



Dr. Ali Yilmaz leitet im Robert-Bosch-Krankenhaus die Arbeitsgruppe Molekulare Bildgebung und Kardiomyopathien.

»Wissen lernt man nur mit den Händen«

In kaum einem privaten Hospital arbeiten Forschung, Therapie und Pflege so eng zusammen wie im Robert-Bosch-Krankenhaus.

Ein Rundgang durch den Alltag eines Nachwuchswissenschaftlers

Von Lars Fischer

DAS HERZ UND SEINE Erkrankungen abzubilden, ohne in den Körper des Patienten eindringen zu müssen, das ist das Ziel von Ali Yilmaz, Assistenzarzt am Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart. Das wichtigste Hilfsmittel für den Kardiologen ist der Kernspintomograph, der mithilfe starker Magnetfelder detaillierte Bilder aus dem Körperinneren erzeugt. Mit diesem Gerät, ist er überzeugt, werden sich in Zukunft Herzkrankheiten noch genauer und früher entdecken lassen. Deswegen beschäftigt er sich mit der klinischen Anwendung der kardiovaskulären Magnetresonanztomographie (CMR) und ihrer Optimierung. Die Idee für sein derzeit umfangreichstes Forschungsprojekt namens NIMINI-MMRI kam ihm bei einem Fortbildungsaufenthalt in einem auf Bildgebung spezialisierten Zentrum in Kanada. In diesem Projekt entwickelt er zusammen mit Kooperationspartnern in Tübingen, Würzburg und Berlin spezifische Kontrastmittel für die Detektion der bisher nur schwer zu entdeckenden Herzmuskelentzündung - vorerst nur im Mausmodell, aber die Anwendung in der klinischen Praxis hat er schon fest im Blick.

Meistens allerdings stammt die Inspiration für seine Forschungsprojekte direkt aus dem klinischen Alltag. Ein Projekt befasst sich mit der Diagnose und Therapie von Koronarspasmen - Verkrampfungen der Herzkranzgefäße, die Symptome eines Herzinfarkts auslösen, aber eine andere Ursache haben. Um diese Spasmen sicher zu



Dieser Rechner steuert den Kernspintomographen. Der Monitor zeigt das Herz.

identifizieren, müssen bisher ein Katheter von der Leistenbeuge ins Herz vorgeschoben und ein Kontrastmittel in die einzelnen Herzkranzgefäße gespritzt werden. Daher sucht Yilmaz nach einer einfacheren Methode, und die kann durchaus auch unkonventionell sein. Er beschreibt, wie er einmal einen Patienten vier Minuten hyperventilieren ließ und dann seine Füße für zwei Minuten in eine Wanne eiskaltes Wasser stellte - während der Patient in der Röhre des Kernspintomographen lag. Mit diesem Verfahren konnte er Koronarspasmen zwar indirekt nachweisen, aber für die klinische Routinediagnose



Ausdruck eines 12-Kanal-EKG-Streifens bei einem Studienpatienten



Zwei Mitarbeiterinnen bei der Untersuchung eines Patienten am Kernspintomographen 1,5 Tesla Siemens Sonata

ist die Methode ungeeignet. »Nur 30 Prozent aller Patienten mit Spasmen sprechen auf diese Form der Provokation an«, stellt Yilmaz bedauernd fest.

Das Robert-Bosch-Krankenhaus bietet exzellente Voraussetzungen, wissenschaftliche Ideen in der klinischen Praxis umzusetzen. An den Geräten, zum Beispiel dem röhrenförmigen Kernspintomographen, werden normalerweise den ganzen Tag »reguläre« Patienten untersucht. Außerhalb der planmäßigen Zeiten steht die Ausrüstung jedoch für die medizinische Forschung zur

Das RBK bietet exzellente Voraussetzungen, wissenschaftliche Ideen in der klinischen Praxis umzusetzen.

Verfügung. Zum Beispiel für Frau D., die vor wenigen Tagen einen Herzinfarkt hatte. Bei ihr hofft der Arzt, mit einem neuen, eisenoxidbasierten Kontrastmittel den durch den Infarkt entstandenen Muskelschaden zu detektieren. Doch es gibt Verständigungsschwierigkeiten. Frau D. spricht nur Polnisch, und während der Vorbereitung geht Yilmaz noch einmal die Kommandos durch, die er sich aufgeschrieben hat: wdech - einatmen; wydychać - ausatmen. Die Bilder werden trotz der Mühe unscharf.

KRANKENHAUS UND FORSCHUNG

:: Das RBK als privates Stiftungs-Krankenhaus geht zurück auf die Initiative Robert Boschs im Jahr 1936.

:: 1900 Mitarbeiter betreuen an drei Standorten rund 35 000 Patienten jährlich.

:: Seit 1978 ist das RBK Lehr-Krankenhaus der Universität Tübingen und zählt zu den wenigen nicht universitären Kliniken in Deutschland, an denen Forschung betrieben wird.

:: Die Forschungsschwerpunkte werden mit dem Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie (IKP) bearbeitet.

:: Das IKP als renommiertes Forschungsinstitut kooperiert weltweit. Das Ziel der wissenschaftlichen Arbeit für die Patienten: das richtige Medikament in der richtigen Dosierung mit möglichst geringen Nebenwirkungen. 90 Mitarbeiter bearbeiten dazu Fragestellungen der Onkologie und der Pharmakogenetik/Pharmakogenomik.

www.rbk.de und www.ikp-stuttgart.de



Ali Yilmaz (Bildmitte) bespricht die Befunde mit einem Patienten und dessen Vater.



Für die Echokardiographie (ergänzend zum MRT) wird ein Schallkopf verwendet.

»Sie hat sich leider zu viel bewegt, da sie die Luft nicht ausreichend lange anhalten konnte«, sagt Yilmaz enttäuscht.

Beim nächsten Patienten hat er mehr Glück. Der etwa 20 Jahre alte Mann leidet an einer erblichen Muskelschwäche und er ist bereits zum dritten Mal hier. Ein wichtiges stabilisierendes Protein in seinen Muskeln ist defekt und führt dazu, dass seine Kräfte schwinden - in Armen und

Dank guter Vernetzung können Fragen aus dem klinischen Alltag direkt in die medizinische Forschung übertragen werden.

Beinen, aber eben auch am Herzen. Ali Yilmaz benutzt die modernen Möglichkeiten der Kernspintomographie, um krankhafte Veränderungen des Herzmuskels bei diesen Patienten zu entdecken, lange bevor die ersten Symptome auftauchen. In den Bildern sieht man sofort die charakteristische Veränderung des Herzmuskels.

Für die Patienten ist das ein großer Vorteil. Je früher eine solche Herzschwäche erkannt wird, desto besser. Deswegen profitieren auch die Studienteilnehmer schon von den Untersuchungen. »Was wir hier machen, ist absolut

im Interesse des einzelnen Patienten. Wir können krankhafte Veränderungen am Herzen mit der CMR-Bildgebung sehr früh feststellen und die Teilnehmer bekommen dann auch entsprechende Therapieanweisungen, deren Effizienz im weiteren Verlauf überprüft wird.«

Aber auch bei Krankheiten, für die es derzeit noch keine wirksame Therapie gibt, kommt einer verbesserten Diagnostik große Bedeutung zu. Je genauer man den Krankheitsverlauf beobachten kann, desto besser lassen sich neue Therapieformen entwickeln, und dazu arbeiten die Stuttgarter Mediziner nicht nur am Patienten, sondern auch eng mit Grundlagenforschern zusammen. Direkt auf dem Gelände des Robert-Bosch-Krankenhauses befindet sich das Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie, in dem die Wirkung von Medikamenten im Zusammenspiel mit anderen Medikamenten und der spezifischen genetischen Ausstattung des Patienten erforscht wird. »Dank unserer guten Vernetzung können wir Fragestellungen aus dem klinischen Alltag direkt in die medizinische Forschung übertragen«, sagt Yilmaz, »das ist das Besondere am Robert-Bosch-Krankenhaus.«

::

Autor Dr. Lars Fischer ist freier Wissenschaftsjournalist.
E-Mail: redaktion@scilogs.de
Online www.rbk.de/herzbildgebung