

Brustscreening: Einfache MRT-Messung der Brust könnte Biopsien um 30 Prozent senken

Utl.: Wissenschaftliche Erkenntnis sofort klinisch anwendbar

(Wien, 01-03-2021) Brustkrebs ist die häufigste tödliche Krebserkrankung bei Frauen. Eine rechtzeitige Früherkennung erhöht die Heilungschancen der Betroffenen. Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist ein exaktes Verfahren, um Tumoren des Brustgewebes zu erkennen und zu klassifizieren. Manchmal ist sie aber „zu genau“, was eine weitere Abklärung (Biopsie) nötig macht und in manchen Fällen sogar zur sogenannten Überbehandlung, also zu unnötigen Operationen, führen kann. Ein Forschungsteam der MedUni Wien konnte nun für einen nichtinvasiven bildgebenden Biomarker weltweit erstmals einen Grenzwert bestätigen. Dieser kann ohne Zeitaufwand in kurze Standarduntersuchungen integriert werden und könnte die Rate der Biopsien nach MRT-Untersuchung um 30 Prozent senken. Da die Infrastruktur für diese Messung in allen radiologischen Einrichtungen in Österreich vorhanden ist, könnte der Biomarker sofort flächendeckend zur Anwendung kommen.

Die MRT zur Früherkennung bei erhöhtem Brustkrebsrisiko oder zur Komplettierung der Diagnostik bei unklarer Mammographie ist das akkurateste Verfahren zur Brustkrebsdetektion. Dies hat seinen Preis: Bei einer bis zwei von zehn Frauen kommt es zum Fehlalarm durch Veränderungen, die Brustkrebs in der MRT-Darstellung ähneln. Zur Diagnosestellung wird dann eine Biopsie des Brustgewebes vorgenommen, um sicherzustellen, dass kein Tumor vorliegt. Diese Gewebsentnahmen stellen für viele Frauen eine erhebliche psychische wie physische Belastung dar und verursachen darüber hinaus auch Kosten. Eine von der MedUni Wien geleitete multizentrische und multinationale Arbeitsgruppe konnte nun in einer Studie nachweisen, dass ein bestimmter Grenzwert (ADC) in einem speziellen MRT-Verfahren, der diffusionsgewichteten Bildgebung (DWI), Aufschluss darüber gibt, ob der fraglichen Läsion eine Biopsie entnommen werden muss. Dadurch könnten künftig bis zu ein Drittel der unnötigen Gewebsentnahmen nach MRT vermieden werden.

Unbewegte und „tanzende“ Moleküle

In der MRT wird mit Hilfe starker Magnetfelder gemessen, wie Wassermoleküle im Körper verteilt sind. So können zum Beispiel verschiedene Körperstrukturen, etwa Blutgefäße, sichtbar gemacht und schichtweise dargestellt werden. Bei der Brustkrebsvorsorgeuntersuchung wird die Durchblutung des Gewebes gemessen. Das Verfahren ist sehr genau, in manchen Fällen ist es allerdings schwer zu sagen, ob entdeckte Knoten bösartig sind, oder ob das Gewebe nur besonders dicht und daher gut durchblutet ist.

Ein zweites MR-Verfahren, die DWI, stellt die Bewegung von Wassermolekülen in Strukturen dar und kann sie durch den Diffusionskoeffizienten (ADC) auch objektiv messen. Das Studienteam führte nun anschließend an die herkömmliche MRT noch eine DWI durch. Paola Clauser, Universitätsklinik für Radiologie von MedUni Wien und AKH Wien, Mitglied des Comprehensive Cancer Center (CCC) der beiden Einrichtungen und Erstautorin der Studie: „Mit Hilfe der DWI können wir Läsionen viel besser charakterisieren. Denn: Im gesunden Gewebe „tanzen“ die Wasserstoffmoleküle schneller als bei bösartigen Tumoren. Karzinome weisen eine hohe Zelldichte auf und hindern die Wassermoleküle bei ihrer Bewegung. Wir konnten nun belegen, dass wir Brusttumoren, wenn der Grenzwert (ADC) größer gleich $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ist, nicht biopsieren müssen.“

Nur drei Minuten mehr

Die DWI dauert maximal drei Minuten, verbessert aber die Diagnose erheblich. Pascal Baltzer, Universitätsklinik für Radiologie von MedUni Wien und AKH Wien, Mitglied des CCC und Studienleiter: „In dieser multizentrischen Studie ist es uns mit diesem Grenzwert gelungen, einen objektiven, standardisierten Biomarker zu etablieren. Er ist überall anwendbar, weil er weitgehend vom Gerät, der Erfahrung der RadiologInnen, der Messzeit oder dem Messverfahren unabhängig ist.“ Die DWI ist in der Diagnose von Schlaganfällen bereits lange etabliert und erfreut sich auch in der Tumordiagnostik steigender Beliebtheit. Jede radiologische Einrichtung ist daher in der Lage, sie durchzuführen. Baltzer: „Unsere Erkenntnis ist diagnostisch sofort verwertbar. Dafür braucht es kein Spezialzentrum – jede niedergelassene Radiologieambulanz könnte sie sofort nutzen.“

Erfolgreicher Abschluss von einem Jahrzehnt an Forschungsarbeit

Studienleiter Baltzer beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren intensiv mit der Fragestellung, ob die Diffusion im Tumor reduziert ist und ob und wie dies messbar gemacht werden kann. Dies gilt auch für den oben genannten ADC-Grenzwert. Thomas Helbich, Universitätsklinik für Radiologie von MedUni Wien und AKH Wien, CCC-Vorstandsmitglied und Forschungsgruppenleiter dazu: „In dieser Erkenntnis steckt über eine Dekade an Forschungsarbeit. Wir haben das Verfahren am Haus etabliert, beforscht, verfeinert, evaluiert und dazu unzählige Studien publiziert. Aber erst in dieser Arbeit ist es uns gelungen, den Grenzwert eindeutig zu beweisen und festzumachen. Das nächste Ziel ist die Verbesserung des jetzt etablierten Standards und damit eine mögliche weitere Reduktion der Biopsien.“ Die Arbeit wurde aktuell im Top-Journal Clinical Cancer Research publiziert.

Service: Clinical Cancer Research

“Diffusion-weighted imaging allows for downgrading MR BI-RADS 4 lesions in contrast-enhanced MRI of the breast to avoid unnecessary biopsy”

Paola Clauser, Barbara Krug, Hubert Bickel, Matthias Dietzel, Katja Pinker-Domenig, Victor Frederic Neuhaus, Maria Adele Marino, Marco Moschetta, Nicoletta Troiano, Thomas H. Helbich, Pascal A Baltzer. 2021 Jan 14;clincanres.3037.2020. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-20-3037

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit
Medizinische Universität Wien**
Tel.: 01/ 40 160 11 501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Karin Fehringer, MBA
**Leiterin Informationszentrum und PR
Universitätsklinikum AKH Wien**
Tel.: 01/ 40 400 12160
E-Mail: presse@akhwien.at
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien
www.akhwien.at/presse

DI Isolde Fally, MAS PR
Comprehensive Cancer Center Vienna
Tel.: 01/40 400 19 410
E-Mail: isolde.fally@ccc.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.ccc.ac.at

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.

AKH Wien – Kurzprofil

Im Universitätsklinikum AKH Wien werden jährlich rund 80.000 Patientinnen und Patienten stationär betreut. Die Ambulanzen und Spezialambulanzen des AKH Wien werden zusätzlich etwa 1,2 Mio. Mal frequentiert. Gemeinsam mit den Ärztinnen und Ärzten der MedUni Wien stehen für die Betreuung unserer PatientInnen rund 3.000 Krankenpflegepersonen, über 1.000 Angehörige der medizinischen, therapeutischen und diagnostischen Gesundheitsberufe und viele weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der verschiedensten Berufsgruppen zur Verfügung.

Comprehensive Cancer Center Vienna



Das Comprehensive Cancer Center (CCC) Wien der MedUni Wien und des AKH Wien vernetzt alle Berufsgruppen dieser beiden Institutionen, die KrebspatientInnen behandeln, Krebserkrankungen erforschen und in der Lehre bzw. der Ausbildung in diesem Bereich aktiv sind. (www.ccc.ac.at)