



Martin Keil, Geschäftsführer der Siemens Healthcare Diagnostics GmbH, erklärt, wie eine Diagnose durch die Summe von Synergien entsteht.

UNTER DIE LUPE GENOMMEN

Diagnose – eine Summe aus Synergien

Siemens Healthcare ist spezialisiert auf bildgebende Systeme, aber auch auf Labordiagnostik – wie passt das zusammen?

Bildgebende Verfahren sind eine effiziente Methode, um die Ergebnisse von Labortests komplementär zu ergänzen. Die Kombination beider trägt dazu bei, die Qualität der Patientenversorgung zu steigern – zum Nutzen Betroffener, aber auch der Gesundheitssysteme.

Ein gutes Beispiel, wie Labordiagnostik und Bildgebung gemeinsam die schnelle Diagnostik unterstützen, ist die Abklärung des unklaren Brustschmerzes (Angina pectoris). Viele Patienten klagen über unklare Brustschmerzen und stellen die behandelnden Ärzte oft vor große differenzial-

diagnostische Herausforderungen. Eine Vielzahl von Erkrankungen kann diese Beschwerden verursachen. Die meisten davon sind harmlos, einige aber auch akut lebensbedrohlich. Zu letzteren gehört u. a. der akute Herzinfarkt, der mit einer hohen Sterblichkeit einhergeht.

Es ist also von größter Bedeutung, möglichst schnell jene Patienten zu identifizieren, die einen akuten Herzinfarkt erlitten haben. Sollte dies der Fall sein, muss schnell gehandelt werden. Denn undurchblutetes Herzmuskelgewebe stirbt ab und wird zu Narbengewebe umgewandelt, das sich nicht an der Kontraktion des Herzmuskels beteiligt. Es resultiert dann eine lebenslange Herzmuskelschwäche. Wird das verschlossene Herzkranzgefäß jedoch rechtzeitig wiedereröffnet, wird der Schaden minimiert oder gar ganz vermieden.

Neben Anamnese und körperlicher Untersuchung kommt der Labordiagnostik und dem EKG hier größte Bedeutung als wegweisende Initialdiagnostik zu.

Wie wird in einem solchen Fall diagnostiziert?

Sterben Herzmuskelzellen ab, werden ihre Bestandteile ins Blut freigesetzt und können so mittels Labordiagnostik nachgewiesen werden. Die sogenannten Troponine kommen nur in Herzmuskelzellen vor und eignen sich deshalb hervorragend zur Erkennung eines Herzinfarktes. Neuere Troponin-Tests liefern hier schnelle und zuverlässige Ergebnisse, so dass die Therapie, d. h. die Wiedereröffnung des verschlossenen Herzkranzgefäßes, rechtzeitig eingeleitet und dadurch das medizinische Ergebnis des Patienten deutlich verbessert werden kann. Diese Wiedereröffnung des verschlossenen Herzkranzgefäßes erfolgt im Herzkatheterlabor, in dem Angiographiesysteme zum Einsatz kommen.

Ist die initiale Diagnostik mit EKG und Troponin aber noch nicht wegweisend, muss ein Infarkt auch möglichst schnell ausgeschlossen werden. Hier kommt der Computertomographie (CT) heute eine große Bedeutung zu, da sie die Herzkranzgefäße gut darstellen kann. Und im Gegensatz zum Herzkatheter ist dies eine nicht-invasive Diagnostik. CT ist überall einsetzbar, während die Herzkatheteruntersuchung in Deutschland nur in 300 Kliniken zur Verfügung steht. Wird mittels CT ein Koronarverschluss erkannt, kann der Patient sofort in ein geeignetes Zentrum verlegt werden, wo die invasive Therapie im Herzkatheterlabor erfolgen kann.

Wo sehen Sie Herausforderungen für das optimale Zusammenwirken der Bereiche in-vitro- und in-vivo-Diagnostik?

Zukünftig muss es leistungsfähige Software geben, die es schafft, die klinischen Informationen der Diagnostik nahtlos zusammenzuführen, um behandelnden Ärzten den Zugriff auf alle verfügbaren Informationen zu geben, die sie für eine Therapieentscheidung oder -Anpassung benötigen. Hier arbeitet Siemens an IT-Lösungen.

Was ist die Zukunft?

Wir sehen in den letzten Jahren ein Zusammenwachsen der bis dahin separat geführten Bereiche wie Mikrobiologie und Virologie mit der klassischen Labormedizin. Seit kurzem wird auch die molekularbiologische Pathologie im Rahmen der personalisierten Medizin stärker eingebunden. Das klinische Labor spielt mit einem Beitrag von 64 Prozent zur klinischen Diagnosefindung eine maßgebliche Rolle in der Patientenversorgung (Quelle: J. D. Kruse-Jarres, Lab. med. 18:213/1994). Rechnet man den Anteil der Bildgebung hinein, sind wir bereits bei einem Anteil von 80 Prozent. Vor diesem Hintergrund glauben wir, dass der Bedarf an Gesamtlösungen steigen wird und sehen auch zukünftig eine stärkere Bedeutung für eine schnelle und komplette Diagnose, die alle Teilbereiche beinhaltet, um so die Effizienz im Gesundheitssystem zu steigern. |

MOLEKULARE BILDGEBUNG

Neue Dimensionen

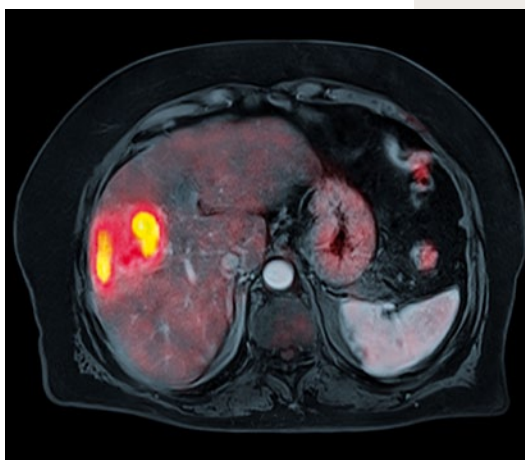
Die molekulare Bildgebung umfasst die Diagnostik und Therapie verschiedenster Krankheiten mit offenen radioaktiven Stoffen. Hierbei werden im Körper entweder bestimmte Strukturen aufgespürt (z. B. in der Tumordiagnostik) oder die Funktion eines Organs gemessen (z. B. Schilddrüse). Zu den häufigsten Verfahren gehören Planare, Szintigraphie, SPECT (Single-Photon-Emission-Computed-Tomography), Magnetresonananz-Tomographie (MRT) und PET (Positron-Emission-Tomography).

Das Grundprinzip aller Diagnoseverfahren in der molekularen Bildgebung basiert auf der Anreicherung einer Substanz in dem zu untersuchenden Gewebe. Die chemischen Eigenschaften des Gewebes können

durch die Verbindung mit einem schwach strahlenden Radionuklid sichtbar gemacht werden. Nuklearmedizinische Verfahren sind zwar hochsensitiv und weisen sehr eindeutig auf krankhafte funktionelle Veränderungen hin. Im Vergleich zu Röntgen-, CT- und MRT-Aufnahmen haben sie jedoch eine begrenzte Ortsauflösung und geben anatomische Strukturen nur begrenzt wieder.

Der Biograph™ mMR von Siemens Healthcare ist jetzt weltweit das erste Hybridgerät, das MRT und PET in einem System vereint. Es sind zwei Verfahren, die sich in ihren Funktionen deutlich unterscheiden

und die sich ergänzende Informationen über Erkrankungen liefern: Während ein MRT millimetergenaue Bilder von den Organen des Menschen erzeugt, untersucht ein PET vor allem den Stoffwechsel der Zellen. Damit können Ärzte in einem einzigen Gerät zum ersten Mal Veränderungen im Aufbau von Organen im Körper, ihre Funktion sowie deren Stoffwechsel gleichzeitig abbilden zugunsten noch präziserer Diagnosen. In der Zukunft werden auch biologische Marker verstärkte Bedeutung für die molekularbiologische Diagnostik erhalten.



Leberzellkarzinom, sichtbar gemacht mit molekularer Bildgebung von MRT und PET durch den Biograph™ mMR von Siemens Healthcare.

Foto: Universitätskrankenhaus „Klinikum rechts der Isar“ der TU-München, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Impressum

Herausgeber:
Verband der Diagnostica-Industrie (VDGH),
Neustädte Kirchstr. 8 · 10117 Berlin
www.vdgh.de

Verantwortlich für die Inhalte: Dr. Martin Walger

Redaktion: Gabriele Köhne

Layout & Satz: FGS Kommunikation, Berlin

Die Informationen können kostenfrei, in voller Länge oder gekürzt, abgedruckt werden. Bilder, an denen der VDGH alleinige Rechte hat sowie Motive der VDGH-Mitgliedsunternehmen, können angefordert werden.

DIAGNOSTIK IM GESPRÄCH ist auch unter
www.vdgh.de abrufbar.