

Healthcare Sector Imaging & IT Division

Erlangen, 7. September 2009

Leistungsstarkes System Biograph mCT hilft bei der Tumorerkennung

Die ersten PET-CT-Geräte der neusten Generation sind jetzt in Deutschland im Einsatz

Siemens Healthcare hat kürzlich die ersten Systeme seines neuen Scanners Biograph Molekular CT (mCT) an den Universitätskliniken in Essen, Jena und Mannheim installiert. Das System integriert zwei verschiedene diagnostische Verfahren in einem Gerät und verbindet damit die Fähigkeiten eines hochauflösenden PET-Systems (Positronen-Emissions-Tomographie) mit denen eines leistungsstarken Computertomographen (CT). Die Stärke des Biograph mCT liegt in seinen Möglichkeiten zur frühen und schnellen Erkennung von Krebserkrankungen. Dadurch können die richtigen Therapien gezielter und früher als bisher vorgenommen werden. Gleichzeitig fördert dieses Hybridsystem die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Radiologen und Nuklearmedizinern.

Mit dem Biograph mCT führte Siemens die „molekulare Computertomographie“ ein. Dabei handelt es sich um ein PET-System zur molekularen Bildgebung und gleichzeitig um ein Hochleistungs-CT-System mit umfassenden Funktionen. Als einer der Ersten arbeitet Prof. Dr. Andreas Bockisch, Direktor der Klinik für Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Essen und Präsident der deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin seit kurzem mit dem neuen System. "In der medizinischen bildgebenden Diagnostik sind Technik und Ambiente wichtig. Verbesserungen der Bildqualität steigern unmittelbar die diagnostische Sicherheit. Fühlt sich der Patient während der Untersuchung wohl und verhält sich während der Aufnahme ruhig, werden die Bilder besser. Gleichzeitig verkürzt sich die Untersuchungszeit, Untersuchung und Diagnose werden genauer als mit herkömmlicher Technologie."

Mit dem Biograph mCT kann ein Untersuchungsraum für zwei Modalitäten genutzt werden. Dadurch lassen sich dort sowohl PET- als auch CT-Scans vom selben Personal, mit nur einem Terminplan und, wenn nötig, in einem Schritt durchführen. Der Biograph mCT liefert funktionale, anatomische und molekulare Informationen aus nicht-invasiven Untersuchungen und bietet großes

Potenzial für eine hohe Wirtschaftlichkeit. Das neue System sorgt durch seine bisher einzigartige hochauflösende Technologie High-Definition-PET (HD-PET) für schnellere Scans sowie mehr Schärfe und Präzision der Aufnahmen. Im Vergleich zu bisherigen Lösungen ist der Biograph mCT derzeit das einzige System, das routinemäßige PET-CT-Aufnahmen in nur fünf Minuten durchführen kann und eine homogene Zwei-Millimeter-Auflösung im gesamten Aufnahmebereich bietet. Daher weisen die klinischen Bilder gemessen an Standard-PET-Aufnahmen eine höhere diagnostische Qualität auf.

Das Siemens-Gerät ist durch seine kompakte Bauweise patientenfreundlicher gestaltet als herkömmliche Systeme: Ein größerer Tunnel und eine kürzere Gantry in Kombination mit einer extra-breiten und bequemen Patientenliege mit einer Kapazität von 227 Kilo sind gut geeignet, um auch bisher schwierig zu untersuchende Patienten wie etwa pädiatrische, übergewichtige, klaustrophobische und geriatrische Personen leichter zu untersuchen.

Prof. Dr. Gerald Antoch, Leitender Oberarzt und stellvertretender Direktor am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie des Universitätsklinikum Essens sieht bei der Kombination der PET mit einer Hochleistungs-Spiral-CT völlig neue Möglichkeiten in der hybriden onkologischen und kardialen Diagnostik. „Spezifische, auf ein Krankheitsbild fokussierte Untersuchungsprotokolle lassen sich damit patientenorientiert umsetzen. Beispiele sind die PET/CT-Kolonographie bei Patienten mit Kolonkarzinom oder die hybride Herzbildgebung bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit.“

Mehr Details zum Biograph mCT

Mit den Technologien von Siemens ist erstmalig ein PET-CT-Scan in fünf Minuten möglich. Der Biograph mCT besitzt eine industrieweit bisher einzigartige hochauflösende PET-Technik, die durchgehend für mehr Schärfe und Präzision der Aufnahmen im gesamten Sichtfeld sorgt: die von Siemens entwickelte High-Definition-PET (HD•PET) bedeutet mehr Spezifität und Genauigkeit. Damit kann der Arzt kleine Läsionen sicherer abgrenzen. Das ermöglicht dem Mediziner eine bessere Diagnose und eine frühere Behandlung.

Zusätzlich erweitert die Option TrueV das axiale Gesichtsfeld des PET-Anteils beim Biograph mCT um ein Drittel. Dies erhöht die Leistungsfähigkeit des Systems enorm. Der Arzt kann bei Bedarf individuell Dosis oder Scanzeiten reduzieren oder die Bildqualität deutlich verbessern.

Außerdem ist der Biograph mCT mit einem Computertomographen der Premiumklasse ausgestattet, der sich allen Patienten und medizinischen Anforderungen anpasst: Das System ist

2 / 3

für die Routinediagnostik ebenso geeignet wie für komplexe Untersuchungen, zum Beispiel in der Neurologie oder Kardiologie. Es vereint als erster CT-Scanner dynamische Komponenten wie beispielweise eine bewegliche adaptive Dosisabschirmung, einen Scanbereich von bis zu zwei Metern und eine 78-cm-Tunnelöffnung. Seine, für ein CT-System mit einer Röntgenröhre unübertroffen hohe zeitliche Auflösung von bis zu 75 Millisekunden – kombiniert mit bis zu 128 aufgenommenen Schichten pro Rotation – ermöglicht eine gestochen scharfe Darstellung selbst feinsten anatomischer Details bei verminderten Bewegungsartefakten. Mit seinem adaptiven Dosischild vermeidet der CT bei allen Untersuchungen unnötige Röntgenstrahlung. Bisher hatte die Zunahme der Detektorgröße zu einer steigenden Strahlendosis geführt – sowohl vor als auch hinter dem klinisch relevanten Scanbereich. Der adaptive Dosischild von Siemens blockiert dagegen unnötige Strahlung. Dadurch wird sichergestellt, dass der Patient nur der klinisch erforderlichen Dosis ausgesetzt wird.

Was sind PET-CT-Aufnahmen?

Alle Erkrankungen, auch Krebs, beginnen stets auf molekularer Ebene – also da, wo wir noch nichts spüren und noch nichts sehen. Mit PET-CT-Untersuchungen haben Ärzte ein Werkzeug an der Hand, um „Entgleisungen“ im Stoffwechsel bereits frühzeitig zu erkennen. PET bedeutet „Positronen-Emissions-Tomographie“. Hierbei werden durch Einsatz schwach radioaktiver Verbindungen Bilder biochemischer Funktionen des menschlichen Körpers gewonnen. Bei PET-CT wird die PET mit der Computertomographie in einem Gerät kombiniert. Man erhält so gleichzeitig Informationen zu Stoffwechselfunktionen und zur Anatomie. Die PET-CT hat sich in den letzten Jahren zu einem der wichtigsten, diagnostischen bildgebenden Verfahren in der Onkologie und in der Neurologie entwickelt.

Pressebilder finden Sie unter: http://www.siemens.com/med-bilder/Biograph_mCT

Der **Siemens-Sektor Healthcare** ist weltweit einer der größten Anbieter im Gesundheitswesen und führend in der medizinischen Bildgebung, Labordiagnostik, Krankenhaus-Informationstechnologie und bei Hörgeräten. Siemens bietet seinen Kunden als einziges Unternehmen Produkte und Lösungen für die gesamte Patientenversorgung unter einem Dach – von der Prävention und Früherkennung über die Diagnose bis zur Therapie und Nachsorge. Durch eine Optimierung der klinischen Arbeitsabläufe, die sich an den wichtigsten Krankheitsbildern orientiert, sorgt Siemens zusätzlich dafür, dass das Gesundheitswesen schneller, besser und gleichzeitig kostengünstiger wird. Siemens Healthcare beschäftigt weltweit rund 49.000 Mitarbeiter und ist in über 130 Ländern präsent. Im Geschäftsjahr 2008 (bis 30. September) erzielte der Sektor einen Umsatz von 11,2 Milliarden Euro und ein Ergebnis von 1,2 Milliarden Euro. Weitere Informationen unter: www.siemens.com/healthcare.