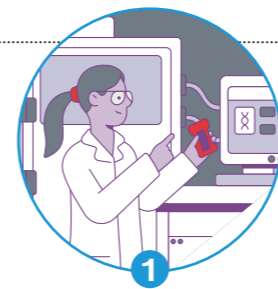


Tumoruntersuchung am IKP.



# FÜR JEDEN MENSCHEN DAS RICHTIGE MEDIKAMENT

Am Dr. Margarete Fischer-Bosch Institut für Klinische Pharmakologie (IKP) werden mithilfe von Genanalysen **personalisierte Therapien** entwickelt, die Leben retten – und die Medizin weiter revolutionieren werden.



**DNA als Game Changer:** Die Experten am RBK untersuchen das Erbgut der Patienten auf Genvarianten.



Anhand der **DNA der Patienten** empfehlen sie eine geeignete Medikation.



In der App „**DNA-Medikamentenpass**“ wird die genetische Ausstattung mit Medikamenten verknüpft.



Mit der **maßgeschneiderten Medikamentendosis** kann die Therapie wirksamer und sicherer werden.

**D**ie Ärzte am Stuttgarter Robert Bosch Krankenhaus hatten gleich einen Verdacht, als sie Ilse Berger trafen. Die 88-jährige Frau (*Name geändert*) kam mit einer Oberschenkelhalsfraktur in die Klinik und klagte zudem über starke Muskelschmerzen. Sie nahm 13 verschiedene Medikamente ein, darunter cholesterinsenkende Statine gegen ihre Herzerkrankung. Statine jedoch können bei Menschen mit einer bestimmten genetischen Disposition zu einem schmerzhaften Muskelabbau führen.


Was tun? Die Ärzte ließen das Erbgut der Patientin untersuchen. Die Praxis des DNA-Tests wurde am Robert Bosch Krankenhaus (RBK) in Kooperation mit dem Dr. Margarete Fischer-Bosch Institut für Klinische Pharmakologie (IKP) eingeführt. Dabei wird das Genom von Patientinnen und Patienten auf Genvarianten untersucht, die Einfluss auf häufig verwendete Medikamente haben. Diese Informationen erhalten sie dann in einer „Medikamentenpass“-App, die ein Leben lang gültig ist und die es in Deutschland nur am RBK gibt. Einer Studie zufolge lassen sich dadurch die Nebenwirkungen um rund 30 Prozent reduzieren.

Der gemeinsame Blick mit IKP-Leiter Prof. Dr. Matthias Schwab auf Ilse Bergers genetischen Befund bestätigte den Verdacht. Daraufhin wurde ihre Medikation umgestellt und ein cholesterinsenkender Arzneistoff, der nicht mit der Genvariante im Zusammenhang steht, verschrieben. Der Abgleich des Medikationsplans mit dem Erbgut sorgte auch dafür, dass Frau Berger nur noch neun statt 13 Medikamente nehmen muss. Ilse Berger hat nun die denkbar beste Arzneimitteltherapie – sie ist so individuell wie sie selbst. „In der Medikation

gilt noch immer das Prinzip ‚one size fits all‘, aber aufgrund ihrer diversen genetischen Ausstattung reagieren Menschen ganz unterschiedlich auf Medikamente“, erklärt IKP-Leiter Matthias Schwab.

### IM MITTELPUNKT DER MENSCH

Der Fokus des IKP mit seinen rund 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern liegt auf der personalisierten Medizin, der sogenannten Pharmakogenomik. Anhand von Genomanalysen lesen die Forschenden die genetische Disposition der Patientinnen und Patienten ab und empfehlen eine entsprechende Medikation. Eine Nische, die das Institut weltweit zu einer herausragenden Forschungseinrichtung macht – ganz in der Tradition von Robert Bosch, wie Schwab betont. Robert Boschs älteste Tochter Dr. Margarete Fischer-Bosch war es auch, die das IKP im Herbst 1973 gegründet hatte. „Als Naturwissenschaftlerin hat Margarete Fischer-Bosch verstanden, dass der Mensch bis dato in der Forschung sehr wenig im Vordergrund stand“, sagt Matthias Schwab.

Das höchste Anliegen des IKP ist die Translation – eine schnelle Übertragung der Forschungsergebnisse auf die Fälle der Patientinnen und Patienten. Sie geschieht direkt vor Ort am Bosch Health Campus. „Wir haben einen starken Fokus auf die Arzneimitteltherapie bei ausgewählten Tumoren. Bei Brust- und neuerdings auch bei Nierenkrebs sind wir führend“, so Schwab. Das IKP ist das größte Institut seiner Art in Deutschland, weltweit gibt es nur wenige vergleichbare Einrichtungen.  Claudia Hagen, Stephanie Ferdinand

### 3 Fragen an

**Prof. Dr. Matthias Schwab,**  
Leiter des IKP

**Was ist klinische Pharmakologie?**  
Die klinische Pharmakologie soll für alle Patientinnen und Patienten die geeignete und effizienteste Therapie zur Verfügung stellen. Dabei spielt Arzneimittelsicherheit eine große Rolle. So wird etwa anhand des Erbguts eines Menschen festgestellt, ob ein Medikament anschlägt und Nebenwirkungen zu erwarten sind.

**Was ist personalisierte Medizin?**  
Bei diesem Ansatz soll durch maßgeschneiderte, zum Beispiel auf das Erbgut abgestimmte Therapien die Wirksamkeit und Qualität der Behandlung verbessert werden.

**Woran forscht das IKP?**  
Ein Schwerpunkt ist die Onkologie: Wir können im Modell simulieren, wie sich Tumorzellen im menschlichen Körper oder unter der Wirkung gleichzeitig verabreichter Medikamente verhalten.



FOTOS: MAREK VOGEL/ROBERT BOSCH STIFTUNG; ILLUSTRATION: STUDIO MUTI/ROBERT BOSCH STIFTUNG