Neue Methode zur Koronarangiographie

Einblick ohne Eingriff

Auch in der Herzdiagnostik geht die Entwicklung hin zu den weniger belastenden, nichtinvasiven Verfahren: Das neue ultraschnelle Spiral-CT (UCT) soll den Herzkatheter ersetzen. Die ersten Ergebnisse mit dem UCT sind vielversprechend.

Seit über 30 Jahren werden Koronararterienstenosen durch Injektion von Kontrastmittel in den Abgang des linken bzw. rechten Herzkranzgefäßes röntgenologisch dargestellt ("Herzkatheter"). In den letzten Jahren steht die nichtinvasive Koronarangiographie im Mittelpunkt der Forschung: Eine neue Entwicklung zur nichtinvasiven Darstellung der Herzkranzgefäße ist das ultraschnelle Spiral-CT (UCT), das schon heute überzeugende klinische Bilder liefert.

Hohe Auflösung

Zur nichtinvasiven Koronarangiographie mit Kontrastmittel (intravenöse Injektion) sind besonders schnelle Computertomographen erforderlich. In den letzten Jahren wurde hierzu die Elektronenstrahltomographie (EBT) eingesetzt. Damit konnten zwar Bypassgefäße gut sichtbar gemacht werden, aber bei der Darstellung der koronaren Nativgefäße stieß die Technik auf ihr systembedingtes Auflösungs-

bb.: Klinikum Großhadern der LMU München

Abb. 1 Nichtinvasive Koronarangiographie mit UCT

vermögen von 3 mm. Das ultraschnelle Spiral-CT ermöglicht, gleichzeitig vier Schichten des Herzens aufzunehmen (sogenanntes Mehrzeilen-Spiral-CT). Zwar ist hier die Belichtungszeit pro Bild mit 0,25 s länger als die des EBT (0,1 s), die Auflösung ist jedoch mit 4 x 1,0 mm (kollimierte Schichtdicke) bzw. 4 x 1,25 mm (effektive Schichtdicke) deutlich besser.

Sekundenschnelle Diagnostik

Für die Untersuchung der Herzkranzgefäße muß der Patient etwa 35 Sekunden die Luft anhalten. Nach einer schnellen Injektion von Kontrastmittel in die Vene am Arm werden spiralförmige Abtastungen des Herzens angefertigt. Die Bilddaten werden dann mit den synchronen EKG-Aufzeichnungen abgestimmt, so daß die Bilder jeweils in der gleichen Herzphase aufgenommen werden. Auf diese Weise kann das Herz in 1 mm dünnen Schichten dargestellt werden. Veränderungen der Herzfrequenz oder Herrhyth-

> musstörungen werden erkannt, so daß Bildfehler vermieden werden. Gleichzeitig wird es möglich sein, die Funktion des Herzens mit diesen Aufnahmen zu bestimmen.

> Entscheidender Vorteil der ultraschnellen Computertomographie gegenüber der Kernspintomographie ist, daß in einer Sitzung sowohl das Ausmaß der Koronararterienverkalkung als auch die Koronaranatomie untersucht werden können. Ablagerungen in den Koronararterien sind mit dem Kernspintomogramm nicht



Abb. 2 Beim UCT befindet sich der Patient nicht in einer Röhre, sondern in einem Ring. Der Kopf liegt außerhalb; Klaustrophobien sollten also der Vergangenheit angehören.

erfaßbar. Laut Prof. R. Haberl ist das KHK-Risiko bei deutlichen Ablagerungen um 35% erhöht.

Noch keine Kassenleistung

Als Preis für die Durchführung einer nichtinvasiven Koronarangiographie mittels UCT nannte Prof. M. Reiser 1300 Mark. Die Kosten werden von den gesetzlichen Krankenkassen nicht übernommen.

Die nicht-invasive Koronarangiographie könnte zu einem Rückgang der diagnostischen Herzkatheteruntersuchungen, aber auch zu einem weiteren Anstieg der Koronarinterventionen (zur Zeit in Deutschland ca. 130 000 jährlich) führen. Die Finanzierbarkeit dieses Technologiesprungs ist offen.

PROF. DR. MED. SIGMUND SILBER

 Pressekonferenz "Neue Entwicklung der Computertomographie zur hochauflösenden Darstellung der Herzkranzgefäße", Klinikum Großhadern, München, 22. 6. 1999