

MRT: Das sagittale T1-gewichtete Postkontrastbild mit Fettsättigung zeigt zwei Läsionen im oberen Quadranten und eine segmentale Anreicherung im unteren Quadranten.

MR-Mammographie

Dr. Gladys Lo und Dr. Polly Sy Cheung vom Hongkong-Sanatorium and Hospital führen seit November 2005 Magnetresonanz-(MR-)Untersuchungen der Brust (Mamma) mit einem 3-Tesla-System durch. Die Mamma-MRT wird seit über einem Jahrzehnt praktiziert und wird besonders in der letzten Zeit als wichtige Ergänzung zu Mammographie und Ultraschall wahrgenommen. Zwar wird die Mamma-MRT noch nicht routinemäßig beim Screening von Brustkrebs angewandt, doch bei jungen Patientinnen könnte sie sich als nützliche Ergänzung bei der präoperativen Beurteilung erweisen. Denn bei ihnen kann die höhere Brustgewebedichte eine eindeutige mammographische Diagnostik erschweren.

Die Erfahrungen in Hongkong zeigen, auf welche Weise MR-Untersuchungen die klinischen Arbeitsabläufe verändern. Gründe für die Neubewertung sind die Tatsachen, dass die MR-Brustprotokolle inzwischen größtenteils standardisiert und Brustbiopsiegeräte mittlerweile für MR erhältlich sind. Hochauflösende Bilder lassen sich zudem auch mit einem 1,5-Tesla-Scanner erreichen. Mit einer durchschnittlichen Untersuchungszeit von weniger als 30 Minuten kann sich die MRT als eine effiziente Workflow-Lösung behaupten. Dr. Lo und Dr. Cheung beschreiben im MR-Kundenmagazin *MAGNETOM Flash* zwei Fälle, in denen MR-Untersuchungen das Mamma-Screening verbessert haben. Sie heben die Anwendung bei Patientinnen mit fibrozystischer Mastopathie hervor, die sich im Ultraschallbild als diverse unklare Abschattungen zeigen. Lo und Cheung untersuchten auch den Nutzen der MRT bei klinisch widersprüchlichen mammographischen und sonographischen Befunden. Hier kann die MRT wertvolle Informationen zur eindeutigen Diagnose bei Brusterkrankungen liefern.

www.siemens.com/MAGNETOM-2008-Womens-Health (Englisch)

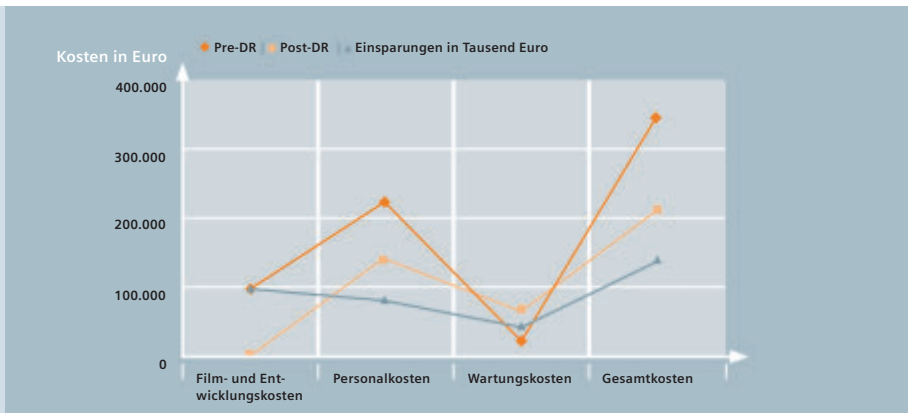
Nahtlose Bildgebung beim Krebs-Staging

In Ergänzung zum Artikel über *syngo*® TimCT Oncology in der Dezemberausgabe der *Medical Solutions* hat nun *MAGNETOM Flash*, das MR-Magazin von Siemens, Patientenstudien aus der Abteilung Röntgendiagnostik des Universitätsklinikums Freiburg veröffentlicht. Die innovative Technologie – eine Hardware- und Software-Lösung – ermöglicht den Scan von Kopf bis Fuß in nur einem einzigen Schritt. Durch den kontinuierlichen Tischvorschub revolutioniert *syngo* TimCT Oncology die MR-Bildgebung. In der Untersuchung mit *syngo* TimCT Oncology gleitet der Patient auf einem sich kontinuierlich vorschubenden Tisch langsam durch die Magnetöhre. Bewegungsartefakte werden durch die Software des Systems, die spezifische Online-Rekonstruktion und diverse technische Anpassungen weitgehend minimiert. *syngo* TimCT liefert durch die nahtlose Ganzkörperbildgebung nicht nur eindrucksvolle Bildqualität, die Zeitersparnis verbessert zusätzlich den Workflow. Die Technik eignet sich auch gut für das lokale Tumor- und Krebs-Staging. Forschungsergebnisse am Universitätsklinikum Freiburg heben die hohe diagnostische Genauigkeit des Verfahrens hervor. Die Abteilung wendet es seit Ende 2005 für das Ganzkörper-Staging bei Rektumkarzinom, Mammakarzinom, Bronchialkarzinom, gastrointestinalen Stromatumoren (GIST), Plasmazytomen und Lymphomen an sowie zur diagnostischen Aufarbeitung bei Morbus-Crohn-Patienten.

www.siemens.com/MAGNETOM-2008-TimCT (Englisch)



Im Gegensatz zum konventionellen Mehrschritt-Scan bietet der kontinuierliche Tischvorschub eine nahtlose Ganzkörperbildgebung.



Kosten für Filmentwicklung, Bedienpersonal und Wartung vor und nach Einführung der digitalen Radiographie (DR) im Vergleich



Digitales Röntgensystem sorgt für höhere Effizienz in der Radiographie

Das Kaiser-Franz-Josef-Spital in Wien erlebt seit dem Erwerb von zwei digitalen Radiographiesystemen AXIOM® Aristos FX eine Verbesserung der Kosteneffizienz, des Patientendurchsatzes und des klinischen Workflows. Die Reduzierung von Arbeitsschritten und Zeitaufwand durch die Flachdetektortechnologie sparten der Einrichtung im Jahre 2005 nahezu 140.000 Euro. Die Digitalisierung der Röntgenabteilung trug auch zu schnelleren diagnostischen und therapeutischen Entscheidungen bei.

Die AXIOM Aristos FX-Systeme ermöglichen die Akquisition radiographischer Bilder in einem einzigen Raum, so dass der Patient nicht für unterschiedliche Untersuchungen zwischen Räumen wechseln muss. Die gesamte Patientendurchlaufzeit

konnte in vielen Fällen von 50 auf 20 Minuten gekürzt werden. Die reine Untersuchungszeit am Beispiel der Halswirbelsäule in drei Ebenen (ap, lat, C1/2) verkürzte sich von 8 auf 5,5 Minuten, also um 32 Prozent. Ausserdem konnte die Wartezeit von 30 auf 10 Minuten (67 Prozent) reduziert werden. Mit bis zu 46 Prozent weniger Personal und 50 Prozent geringerem Raumbedarf kann das Spital nun mehr Bilder aufnehmen als zuvor mit analogen Systemen.

Durch die digitale Technologie entfallen viele Arbeitsschritte, die bei der analogen Technologie notwendig waren: das Wechseln und Entwickeln der Filmkassetten, das Warten auf vorläufige Bilder, das Beschriften der Röntgenhülle und die Betrachtung der Bilder auf dem Leucht-

schirm. Institutsleiter Univ. Doz. Dr. Wolfgang Kumpan ist überzeugt, dass die Verbesserung des klinischen Workflows im Röntgeninstitut hauptsächlich auf die Reduktion der erforderlichen Arbeitsschritte und die zugehörige Zeiteinsparung mit AXIOM Aristos FX zurückzuführen ist.

Diese Verbesserungen haben auch deutlich die Mitarbeiterzufriedenheit und die Arbeitseffizienz erhöht. Die ursprüngliche tägliche Gesamtuntersuchungszeit von 33 Stunden in vier analogen Räumen konnte 2005 auf 23 Stunden in zwei digitalen Räumen reduziert werden.

www.siemens.com/AXIOM-2008-Efficiency (Englisch)

Proaktive Prognose des Röhrenausfalls

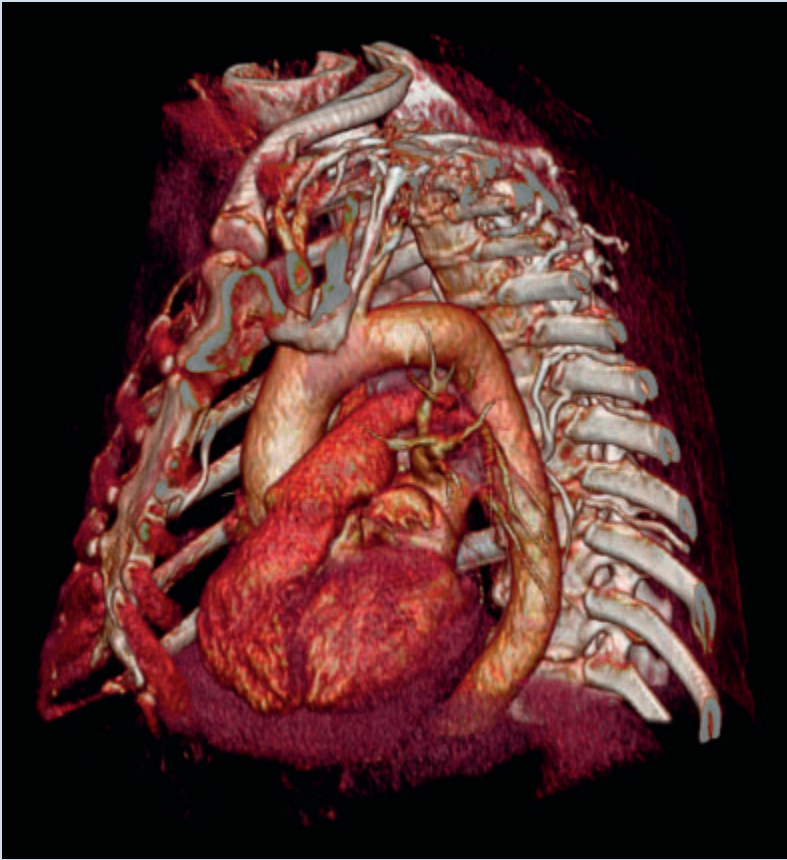
Computertomographie-(CT-)Systeme spielen in der modernen klinischen Diagnostik eine wichtige Rolle und sind vor allem in Traumafällen unentbehrlich. Ihre Zuverlässigkeit ist von entscheidender Bedeutung und jedes technische Versagen kann den klinischen Ablauf empfindlich stören. Die Röntgenröhren im CT mit ihrer begrenzten Lebensdauer sind demnach Schlüssel zu Systemverfügbarkeit und Bildqualität. Aufgrund der komplexen physikalischen Vorgänge war es bisher nicht möglich, den Zeitpunkt des Röhrenaus-

falls vorherzusagen. Das Siemens Guardian Program™ mit TubeGuard ermöglicht jetzt eine proaktive Vorausberechnung eines Röhrenausfalls. TubeGuard, speziell für die SOMATOM® Definition-Familie entwickelt, ist die weltweit erste Lösung dieser Art. TubeGuard stellt sicher, dass die Röhre rechtzeitig vor einem Ausfall ersetzt wird und ermöglicht damit gleich bleibend hohen Durchsatz und konsistente Qualität. Sensoren an der Röhre ermitteln laufend den aktuellen Zustand und geben die

Daten in Echtzeit an Siemens Remote Service weiter. Die Siemens-Servicetechniker analysieren die Daten und planen rechtzeitig notwendige Maßnahmen. Falls erforderlich, wird eine neue Röhre in Absprache mit dem Kunden geliefert und getauscht – ohne den Arbeitsablauf zu stören.

www.siemens.com/guardian-program (Englisch)

SOMATOM Definition AS



SOMATOM Definition AS: Perfusionsabdeckung des gesamten Gehirns
Mit freundlicher Genehmigung der Universität Erlangen-Nürnberg

Der weltweit erste adaptive Scanner, SOMATOM® Definition AS, eröffnet völlig neue Anwendungsmöglichkeiten in der Computertomographie: Dieser neuartige Scanner bietet nicht nur eine hervorragende Bildqualität bei gleichzeitig reduzierter Strahlendosis, sondern auch ein integriertes Konzept.

SOMATOM Definition AS meistert auch schwierigste Untersuchungsanforderungen. Mit einer Patientenliege mit bis zu 300 Kilogramm Maximallast, einem Gantrydurchmesser von 78 Zentimetern und einer Röhrenleistung von bis zu 100 Kilowatt sind beispielsweise alle Barrieren für die Untersuchung adipöser Patienten beseitigt. Bei einer Gantryrotationszeit

von nur 300 Millisekunden und einem Detektor mit 128 Schichten ist das System ebenfalls ideal für die Herzbildgebung geeignet. Eine der interessantesten Applikationen von SOMATOM Definition AS ist die Perfusionsbildgebung ganzer Organe. So ermöglicht die vollständige Abdeckung des menschlichen Gehirns in einer Perfusionsuntersuchung eine weitaus umfassendere Beurteilung des Ausmaßes eines Schlaganfalls. Somit lässt sich schnell entscheiden, ob eine Thrombolyse angezeigt ist. Weil der Scanner eine vierte Dimension – Zeit – in CT-Untersuchungen einbringt, wird dynamische CT Angiographie möglich. Am Klinikum der Universität München

(Großhadern) begrüßen die Radiologen die Flexibilität und das weite Anwendungsfeld des neuen Scanners. Mithilfe des SOMATOM Definition AS wurden ebenfalls sicherere und schnellere CT-gestützte Interventionen ermöglicht. Die Echtzeitführung in 3D ermöglicht die Rekonstruktion von Bildern in jeder beliebigen Richtung und die Darstellung der Biopsienadel im Kontext des gesamten Organs. Auch Dr. Michael Lell, Assistenzprofessor für Radiologie am Universitätsklinikum Erlangen, bestätigt die Vorteile des Scanners: „Wir sparen Zeit bei jeder Intervention, wir erhöhen das Untersuchungsvolumen, wir machen die Interventionen sicherer, und das 3D-Tool ermöglicht uns eine einfachere Navigation zur Läsion.“ Auch die Abteilung Radiologie der Clinique Notre Dame im belgischen Tournai meldet Erfolge mit dem neuen System und einen verbesserten Arbeitsablauf. Dr. Jacques Kirsch, der Leiter der Abteilung, meint dazu: „Wir konnten innerhalb eines Arbeitstages alle angemeldeten 75 Patienten untersuchen und mussten nicht eine einzige Untersuchung absagen. Das war einfach erstaunlich. Bisher hatten wir im Durchschnitt sechs Patienten pro Stunde, mit SOMATOM Definition AS schaffen wir acht – das ist ein gewaltiger Effizienzsprung.“

Auf der anderen Seite des Atlantik, an der Medical University of South Carolina (MUSC) in Charleston, USA, zeigt sich auch Dr. Joseph Schoepf von der Vielseitigkeit des Scanners beeindruckt. Die genaue Darstellung komplexer neurologischer Funktionsstörungen oder Verletzungen und eine präzise Differenzierung von Tumoren sind einige der großen Herausforderungen, die mit SOMATOM Definition AS nun bewältigt werden können. Er nennt das Gerät „einen äußerst starken Allround-Scanner, der in einem weiten Feld anspruchsvoller Anwendungen heraussticht.“

www.siemens.com/SOMATOM-Sessions (Englisch)