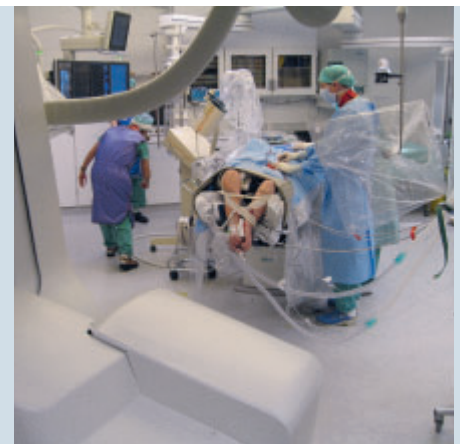
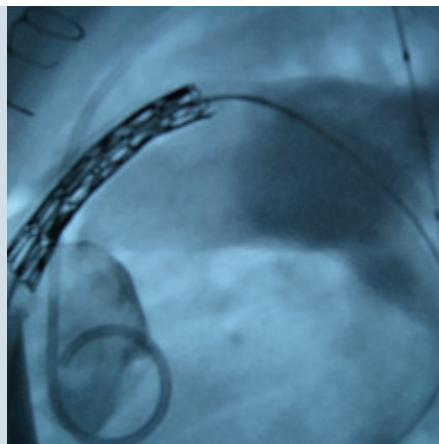


Zum Weiterlesen

Siemens bietet eine Vielzahl an Kundenzeitschriften und Informationskanälen. ‚Zum Weiterlesen‘ stellt Ihnen eine Auswahl an interessanten Artikeln und Themen vor. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem Link unter dem jeweiligen Artikel. Informationen zum Abonnieren unserer Zeitschriften finden Sie auf Seite 77.



Artis zeego bietet eine präzise Bildgebung bei der Intervention und kann nach dem Einsatz bequem geparkt werden.

Artis zeego für den Hybridraum

Ein C-Bogen kombiniert mit Robotertechnologie ist die Formel für Artis zeego®, das neueste Angiographiesystem von Siemens. Artis zeego bietet dem Chirurgen fast unbegrenzte Bewegungsfreiheit. Der Flachdetektor des Systems rotiert mit einer derart hohen Geschwindigkeit und Präzision um den Patienten, dass Schnittbilder des Weichgewebes mit einer höheren anatomischen Detailgenauigkeit als je zuvor mit einem Angiographiegerät erzeugt werden können. Dies erhöht die diagnostische Zuverlässigkeit. Mit Artis zeego kann der Chirurg die Arbeitshöhe auf seine persönlichen Bedürfnisse einstellen und damit Müdigkeit und Rückenschmerzen bei langwierigen Eingriffen vorbeugen. Wenn das System nicht benutzt wird, kann es bequem geparkt

werden. Das ist besonders hilfreich in Hybridräumen, die konventionelle Chirurgie mit interventionellen Techniken in einem Raum vereinen. Das Interventionelle Zentrum am Rikshospitalet im norwegischen Oslo war die erste Einrichtung, die Artis zeego in einem solchen Raum installiert hatte. „Wenn wir eine Operation im begrenzten Raum eines OPs planen, bedeutet die erhöhte Flexibilität von Artis zeego, dass wir uns nicht mehr beschränken müssen, um Probleme mit dem C-Bogen zu vermeiden“, sagt Dr. Per Kristian Hol, Leiter der Radiologischen Forschung.

„Stattdessen können wir uns bei der Planung voll auf den Patienten konzentrieren und die beste Vorgehensweise für die jeweilige Operation entwickeln.“

Die immer komplexeren Interventionen im Hybridraum erfordern die volle Unterstützung der interventionellen Bildgebung, insbesondere während des Eingriffs oder zur unmittelbaren Kontrolle. Hol bestätigt: „Wenn Fachkräfte und Technik nicht am gleichen Ort sind, besteht immer das Risiko, wertvolle Zeit zu verlieren, wenn irgendetwas korrigiert werden muss. Artis zeego vermindert dieses Risiko.“ Anders gesagt, Artis zeego verbessert die Arbeitsabläufe, denn Bildgebung und Therapie lassen sich schneller, effizienter und präziser durchführen.

www.siemens.com/AXIOM-Innovations-zeego (Englisch)

Paradigmenwechsel in der Echokardiographie

Die ungetriggerte Darstellung des kompletten Herzvolumens in Echtzeit während eines einzelnen Herzschlags mit dem neuen Volumen-Ultraschallsystem ACUSON SC2000™ stellt einen Durchbruch in der Echokardiographie dar. ‚Echo in a Heartbeat‘ nennt Siemens diesen Paradigmenwechsel in der Echokardiographie – 55 Jahre nach der weltweit ersten Ultraschallaufnahme des Herzens mit Siemens-Technologie im Jahre 1953. Die komplette Darstellung des Herzens in einem Pyramidalvolumen von 90° x 90° x 160 Millimeter in Echtzeit mit 20 Volumen pro Sekunde erleichtert den Arbeitsablauf in der Echokardiographie erheblich.

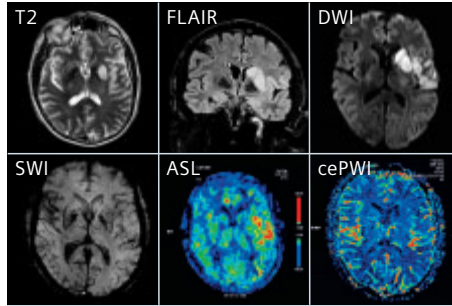
Die hoch entwickelte Architektur des ACUSON SC2000 liefert weitaus mehr Informationen als heutige konventionelle Systeme und wird durch die patentierte Coherent Volume Formation™ Technologie von Siemens noch leistungsfähiger. Diese Technologie bringt den Wandel von der seriellen, zeilenweisen Abtastung hin zu einer zeitgleichen Akquisition durch eine Vielzahl von Ultraschallwellen, die eine ausgezeichnete Bildauflösung ergeben.

Die protokollgeführten Workflowsequenzen sind programmierbar und verhelfen zu konsistenten und reproduzierbaren Resultaten: höhere Effizienz und höhere Genauigkeit, von der Datenakquisition bis zur Diagnose. Veröffentlichungen über die hoch entwickelte Systemtechnologie finden Sie auf der unten aufgelisteten Website.



Das Ultraschallsystem für Volumenbildgebung ACUSON SC2000 stellt eine revolutionäre Innovation in der Echokardiographie dar.

www.siemens.com/echoinaheartbeat
(Englisch)



67-jähriger Patient mit Dysphasie und rechtsseitiger Hemiparese

Perfusions-MRT mit Arterial Spin Labeling

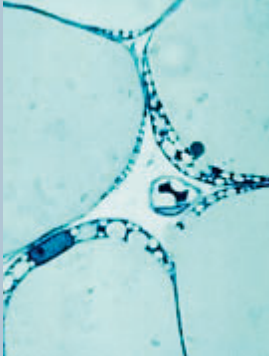
In der Neurologie bezeichnet Perfusion den Transport von Sauerstoff und Nährstoffen über den Blutfluss in das Gewebe. Sie ist einer der fundamentalen physiologischen Parameter. Perfusionsstörungen sind letztlich für die meisten Erkrankungen und für die Mortalität verantwortlich. Perfusionsmessungen dienen als Biomarker für zahlreiche physiologische und pathophysiologische Funktionen und sind bei der Diagnose von Gefäßerkrankungen von direktem diagnostischem Wert. In der Magnetresonanztomographie (MRT) misst die Perfusionsbildgebung die Rate, mit der das Blut ins Gewebe gelangt. Hierzu gibt es mehrere Messverfahren, darunter Arterial Spin Labeling (ASL).

Die ASL-MRT-Bildgebung ist eine nicht-invasive Methode zur Beurteilung der Hirnperfusion. Diese Technik verwendet magnetisch markiertes Blut als endogenes Kontrastmittel. Die Protonen des arteriellen Wassers werden in den das Gehirn versorgenden Gefäßen magnetisch markiert. Die markierten arteriellen Protonen fließen durch den Gefäßbaum und tauschen Wasser mit dem unmarkierten Hirngewebe aus. Ein perfusionsgewichtetes Bild entsteht durch die Subtraktion eines MRT-Bildes, in dem einfließende arterielle Spins markiert wurden, von einem Bild, in dem keine Spinmarkierung stattgefunden hat. Zu den klinischen Anwendungen gehören zerebrovaskuläre und degenerative Erkrankungen, Beurteilung von Hirntumoren, BOLD fMRI und Interventionsplanung.

In den klinischen Neurowissenschaften ist die Anwendung der ASL-MRT für die Diagnose und das Management von akutem Schlaganfall naheliegend und praktikabel. Der klinische Nutzen von ASL ist jedoch weitaus größer, da nur bei wenigen Patienten mit akutem Schlaganfall eine MRT-Untersuchung gemacht wird. Die ASL-MRT könnte die Beurteilung von Transitorischen Ischämischen Attacken (TIA) und chronischen Erkrankungen der Hirngefäße verbessern. Möglich wäre dies durch die Quantifizierung des regionalen zerebralen Blutflusses (CBF) in spezifischen Gefäßbereichen, die für eine Intervention vorgesehen sind, oder durch die Evaluierung der Effekte pharmakologischer Therapien auf den CBF. Zudem gibt es mittlerweile mehrere Ansätze für das selektive arterielle Spinlabeling, welche die unabhängige Beurteilung der Perfusionsverteilung in spezifischen Arterien erlauben. Ausführlichere Informationen über Anwendungen der ASL-Technik finden Sie in der Neurologie-Ausgabe des Siemens MRT-Magazins *MAGNETOM Flash*.

www.siemens.com/MAGNETOM-Flash-ASL
(Englisch)

Eine neue Vision des Gesundheitswesens



Mit der Integration von Labordiagnostik, medizinischer Bildgebung und Informatik will Siemens die nächste Generation einer optimierten Behandlung einläuten.

Im Herbst 2008 widmete das Forschungs- und Innovationsmagazin *Pictures of the Future* ein ganzes Kapitel der Früherkennung von Krankheiten und zeigt, wie Siemens durch die Integration von klinischer Labordiagnostik, medizinischer Bildgebung und Informatik die Möglichkeiten der Medizin voranbringen will. Statistiken und Hintergrundinformationen ergänzen die Artikel und zeichnen ein Bild der Zukunft – und der Technologien, die Siemens entwickelt und die vielleicht dazu beitragen können, dass diese Zukunft eines Tages Realität wird.

Alles umfassende Medizin

Dieser Artikel beschreibt, wie Wissenschaftler von Genen über Proteine zu Zellen, Organen und dem ganzen Organismus des Menschen ein Puzzlestück nach dem anderen zusammensetzen, bis am Ende ein Gesamtbild des menschlichen Körpers und seiner Funktionsweise entsteht. Dazu verknüpfen sie Laborergebnisse und Diagnosebilder, speichern die Erkenntnisse in intelligenten Datenbanken und entwickeln Strategien für die Früherkennung und gezielte Behandlung.

Die Zukunft der medizinischen Bildgebung

Im Mittelpunkt dieses Artikels stehen Infrarotsysteme, mit deren Hilfe Gewebe- und Zellanomalien innerhalb von weni-

gen Minuten erkennbar gemacht werden. Bluttests in Kombination mit Biomarkern weisen Krebsproteine selbst in geringen Mengen nach, und neue Verfahren schlagen in Zukunft bereits bei den ersten Anzeichen einer Alzheimer-Erkrankung Alarm. Auch die Entwicklung neuer Medikamente wird beschleunigt.

Ein Interview mit dem Mediziner und Radiologen Professor Dr. Dr. John V. Frangioni vom Beth Israel Deaconess Medical Center und der Harvard Medical School in Boston im US-Bundestaat Massachusetts beschäftigt sich mit der Lösung klinischer Probleme durch neuartige technische und chemische Methoden. Dr. Mukesh G. Harisinghani, Direktor des Clinical Discovery Program am Center for Molecular Imaging Research sowie Direktor für Magnetresonanztomographie am Massachusetts General Hospital in Boston und Associate Professor of Radiology an der Harvard Medical School berichtet, wie magnetische Nanopartikel für den Nachweis von Lymphmetastasen eingesetzt werden sollen.

Hightech im Kampf gegen Brustkrebs

Von wesentlichen Fortschritten hin zu weniger belastenden und genaueren Untersuchungen berichtet dieser Artikel. Dazu gehören zum Beispiel die digitale Mammographie – die Frauen sogar mobil

am Wohnort erreicht –, computergestützte Auswertung, Brust-Tomosynthese, automatisiertes 3D-Scannen, eSie Touch Elasticity Imaging mittels Ultraschall und MRT-(Magnetresonanztomographie-) Bildgebungstechniken. Ein weiterer Artikel konzentriert sich auf neue diagnostische Tests, die prognostizieren, wie erfolgreich eine Brustkrebspatientin ohne Chemotherapie behandelt werden kann: molekulare Diagnostik als Grundlage einer maßgeschneiderten Therapie für jede Patientin.

Kleinste Blutmengen

Die genaue Diagnose von Krankheiten wie Krebs ist oft sehr komplex und langwierig. Doch nun gibt es etliche Tests, mit denen sich Erkrankungen schnell und sicher im Labor diagnostizieren lassen. Häufig reicht dafür schon eine kleine Menge Blut. Der Artikel erklärt einige dieser Tests.

Ein weiterer Artikel legt den Fokus auf Effizienz in der Labordiagnostik. Siemens hat ein weiteres Laborsystem entwickelt, das viele Technologien und Tests in sich vereint – und die Arbeitsabläufe enorm beschleunigt. In einer Stunde lassen sich damit 200 Proben analysieren und 1.500 medizinische Werte bestimmen.

www.siemens.de/PoF

Anleitung zur Dosisreduktion

Herausragende Entwicklungen in der Computertomographie (CT) der letzten zehn Jahre – beispielsweise Dual Source CT (DSCT) oder Dual Energy – haben die Methode zur Standarduntersuchung für viele Indikationen gemacht. Die Frage nach der Strahlendosis wird damit immer wichtiger. Das Deutsche Herzzentrum in München hat gemeinsam mit den amerikanischen Mayo Kliniken in Rochester und Jacksonville sowie der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg die ‚International Prospective Multicenter Study on Radiation Dose Estimates of Cardiac CT Angiography in Daily Practice (PROTECTION-I)‘ durchgeführt. Die Studie verglich fünf CT-Systeme von vier verschiedenen Anbietern. Hierzu wurden 1.965 Herz-CT-Scans an insgesamt 50 Kliniken und Herzzentren durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede in der Strahlendosis, die sowohl vom Hersteller abhängen als auch vom Verhalten des Nutzers. Durch konsequente Anwendung

bestehender Technologien zur Dosisreduktion kann die Strahlung signifikant gesenkt werden – beispielsweise durch das 100-Kilovolt-Scanprotokoll oder den ‚Step-and-Shoot‘-Modus. Laut Studie schnitt SOMATOM® Sensation 64 am besten ab, dicht gefolgt vom DSCT SOMATOM Definition. Dr. Thomas Flohr, leitender Entwickler von SOMATOM Definition bei Siemens Healthcare in Forchheim meint: „DSCT hätte noch besser abgeschnitten, wäre es während der Studie bereits mit der aktuellen, verbesserten Version der ‚Step-and-Shoot‘-Technologie (Adaptive Cardio Sequence) ausgerüstet gewesen.“ Dennoch war die durchschnittliche Strahlendosis des DSCT SOMATOM Definition in klinisch identischen Situationen mehr als zehn Millisievert unter jener der konkurrierenden Scanner auf dem vierten und fünften Platz. Siemens bestätigt damit seine führende Position bei der Dosisreduktion und bietet dem Bedienerpersonal zudem ausgezeichnete Trai-



49-jähriger Patient mit hochgradiger Läsion in der rechten Koronararterie. Schnelle niedrigdosierte (1.8 mSv) kardiologische Untersuchung durch SOMATOM Definition mit der Funktion Adaptive Cardio Sequence.

ningmöglichkeiten, um das gesamte Potenzial des Systems zum Reduzieren der Strahlendosis ausnutzen zu können.

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

Diagnostikzentrum Frankfurt: Forschungsnahe Spitzenmedizin

Von Dr. Wiebke Kathmann

Ein architektonisch beeindruckender Neubau, moderne Arbeitsabläufe, fortschrittlichste Geräteausstattung und eine gelebte Kooperation zwischen Radiologie und Kardiologie, von der alle profitieren – das ist die Erfolgsbilanz des Ende 2007 in Betrieb genommenen Diagnostikzentrums des Universitätsklinikums Frankfurt am Main.

Schon wenn man das lichtdurchflutete Gebäude betritt, ist man von der klaren Linienführung, der großzügigen Gestaltung und der angenehmen Lounge beeindruckt. Auch die medizinischen Köpfe des Diagnostikzentrums, der Direktor der Diagnostischen und Interventionellen Radiologie, Professor Dr. Thomas Vogl, und der Kardiologe und Direktor der Medizinischen Klinik III, Professor Dr. Andreas Zeiher, tragen zur gelassenen Atmosphäre bei. Die Patienten fühlen sich hier gut aufgehoben – vor allem, weil beide Ärzte auf ihrem Fachgebiet anerkannte Kapazitäten sind und modernste

Verfahren anwenden. Vogl ist spezialisiert auf Computertomographie-(CT-) beziehungsweise Magnetresonanztomographie-(MRT-)gestützte Interventionen bei Metastasen und Tumoren, insbesondere der Leber und Lunge. Für die transpulmonale perkutane Chemoembolisation (TPCE), eine lokalisierte Chemotherapie von Lungentumoren, oder die laserinduzierte interstitielle Thermotherapie (LITT) reisen Patienten aus der ganzen Welt an. Die Stärken von Zeiher sind unter anderem die regenerative Medizin, zum Beispiel mit Stammzellen, sowie komplizierte Katheterinterventionen und die intrakardiale Flussmessung bei Patienten mit diastolischer Dysfunktion.

Der passende Rahmen für diese vielfältigen Kompetenzen wurde mit dem neuen Diagnostikzentrum geschaffen. Um dem Umbruch im deutschen Gesundheitssystem gewachsen zu sein, war eine rasche Verbesserung der Baustruktur und Konzentration der Ressourcen erforderlich,

wie der kaufmännische Direktor Dr. Hans-Joachim Conrad betont. Jetzt sind vom Hubschrauberlandeplatz auf dem Dach über die radiologische und kardiologische Abteilung bis zum Schockraum im Keller alle wichtigen Funktionen vereint. „Transportwege konnten verkürzt, Prozesse optimiert und die Effizienz gesteigert werden“, betont Conrad. Das Zentrum ist mit der neuesten Bildgebungstechnik von Siemens ausgestattet, die durch die neue Struktur gezielt genutzt werden kann: Drei MRT-Systeme, drei Kardiosysteme, zwei Angiosysteme, ein Röntgensystem, drei CT-Scanner und ein Urologie-System ergänzen in Frankfurt die herausragende Kompetenz der Ärzte, um den Patienten eine optimale Behandlung zu ermöglichen.

www.ktm-journal.de/siemens