



Spitzenreiter dank moderner CT-Technologie

Vielseitiger, hochwertiger, effizienter: Wie sich eine Celler Praxis mit dem Revolution Maxima für die Zukunft positioniert



- 25% kürzere Untersuchungs Slots
- Zufriedene MTRAs durch intuitive Bedienung und schnelle Einarbeitung
- Verbesserte Bildqualität erspart manuelle Rekonstruktionen
- Bis zu 50% Dosisreduzierung durch iterative Rekonstruktion
- Eignung auch für Standorte mit komplexen Untersuchungen und/oder Personal mit geringer CT-Erfahrung

Bevölkerung des auch unter dem Namen „Südheide“ bekannten Einzugsgebiets um Celle (70 km nördlich sowie westlich bis Hamburg und Lüneburg) heute ein umfassendes Spektrum radiologischer und nuklearmedizinischer Leistungen an.

Erklärtes Ziel der Praxis mit zwei Standorten ist es, ihren Patienten, überweisenden Ärzten und kooperierenden Kliniken – wiebspw. das AKH Celle – jederzeit eine zeitnahe, effektive und qualitativ hochwertige radiologische und nuklearmedizinische Versorgung zu garantieren. So arbeiten die insgesamt 76 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unermüdlich daran, modernste Diagnostik auf einem konstant hohen Niveau anzubieten.

„Es zählt zu unserer Philosophie, unseren zuweisenden Ärzten aussagekräftige Untersuchungsbefunde schnell und zuverlässig zur Verfügung zu stellen. Durch elektronische Befundübermittlung erreichen diese Befunde den Arzt in der Regel bereits am Tag der Untersuchung, spätestens am Folgetag“

Dr. Tobias Deutsch, Radiologe in der Radiologisch-Nuklearmedizinischen Gemeinschaftspraxis Celle

Anfang Dezember 2020 ging in der Radiologisch-Nuklearmedizinischen Gemeinschaftspraxis Celle mit dem CT Revolution Maxima ein echter Allrounder für das Tagesgeschäft in Betrieb. Das leistungsfähige CT-System ist auf maximale Effizienz bei jedem Schritt des CT-Verfahrens – von der Überweisung bis zum Befund – ausgelegt und bietet innovative Lösungen für die gesamte CT-Umgebung, darunter auch eine beeindruckende neue Methode zur automatischen Patientenpositionierung.

Gegründet wurde die fachübergreifende Gemeinschaftspraxis im Norden von Hannover in den 1970er Jahren. Lag der Fokus in den ersten Jahren noch rein auf der Nuklearmedizin, so bietet die Radiologisch-Nuklearmedizinische Gemeinschaftspraxis der

Kombination aus Qualität und Effizienz

Qualität wird in der Celler Gemeinschaftspraxis großgeschrieben: Das Team sichert die Weiterentwicklung seines Qualitätsniveaus durch ständige Fort- und Weiterbildung sowie stetige Anpassung und Optimierung seiner Arbeitsabläufe. „Dies geht einher mit gezielten Investitionen in modernste Untersuchungsgeräte“, so Dr. Deutsch. „Daher fiel unsere Entscheidung im vergangenen Jahr ganz klar auf den CT Revolution Maxima von GE, der für uns Qualität und Effizienz in einem System vereint. Im Vergleich zu ähnlichen Produkten in diesem Leistungssegment hat uns insbesondere der mit der automatischen Positionierung einhergehende Mehrwert überzeugt. Das System verfügt zudem über ein ausgewogenes Preis-Leistungsverhältnis über die geplante Laufzeit. Und für einen CT sieht es auch gut aus.“

Ersetzt wurde ein in die Jahre gekommener CT, der insbesondere in Sachen Dosis auf Dauer nicht mehr überzeugen konnte. Mit ASiR-V™ bietet der jetzt genutzte Revolution Maxima eine bewährte GE Dosisreduzierungssoftware zur Rausch- und Objektmodellierung. Diese ermöglicht eine konsistente Bildgebung mit bis zu 82 Prozent¹ weniger Dosis als bei einer Bildrekonstruktion mit gefilterter Rückprojektion.

Da die Praxis besonderen Wert auf die Zufriedenheit ihrer Mitarbeitenden legt, kam den MTRA-Kolleginnen und -Kollegen im Entscheidungsprozess eine wichtige Rolle zu: „Die Meinung des Teams am System ist uns sehr wichtig – letztendlich sind es die MTRA, die täglich mit den Systemen arbeiten.“ erläutert Dr. Deutsch.

Daher setzt das Team auf Geräte, die eine möglichst schnelle Ausbildung des Personals ermöglichen. Zudem erlauben es standardisierte Workflows, spontan auf Erkrankungen im Team oder Änderungen in der Personalplanung reagieren zu können.

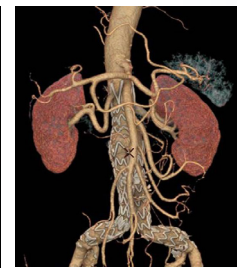
Unabhängig von der Perspektive der MTRA besteht bei allen CT-Untersuchungen ein Risiko der Fehlpositionierung. Wird ein Patient nicht korrekt positioniert, so kann dies einen Anstieg der Strahlendosis um 38 Prozent² sowie des Bildrauschens um 22 Prozent³ zur Folge haben. Positionierungsbedingte Probleme werden durch eine Kombination unterschiedlicher Variablen verursacht: natürliche Variationen eines manuellen Verfahrens, Beschwerden beim Patienten und ein unterschiedliches MTRA-Erfahrungsniveau können hier Einfluss nehmen.



Dr. Tobias Deutsch



3D Herz



3D Stent Aorta



LWS

Automatische Positionierung mit nur einem Klick

Einen deutlichen Vorteil sieht Dr. Deutsch nach knapp vier Monaten mit dem CT Revolution Maxima daher im Bereich der Positionierung: „Unser Team hat einen deutlich einfacheren Workflow, wir garantieren dem Patienten eine optimale Positionierung, was sich auch in Bildqualität und applizierter Dosis bemerkbar macht – und dies mit einer großen Konstanz über alle Untersuchungen.“ Dies verdankt das System der innovativen KI-basierten Positionierungsautomatik Auto Positioning. Mit Hilfe ihrer Echtzeit-Tiefenmesstechnologie erstellt die deckenmontierte Xtream-Kamera ein 3D-Modell des Körpers. Im Anschluss an die dreidimensionale Konturierung des Patienten und die vollautomatische Erkennung der Referenzpunkte ermittelt der CT Revolution Maxima mit seinem Lernalgorithmus das 3D-Zentrum des Scan-Bereichs und richtet dieses automatisch am Isozentrum der Gantry aus. Mit nur einem Klick wird der Tisch durch Auto Positioning in die richtige Position gebracht und der Patient zentriert. Das Aufrufen der Patientendaten sowie die Auswahl des passenden Scanprotokolls, welches durch einen speziellen Algorithmus direkt vom System vorgeschlagen wird, erfolgt ebenfalls direkt an den Tablets, welche an der CT Gantry angebracht sind. Somit können alle Arbeitsschritte bis hin zum Auslösen des Scans in einem Arbeitsgang direkt neben dem Patienten ausgeführt werden.

Für den Radiologen ergeben sich aber auch weitere perspektivische Punkte in der Arbeit mit dem neuen CT. Entscheidend ist für Dr. Deutsch das Gesamtbild, das sich aus vielen Puzzleteilen zusammensetzt.

„Wir sehen zudem den Mehrwert, dass sich unsere Mitarbeiter mehr um den Patienten kümmern können. Sie sind einfach ‚näher dran‘, wovon Patienten und Personal gleichsam profitieren.“

„Relevant sind nicht nur Scandauer, Rüstzeit, Dosisersparnis, sondern auch die Möglichkeit der Skalierbarkeit unseres Angebotes. Ich könnte mir vorstellen, dass ein Praxisverbund mit mehreren CT-Standorten selbst bei Mangel an qualifiziertem Personal eine gleichbleibend hohe Qualität sicherstellen kann. Fehler durch potenzielle Fehlbedienung werden reduziert, eine Standardisierung und Automatisierung ist daher einfacher.“

In Anbetracht des zukünftigen Fachkräftemangels sieht Dr. Deutsch die KI in Form der Xtream-Kamera als unvermeidbar für die Gewährleistung eines gleichbleibend hohen Standards in der CT. „Alles, was uns dabei hilft, Fehler zu reduzieren, schafft ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Zusätzlich sehe ich die Möglichkeit einer Expansion bei gleichbleibender Mitarbeiterzahl durch Prozessoptimierung.“

MTRAs empfinden Bedienung als einfach

Die für die Praxis so essentiellen Verbesserungen im Workflow konnten in den vergangenen Monaten ebenfalls bestätigt werden. So berichtet Dr. Deutsch von einem erhöhten Durchsatz, der sich insbesondere durch eine zuverlässigere Planung der Untersuchungsslots erzielen lässt. „Zudem hat sich die Belastung des Personals reduziert und die Zufriedenheit erhöht, da jetzt einfach mehr nach Plan läuft. Das System nimmt uns Arbeit ab – und somit haben wir bei gleicher Auslastung weniger Arbeitsbelastung für unser Personal“, so Dr. Deutsch.

Seine Kollegin, Anna Schlothauer, Ausbildungsleiterin für Schnittbildgebung, kann dies bestätigen: „Unsere CT-Taktung hat sich mit dem Revolution Maxima von bisher 20 auf jetzt 15 Minuten pro Patient verkürzt und kann eventuell



Anna Schlothauer

in Zukunft weiter auf 10 Minuten reduziert werden.“ Der Einsatz des neuen Systems ging mit einem Anbieterwechsel und somit auch einer neuen Bedienoberfläche einher – beides lief reibungslos: „Das Team hat sogar bevor die Einweisung begann die ersten Schritte ausprobiert, da die Benutzeroberfläche durch unsere Arbeit mit einem GE-MRT-System bereits bekannt war. Die Schulung war schnell und sehr erfolgreich. Unsere MTRAs empfinden die Bedienung des Revolution Maxima als einfach“, freut sich Anna Schlothauer.

Eine Erweiterung der Untersuchungen im Hinblick auf Herzuntersuchungen konnte bereits nach wenigen Wochen stattfinden. In Bezug auf das Untersuchungsspektrum der Gemeinschaftspraxis sieht Dr. Deutsch ebenfalls klare Vorteile:

„Generell sehen wir über alle Untersuchungen eine deutliche Verbesserung der Bildqualität, eine Reduktion des Rauschens sowie eine deutliche Reduktion der Dosis bei gesteigerter Bildschärfe. Die in den Scanprotokollen hinterlegte Funktionalität von Direkt MPR erspart dem Personal weitere manuelle Rekonstruktionen. Zudem liefert uns die Möglichkeit der 1024 Matrix eine sichtbare Verbesserung der Auflösung, insbesondere in Untersuchungen von Felsenbeinen oder Gelenken.“



Gantry Panel zum Aufrufen der Patientendaten und des Scanprotokolls



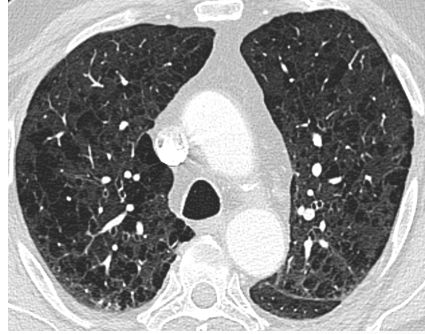
Gantry Panel zur Auto-Positionierung des Patienten



Kniegelenk



Sprunggelenk



Lunge

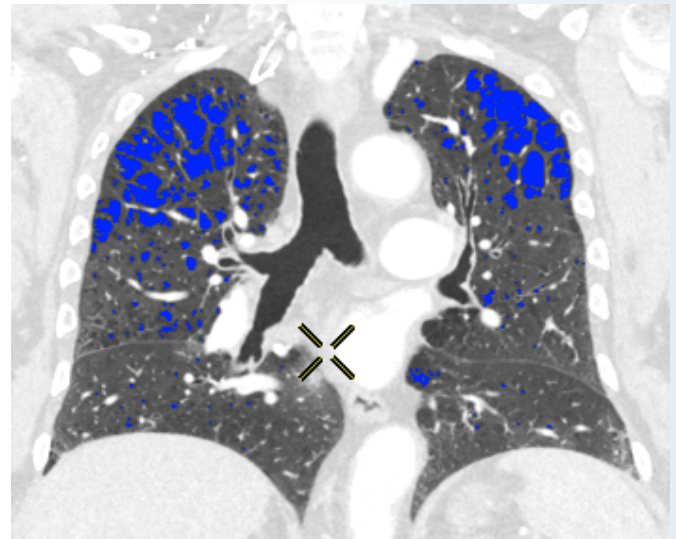


Kopf

Breiteres Untersuchungsspektrum und zuverlässigere Niedrigdosis-Anwendungen

Das Institut führt eine große Anzahl an Low-Dose-Lungen-CT-Untersuchungen durch. Auch für diese ist laut Dr. Deutsch eine signifikante Verbesserung in der Bildqualität erkennbar:

„50 Prozent unserer CT-Untersuchungen sind onkologische CTs, die nun von einer besseren Bildqualität in der Verlaufsbeurteilung profitieren – und das bei ca. 50 Prozent Reduktion der Dosis durch iterative Rekonstruktion. Auch eine lagerungsbedingte Fehldosierung der CT ist mit dem Revolution Maxima nun obsolet.“



CT der Lunge mit Emphysemquantifizierung

„Unser Untersuchungsspektrum erfordert einen hohen Anteil an Low-Dose-Untersuchungen – beispielsweise bei Thorax-CTs, Steinsuche, NNH oder Plasmozytom-CTs. Hier sehen wir große Fortschritte in der Dosisreduktion.“

Im Bereich der kardialen Computertomographie eröffnen sich durch den Revolution Maxima ebenfalls neue Perspektiven für die Celler Gemeinschaftspraxis. Bereits seit längerer Zeit besteht eine Zusammenarbeit mit einem benachbarten Kardiologen, der die Indikation zu einer Cardio-CT stellt, Patienten werden von dort aus überwiesen sowie zur Untersuchung in der Gemeinschaftspraxis prämediziert. Die Erstellung des koronaren CT in der Gemeinschaftspraxis erfolgt als privatärztliche Leistung.



Gantry Panel mit der Option zum Starten des Scans und der Darstellung des zeitlichen Ablaufes

¹ Im Vergleich zur gefilterten Rückprojektion (FBP). In der klinischen Praxis kann durch den Einsatz der ASiR-Technologie die Patientendosis für die CT je nach klinischer Aufgabe, Patientengröße, anatomischer Lokalisierung und klinischen Verfahren reduziert werden. Um die angemessene Dosis zu bestimmen und gleichzeitig für die spezielle klinische Aufgabe eine gute diagnostische Bildqualität zu erhalten, sind der Radiologe und ein Medizinphysiker zu Rate zu ziehen.

² Kaasalainen, T., Palmu, K., Reijonen, V., & Kortensniemi, M. (2014). Effect of patient centering on patient dose and image noise in chest CT. American journal of roentgenology, 203(1), 123-130.

³ Toth T, Ge Z, Daly MP. The influence of patient centering on CT dose and image noise. Med Phys 2007; 34:3093–3101

Die in diesem Dokument genannten Ergebnisse sind möglicherweise nicht auf einen bestimmten Standort oder eine bestimmte Installation anwendbar und die einzelnen Ergebnisse können variieren. Dieses Dokument und sein Inhalt werden Ihnen nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und stellen keine Zusicherung, Gewährleistung oder Leistungsgarantie dar.

Stand April 2021 – Änderungen vorbehalten. © GE Healthcare GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Ein Unternehmen der General Electric Company, am Markt als GE Healthcare auftretend.