen Tumormedikamenten auf dem Markt. Dies hat die Behandlung von Krebserkrankungen erheblich verbessert. Da Patient:innen aber individuell auf die Dosierung reagieren, teils mit schweren Nebenwirkungen, ist es wichtig, die Konzentration dieser Wirkstoffe im Blut zu kennen. Gefördert von der Wilhelm Sander-Stiftung ist es Forschenden der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) nun gelungen, eine einzige Messmethode für die Bestimmung von 57 Tumormedikamente zu entwickeln. Bisher waren dafür viele verschiedene Methoden nötig. Die Ergebnisse wurden im Fachjournal *Cancers* veröffentlicht.

In Deutschland ist bei ca. 25 % aller Todesfälle eine Krebserkrankung die Ursache. Fortschritte in der Therapie haben in den letzten Jahrzehnten sowohl die Dauer des Überlebens, als auch die Lebensqualität der Patient:innen stark verbessert. Speziell die orale Tumorthherapie gewinnt seit mehr als 20 Jahren zunehmend an Bedeutung: Seit 2001 wurden über 80 Wirkstoffe auf diesem Gebiet neu zugelassen. Trotz erheblicher Vorteile für Patient:innen sowie das Behandlungsteam, können orale Tumortheraeutika teils schwere Nebenwirkungen verursachen. In manchen Fällen spricht die Krebserkrankung auch nicht auf die Therapie an. Eine der Ursachen ist die Dosierung: Zum Großteil werden orale Tumortheraeutika zulassungsbedingt in Standarddosierungen verabreicht, die individuelle Patientencharakteristika nur unzureichend berücksichtigen. Zudem werden viele Wirkstoffe - beispielsweise abhängig vom Abstand zu den Mahlzeiten oder durch Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten - sehr unterschiedlich aufgenommen oder vom Stoffwechsel verarbeitet. Die Konsequenz: Trotz identischer Dosierungen variiert die Konzentration der Wirkstoffe im Blut von Patient:in zu Patient:in, was den Erfolg der Therapie beeinflussen kann. Zumeist ist nicht bekannt, wo das optimale Dosisfenster liegt, um für möglichst viele Patient:innen eine Konzentration im Blut zu erreichen, die die beste Balance zwischen erwünschten und unerwünschten Wirkungen bietet. Dies ist nur für einen sehr kleinen Teil der oralen Tumortheraeutika hinreichend untersucht.

Um diese Wissenslücke der optimalen Blutkonzentration zu schließen, fehlten bisher Methoden, mit der die Vielfalt der Wirkstoffe in Blutproben gemessen und quantifiziert werden kann. Meist ist ein erheblicher apparativer Aufwand nötig, um



unterschiedliche Wirkstoffe zu erfassen, die häufig an *Comprehensive Cancer Centers* oder in onkologischen Schwerpunktpraxen eingesetzt werden. Deshalb fokussieren sich Studien, die sich mit der Optimierung der Dosierung oder der Konzentration im Blut beschäftigen, in der Regel nur auf wenige Wirkstoffe. Ein Forschungsteam der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) konnte nun eine Methode entwickeln, mit der gleichzeitig 57 häufig eingesetzte orale Tumorwirkstoffe mit nur einem einzigen apparativen Aufbau zuverlässig im Blut quantifiziert werden können. Dies deckt die Bandbreite der zugelassenen Wirkstoffe um ein Vielfaches besser ab als bisherige Methoden. Darüber hinaus lässt sich die Methode leicht um neu zugelassene Wirkstoffe erweitern.

Zukünftige Studien, die zur Verbesserung des Therapieerfolges und der Arzneimitteltherapiesicherheit die individuellen Konzentrationen der oralen Antitumortherapeutika im Blut mitberücksichtigen, können dank der neu entwickelten Methode nun deutlich einfacher durchgeführt werden. Durch die Möglichkeit, 57 verschiedene orale Antitumorwirkstoffe zu vermessen, kann in Zukunft ein wesentlich breiteres Spektrum an Patient:innen sowie Krebserkrankungen in solchen Studien berücksichtigt werden. Die Methode bildet somit einen wichtigen Baustein, um die Arzneimitteltherapiesicherheit für Krebspatient:innen zu erhöhen.

(3.921 Zeichen inkl. Leerzeichen)

\* Die in diesem Text verwendeten Genderbegriffe vertreten alle Geschlechtsformen.

### **Wilhelm Sander-Stiftung: Partner innovativer Krebsforschung**

Die Wilhelm Sander-Stiftung hat das Forschungsprojekt mit insgesamt rund 115.000 Euro über 24 Monate unterstützt. Stiftungszweck ist die Förderung der medizinischen Forschung, insbesondere von Projekten im Rahmen der Krebsbekämpfung. Seit Gründung der Stiftung wurden insgesamt über 270 Millionen Euro für die Forschungsförderung in Deutschland und der Schweiz ausbezahlt. Damit ist die Wilhelm Sander-Stiftung eine der bedeutendsten privaten Stiftungen im deutschen Raum. Sie ging aus dem Nachlass des gleichnamigen Unternehmers hervor, der 1973 verstorben ist.

#### **Kontakt**

Konstanze Adam  
Wilhelm Sander-Stiftung  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit & Stiftungskommunikation  
Goethestraße 74  
80336 München  
Tel.: +49 (0) 89 544187-0  
E-Mail: adam@sanst.de

### **Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)**

Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), gegründet 1743, ist mit über 38.500 Studierenden, etwa 600 Professorinnen und Professoren und mehr als 14.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine der größten Universitäten in



Deutschland. Derzeit werden federführend oder in Beteiligung der FAU 107 Programme von der DFG gefördert.

Die Friedrich-Alexander-Universität bietet rund 260 Studiengänge an, darunter neun Bayerische Elite-Master-Studiengänge und etwa 50 mit dezidiert internationaler Ausrichtung. Keine andere Universität in Deutschland kann auf ein derart breit gefächertes und interdisziplinäres Studienangebot auf allen Qualifikationsstufen verweisen. Durch Hochschulpartnerschaften rund um den Globus steht den Studierenden der FAU schon während des Studiums die ganze Welt offen.

### **Kontakt**

Blandina Mangelkramer  
Stabsstelle Presse und Kommunikation der FAU  
Richard-Wagner-Straße 2  
91054 Erlangen  
Tel.: +49 (0) 9131 85-70229  
E-Mail: presse@fau.de

### **Wissenschaftliche Ansprechperson**

Prof. Dr. Martin F. Fromm  
Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Fahrstr. 17  
91054 Erlangen  
Tel.: +49 (0)9131 85-22772  
E-Mail: martin.fromm@fau.de

### **Originalpublikation**

Kehl N, Schlichtig K, Dürr P, Bellut L, Dörje F, Fietkau R, Pavel M, Mackensen A, Wullich B, Maas R, Fromm MF, Gessner A, Taudte RV. An easily expandable multi-drug LC-MS assay for the simultaneous quantification of 57 oral antitumor drugs in human plasma. *Cancers*. 2021; 13(24):6329

### **Abbildungen**

Zur ausschließlichen Verwendung im Rahmen der Berichterstattung zu dieser Pressemitteilung. Hochauflösendes Bildmaterial lassen wir Ihnen gerne auf Anfrage zukommen: info@sanst.de



Abbildung 1



#### Bildunterschrift

Prof. Dr. med. Martin F. Fromm, Lehrstuhlinhaber für Klinische Pharmakologie und Klinische Toxikologie, Direktor, Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Lehrstuhl für Klinische Pharmakologie und Klinische Toxikologie

#### Bildquelle

© Martin . Fromm

Abbildung 2





### **Bildunterschrift**

Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie der FAU

### **Bildquelle**

© Jörg König

### **Weitere Informationen**

[www.wilhelm-sander-stiftung.de](http://www.wilhelm-sander-stiftung.de)

<https://www.fau.de/>

<https://www.pharmakologie.med.fau.de/>