

## Presseinformation

Bad Oeynhausen, 22. Februar 2013

Weltneuheit am Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen:

### **Erstmals macht 3D-Ultraschall auch eine präzise Rechtsherzanalyse möglich**

*Schneller, genauer, sicherer und effizienter: Prototyp „Angelo“ wird die bildgebende Diagnostik von Erkrankungen und Fehlbildungen der rechten Herzkammer revolutionieren*

Kinderkardiologen im Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW), Bad Oeynhausen (Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum) haben die Neuentwicklung einer Ultraschalltechnik begleitet, die jetzt weltweit für eine Sensation sorgt: Erstmals können mit dem neuen Datenverarbeitungssystem namens „Angelo“ Form, Lage, Größe und Volumen der rechten Herzkammer so präzise wie niemals zuvor dreidimensional abgebildet werden. Experten sind sich einig, dass diese neue 3D-Ultraschalltechnik einen immensen Fortschritt für die Patienten bedeutet. Denn das Verfahren ist nicht nur deutlich schneller und aussagekräftiger als bisher, sondern auch etwa zehn Mal kostengünstiger als eine vergleichbare Herzanalyse mittels Kernspintomographie (MRT).

Im Zentrum für Angeborene Herzfehler des HDZ NRW unter der Leitung von Prof. Dr. Deniz Kececioğlu und Dr. Eugen Sandica werden 3D-Ultraschallgeräte bereits seit vielen Jahren eingesetzt. Sie erlauben nicht nur eine exakte Untersuchung der Herzfunktion von Kindern und Jugendlichen, sondern arbeiten auch ohne belastende Röntgenstrahlung. Die Oberärzte Dr. Kai Thorsten Laser und PD Dr. Nikolaus Haas haben die medizintechnische Entwicklung mit wissenschaftlichen und klinischen Studien begleitet. „Die modernen Geräte verfügen über leistungsfähige Computer und neue Schallköpfe“, erläutert Laser. „Diese technischen Weiterentwicklungen ermöglichen mittlerweile eine Darstellung des schlagenden Herzens in Echtzeit.“

Im Vergleich zur linken Herzkammer erwiesen sich die Analysen der rechten Herzkammer aufgrund ihrer unkonventionellen Form, Lage und Größe jedoch als so schwierig, dass bislang keine verlässlichen Aussagen zu Pumpvolumen und Herzfunktion getroffen werden konnten. Wenig zufriedenstellend für die Bad Oeynhausener Mediziner, zumal die rechte Kammer in vielen Fällen angeborener Herzfehler betroffen ist und genaue Kenntnisse zu ihrer Funktionsleistung entscheidend für die Therapie und Prognose ihrer jungen Patienten sein kann. Eine Lösung bot bisher die kernspintomographische Untersuchung, die ebenfalls im HDZ NRW durchgeführt wird. Nachteil: Diese aufwendige, sogenannte Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) dauert etwa 45 Minuten, sie findet zum Teil bei kleinen Kindern unter Narkose statt. Weitere 30 Minuten vergehen, bis alle Daten ausgewertet sind.

Auf einem Kongress erfuhren die Bad Oeynhausener Oberärzte von Überlegungen zu einer verbesserten Rechtsherzdiagnostik mittels Ultraschall und knüpften sofort Kontakt zu Victor Ton, der den US-Hersteller Ventripoint in Europa vertritt. Das Unternehmen investiert seit 2006 in die Softwareentwicklung der 3D-Ultraschalltechnik. In einer Studie mit 20 Kindern und Jugendlichen hat Dr. Laser ein neues spezielles Aufnahmeverfahren der rechten Herzkammer eingesetzt und jetzt erstmals die Qualität der neuen Herzanalyse mit den Ergebnissen aus dem Kernspin verglichen. Fazit: Das neue VMS-3DE-System „Angelo“ ist derzeit die weltweit einzig verfügbare Software, welche alle erforderlichen 3D-Bilder ohne zusätzliche Datenaufbereitung in brillanter Qualität innerhalb von zehn Minuten zur Verfügung stellen kann. Das ist möglich, weil es bei der Rechenleistung als einziges System auf eine integrierte MRT-Datenbank zurückgreift. „Aufgrund der sehr schnellen und genauen Rechtsherzanalyse ist mit einer deutlichen Verbesserung in der klinischen Versorgung der Patienten zu rechnen“, kommentiert Dr. Laser.

Als aussichtsreich bewerten die Bad Oeynhausener Spezialisten auch eine mögliche zukünftige Anwendung der neuen „Angelo“-Diagnostik bei Patienten, für die eine Kernspin-Untersuchung nicht in Frage kommt, weil sie z.B. mit einem Herzschrittmacher oder einer künstlichen Herzunterstützung leben. In einer folgenden Validierungsphase sollen die positiven Ergebnisse der revolutionären 3D-Technik nochmals überprüft werden. Die europäische Zulassung (CE) hat „Angelo“ bereits erhalten. Und noch in diesem Jahr rechnet der Hersteller mit der Zulassung für den internationalen Markt (FDA).

Oberarzt Dr. Kai Thorsten Laser wird seine Forschungen auf dem Gebiet der Ultraschalldiagnostik in jedem Falle fortsetzen. „Insbesondere in der Frühdiagnostik von angeborenen Herzfehlern sind in den letzten Jahren bahnbrechende Erfolge erzielt worden.“ Die Ergebnisse seiner Pilotstudie zu „Angelo“ wird Laser auf der Internationalen Jahrestagung der Amerikanischen Gesellschaft für Echokardiographie im Juni in Minneapolis erstmals einem internationalen Fachpublikum vorstellen.

Foto (Armin Kühn):

Herzspezialisten und Angelo im Herz- und Diabeteszentrum NRW: (v.l.) PD Dr. Nikolaus Haas, Victor Ton (Ventripoint), Dr. Kai-Thorsten Laser und Prof. Dr. Deniz Kececioglu.

*Hinweis zur Verwendung von Bildmaterial: Die Verwendung des Text- und Bildmaterials zur Pressemitteilung ist bei Nennung der Quelle vergütungsfrei gestattet. Das Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung und namentlicher Nennung des Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, verwendet werden.*

## Hintergrundinformation

Zehn von 1.000 Kindern in Deutschland kommen mit einem angeborenen Herzfehler zur Welt. In etwa 40 bis 50 Prozent der Fälle ist die rechte Herzkammer davon betroffen. Zu den bekannten Fehlbildungen des Herzens zählen die Fallot'sche Tetralogie, die dextro-Transposition der großen Arterien (d-TGA) und die Pulmonalarterielle Hypertonie (PAH). Etwa 125.000 Erwachsene in Deutschland leben mit einer Erkrankung der rechten Herzkammer.

### 3D-Ultraschall

Der dreidimensionale Ultraschall wird auch Sonografie genannt. Wenn das Herz untersucht wird, spricht man von Echokardiographie. Er ermöglicht die räumliche Darstellung einzelner Organe. Aus den jeweiligen Messpunkten der Schallwellen wird dabei mit einer hochentwickelten Computersoftware die dreidimensionale Abbildung errechnet. Eine 3D-Ultraschalluntersuchung des Herzens kann dadurch exakte Aussagen über das Herzvolumen, die Pumpleistung, Größe und Funktion treffen. Dem Kinderkardiologen dient sie bei der Diagnostik und der Erstellung einer individuellen Therapie.

Das **Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen (HDZ NRW), Bad Oeynhausen**, ist ein international führendes Zentrum zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen. 37.000 Patienten pro Jahr, davon 15.000 in stationärer Behandlung, werden im Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum versorgt. Die Einrichtung ist u.a. bekannt als größtes Herztransplantationszentrum Deutschlands.

Das **Zentrum für Angeborene Herzfehler** des HDZ NRW unter der Leitung von Prof. Dr. med. Deniz Kececioğlu und Dr. Eugen Sandica gehört zu den international führenden Kliniken bei der Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit angeborenem Herzfehler. Hier werden alle Arten von angeborenen Herzfehlern im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter mit modernsten Methoden therapiert und jährlich rund 400 Operationen und über 500 Herzkathetereingriffe durchgeführt. Das Klinikum ist zertifiziertes Zentrum für die Behandlung von Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH). Es verfügt über ein eigenes Department für Fetale Echokardiographie zur Früherkennung von Herzfehlbildungen bei Ungeborenen und Neugeborenen. In der Ambulanz des Zentrums werden jährlich 6.500 Patienten versorgt. Bei Herzklappeneingriffen erzielt das Zentrum herausragende Ergebnisse auch im internationalen Vergleich.

Weitere Informationen:

Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen  
Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Anna Reiss (Ltg.)  
Georgstr. 11  
32545 Bad Oeynhausen  
Tel. 05731 / 97 1955  
Fax 05731 / 97 2028  
E-Mail: [info@hdz-nrw.de](mailto:info@hdz-nrw.de)  
[www.hdz-nrw.de](http://www.hdz-nrw.de)