



01.08.2014 12:04

Einzigartig genaue Bilder für die Behandlung

Dr. Norbert Aschenbrenner Corporate Communications, Corporate Technology - Siemens AG

München - Siemens verbessert die Diagnose und Behandlung von Krankheiten mit einem einzigartigen Bildgebungssystem, das Stoffwechselforgänge hochgenau mit nuklearmedizinischen Detektoren und Röntgenaufnahmen lokalisiert. Das weltweit erste xSPECT-System Symbia Intevo integriert Stoffwechselinformationen aus der Einzelphotonen-Emissions-Computertomographie (SPECT) vollständig in Computertomographische (CT) Aufnahmen. Bisher haben SPECT/CT-Bilder eine niedrige räumliche Auflösung und Ärzte brauchen neben viel Erfahrung noch weitere Informationen, um zu entscheiden, ob eine Stoffwechselanomalie auf einen Tumor oder auf eine andere Krankheit hindeutet. Mit Symbia Intevo können Mediziner außerdem die Größe von Tumoren ermitteln und so die Behandlung planen und kontrollieren.

Bei SPECT-Untersuchungen erhalten Patienten schwach dosierte Radiopharmaka, die Strahlung abgeben, wenn sie mit bestimmten Körpergeweben reagieren. Je nach verabreichtem Mittel lassen sich so verschiedene Stoffwechselforgänge beobachten. Um den Ort einer Stoffwechselstörung im Körper zu ermitteln, überlagert man SPECT-Informationen mit CT-Aufnahmen, die die Anatomie des Körpers zeigen. Das Problem ist bisher, dass SPECT-Untersuchungen eine niedrige räumliche Auflösung haben und man die hochpräzisen CT-Bilder darauf anpassen muss. Im resultierenden Bild ist unter Umständen nicht mehr erkennbar, ob die Stoffwechselstörung innerhalb oder außerhalb des Knochens liegt. Damit wäre zunächst unklar, ob die Anomalie von einem Tumor im Knochen oder zum Beispiel von einer Entzündung im Weichgewebe herrührt.

Die Entwickler von Siemens Healthcare fügen SPECT-Informationen nun so mit CT-Daten zusammen, dass die hohe räumliche Auflösung der Röntgenbilder erhalten bleibt und die Qualität der SPECT-Bilder erhöht wird. Die beiden Datensätze erzeugt das Gerät nun nacheinander anhand von Referenzparametern wie zum Beispiel der Position der Detektoren relativ zum Patienten. Neue, iterative Bildrekonstruktions-Algorithmen verfeinern die Daten in mehreren Durchgängen. Bisher waren solche aufwändigen Rechenprozesse nicht in der hohen Auflösung der CT-Bilder möglich. Neben neuer Software wurde Symbia Intevo deshalb mit einem leistungsfähigen 64-Bit-Rechner ausgerüstet.

Anhand der genauen xSPECT-Daten lässt sich zudem die Menge des umgesetzten Radiopharmakas bestimmen. Mediziner können so die Veränderung der Stoffwechselaktivität beobachten und kontrollieren, ob ihre Behandlung anschlägt.

Symbia Intevo nutzt zudem moderne Algorithmen, die anhand der CT-Messungen jedem Voxel oder Raumpixel des xSPECT-Bilds eine bestimmte Klasse -Fettgewebe, Weichteile, Luft sowie harte (außen) und weiche (innen) Knochenteile - zuweisen. Damit ist klar erkennbar, in welchem Körperbereich sich die Stoffwechselstörung befindet.

Pressebilder: <http://www.siemens.com/ct-bilder/in20140706>

Weitere Informationen:

<http://www.siemens.de/innovationnews>

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Journalisten – Medizin – überregional - Forschungs- / Wissenstransfer - Deutsch