

# PLUSPULS

KLINIKALLIANZ PLUS  
Metropole Frankfurt Hessen



## EDITORIAL

### DRAMATISCH VERBESSERT: COMPUTERTOMOGRAPHIE UND STRAHLENEXPOSITION

„Das Drama mit dem Herzen“ ist der Radiologie nicht unbekannt. Ihre bildgebende Expertise, etwa in der vielgestaltigen Kardio-Computertomographie, ist mit zahlreichen etablierten Applikationen vertrauter Bestandteil der klinischen Praxis. Blickt man auf koronare Herzkrankungen, die häufigste Todesursache in Deutschland, sind es insbesondere dynamische Neuerungen der Dual-Source-CT, die Patienten einen entscheidenden Mehrwert bieten. Die neueste mit dieser Technik ausgestattete Gerätegeneration eröffnet dank stark reduzierten Bildaufnahmezeiten ganz neue Untersuchungsspektren. Sie ermöglicht beispielsweise hochpräzise Bilder von Patienten mit Herzrhythmusstörungen. Neuere Behandlungsmethoden der minimalinvasiven Implantation von Herzklappen können damit genau geplant und die exakte Größe der Herzklappen bestimmt werden.

Doch bemisst sich der radiologische Fortschritt neben seinem hohen diagnostischen oder interventionellen Leistungsvermögen bekanntlich auch immer an der Fähigkeit, die Strahlenexposition effektiv zu minimieren. Der im Alara-Prinzip („As Low As Reasonably Achievable“) formulierte Grundsatz zum Umgang mit Röntgenstrahlung steht heute auch für eine unter Ärzten, Patienten und Geräteherstellern gleichermaßen verbreitete Sensibilität gegenüber potentiellen, mit ionisierender Strahlung assoziierten Gefährdungen. Dank kontinuierlich verbesserten Verfahren der digitalen Radiographie gelang bereits eine drastische Senkung applizierter Strahlendosen.

Dass diese Entwicklung auch für die einst deutlich strahlungsintensivere Computertomographie gilt, verdeutlicht die Somatom Force Dual-Source-CT-Technologie, die das Universitätsklinikum Frankfurt seit Ende 2014 anbietet. Anders als bei herkömmlichen CTs werden hier

zwei Strahlungsröhren mit korrespondierenden Detektorensystemen verwendet. Diese Optimierung ermöglicht die Bildgebung des schlagenden Herzens und verschiedener Gefäßterritorien. Hochqualitative Aufnahmen des Körpers sind nun in Millisekunden realisierbar. Anders als bei herkömmlichen CTs kann der Patient somit während der Untersuchung frei atmen: eine erhebliche Verbesserung des Patientenkomforts.

Durch die enorme zeitliche Verkürzung kann sowohl die Strahlenbelastung als auch die verabreichte Dosis des Kontrastmittels erheblich gesenkt werden. Ein Beispiel: Die Strahlenbelastung bei einem Lungen-CT war ursprünglich sehr hoch. Das war bedeutungsvoll für jene Patienten, die sich regelmäßig einer solchen Untersuchung unterziehen müssen. Neueste Dosisparmaßnahmen haben es ermöglicht, die Strahlenbelastung eines Lungen-CTs auf die einer herkömmlichen Röntgenaufnahme zu senken. Die hochauflösenden Bilder des CTs liefern jedoch weitaus mehr Informationen. Besonders Patienten, die häufig ein CT benötigen, profitieren von der reduzierten Strahlenexposition. Diese ermöglicht eine personalisierte Computertomographie, die an die gesundheitlichen Bedürfnisse der Patienten angepasst werden kann. So lassen sich bei sehr jungen Patienten hohe Strahlungsexpositionen vermeiden, die oftmals nierengeschädigten älteren Patienten werden durch eine Reduktion des Kontrastmittels geschont.

In Verbindung mit exakt eingestellten Untersuchungsparametern kann so eine Minimierung von Strahlenbelastung und Kontrastmitteleinsatz bei gleichzeitiger Maximierung der bildgebenden Ergebnisse erreicht werden. Vor diesem erfreulichen Hintergrund, einer dramatischen Verbesserung unserer bildgebenden Perspektiven, wünsche ich Ihnen ein gesundes Jahr 2016 und eine spannende Lektüre.



Prof. Thomas J. Vogl

Ihr

**Prof. Thomas J. Vogl**

Direktor des Instituts für diagnostische und interventionelle Radiologie  
Universitätsklinikum Frankfurt