

Gepulster Ultraschall verbessert Tumordiagnostik

Mit einer neuen Ultraschalltechnik erweitert Siemens die Möglichkeiten der Tumordiagnostik. Die Methode wurde speziell für den Einsatz von Kontrastmitteln entwickelt, die bei der Ultraschallbildgebung selbst kleinste Gefäße sichtbar machen – ein wichtiger Fortschritt beispielsweise bei der Diagnose von Lebertumoren und -metastasen. Auf dem Ultraschall-Kongress Euroson in Genf stellte Siemens jetzt mit dem Acuson Antares nach dem Acuson Sequoia ein weiteres Gerät vor, das über diese Technik verfügt.

Besonders gut lassen sich mit Ultraschall jene Kontrastmittel darstellen, die aus mikroskopisch kleinen Luft- oder Gasbläschen bestehen, so genannten Microbubbles. Bisher war das Problem, dass die Microbubbles durch den Druck der Schallwellen zerplatzen und so nur ein einziges Bild liefern konnten. Die Neuerung des Pulssequenzverfahrens (CPS

Cadence-Contrast-Pulse-Sequence) besteht darin, dass der herkömmliche starke Schallimpuls in viele aufeinander folgende, weniger intensive Einzelimpulse zerlegt wird. Diese bilden die Mikrobläschen sehr genau ab, zerstören sie aber nicht. Außerdem ist es erstmals gelungen, die vom Kontrastmittel reflektierten Frequenzen exakt von denen des Gewebes zu trennen. Bei einer Verweildauer der Bläschen im Körper des Patienten von bis zu 15 Minuten wird es so möglich, ihr Einströmen in die Gefäße zu beobachten. Anhand bestimmter Durchblutungsmuster kann der Arzt gut- und bösartiges Tumorgewebe zuverlässig lokalisieren und unterscheiden. Mit Kontrastmittel gefülltes Lebergewebe erscheint hell, Metastasen sehr viel dunkler.

In der Praxis hat sich Ultraschall in Kombination mit gut verträglichen Kontrastmitteln bereits als kostengünstige und effektive Methode er-

wiesen. Sie ermöglicht einen früheren Beginn der Therapie beim Patienten: Bisher musste sich ein Patient mit Lebertumoren zunächst einer Computertomographie unterziehen. Brachte diese kein klares Ergebnis, folgten eine Magnetresonanztomographie und eventuell weitere Untersuchungen. Mit der Kontrastmittelsonographie kann bei den meisten Lebertumoren eine sichere und schnelle Diagnose gestellt werden.

Derzeit laufen europaweite Studien für die Herzdiagnostik. Bislang lag hier der Vorteil vor allem darin, dass sich ein bewegtes Organ mit Ultraschall sehr viel leichter darstellen lässt als beispielsweise mit der Computertomographie. Durch den Einsatz von CPS und Kontrastmitteln wird nun nicht nur die Motorik des Herzens sichtbar, sondern auch eventuelle Durchblutungsstörungen im Innern des Muskels.

(IN 2005.09.5)

Foto: <http://www.siemens.com/med-bilder/Ultraschall-Bubbles>

Vor dem Abflug: Einchecken mit dem Fingerabdruck

Lufthansa hat mit Siemens ein biometrisches Check-in- und Boarding-Verfahren am Frankfurter Flughafen erfolgreich getestet. Demnach können sich Fluggäste künftig mit ihrem Fingerabdruck identifizieren. Bei dem Test mit 400 Lufthansa-Mitarbeitern wurden technische Funktionen, Effizienz und Akzeptanz geprüft. Zeitgleich wurden Prozesszeiten und Sicherheitsvorteile analysiert. Die Technik hat sich bewährt; das System ist damit marktreif.

Nach dem Abrollen des Fingers über einem optischen Lesegerät wandelt das System von Siemens

Business Services die charakteristischen Merkmale des Fingerabdrucks in einen zweidimensionalen Code aus Punkten um und druckt ihn auf eine Bordkarte. Das macht die heute verwendeten Magnetstreifenkarten überflüssig und erhöht gleichzeitig die Sicherheit. Beim Boarding wird noch einmal der Fingerabdruck eingelesen und mit dem Barcode verglichen. Um Bedenken von Datenschützern vorzubeugen, werden die Daten nach dem Einchecken wieder gelöscht. Zudem sind statt eines vollständigen Abdrucks nur bestimmte Charakteristika gespeichert.

Dies beugt zugleich Hackerangriffen vor, weil aus den Daten der komplette Fingerabdruck nicht rekonstruiert werden kann. Auch gegen Fingerfakes, also künstliche überziehbar Kopien fremder Finger, entwickelt Siemens derzeit wirkungsvolle Mechanismen.

In der nächsten Generation von EU-Reisepässen wird der Fingerabdruck gespeichert. Der Einsatz biometrischer Lösungen soll in Zukunft die Sicherheit verbessern.

(IN 2005.09.6)

Foto: <http://www.siemens.com/sbs-bilder/sosbs200512>