



Österreichische Röntgengesellschaft

Neutorgasse 9/2a; 1010 Wien

Tel.: +43 1 532 05 07; Email: [office@oerg.at](mailto:office@oerg.at)

---

Prof. Dr. K. Hausegger – Präsident

Prof. PD Dr. H. Prosch – Sekretär

Wien, im November 2019

Sehr geehrte Kolleginnen,  
sehr geehrte Kollegen,

das vorliegende Dokument beinhaltet Empfehlungen für die Durchführung von CT-Untersuchungen bei erwachsenen PatientInnen. Einer der Hauptgründe für dieses Projekt war das Bestreben, die Vergleichbarkeit von an verschiedenen Institutionen durchgeführten CT Untersuchungen zu verbessern, indem diese Protokolle standardisiert werden.

Dazu wurden CT-Protokolle für die häufigsten CT-Untersuchungen nach Organgruppen entwickelt. Insbesondere wichtig ist es, Mindestschichtdicken (SD) und Rekonstruktionsinkremente (INC) einzuhalten. Dazu ist auch angegeben, welche Rekonstruktionsebenen (axial, coronal, sagittal) als Mindeststandard anzusehen sind. Diese rekonstruierten Bilder sollten auch digital gespeichert werden und bei Bedarf auch anderen Institutionen zur Verfügung stehen.

Die Mindestzeilenanforderung der Geräte zur Durchführung der Untersuchungen sollte bei 16 liegen wobei Kardiovaskuläre Untersuchungen wie Herz, Calcium Scoring, Gesamte Aorta und Becken Bein Angios mit zumindest 64-Zeilen-Geräten gemacht werden sollten. Auch für Thorax-Abdomen und Hals-Thorax-Abdomen-Untersuchungen sowie CT-Colonographien empfiehlt es sich zumindest 64-Zeilen-Geräte zu verwenden.

Die empfohlene Scanrichtung für alle Untersuchungen ist HF (Head-Feet), ausgenommen davon ist die Carotis-Angio sowie CCT und CCT mit Angio. Bei folgenden Untersuchungen kann die Scanrichtung frei gewählt werden: NNH, Felsenbeine, Dental, Hand, Handgelenk und Ellbogen.

Die Rekonstruktions-Kernel sind Hersteller-abhängig unterschiedlich und daher in einer derartigen Empfehlung sinnvollerweise nicht genau zu definieren. Was aber definiert wurde, ist die Tatsache, ob Rekonstruktionen im Lungen-Kernel, Weichteil-Kernel oder Knochen-Kernel durchgeführt werden sollen. Hier sind dann jeweils die entsprechenden Empfehlungen der Hersteller zu beachten.

Für Kontrastmittelprotokolle gibt es Empfehlungen hinsichtlich Jod-Menge und Kontrastmittel-Flussrate sowie Scan-Verzögerung. Diese Empfehlungen sind nach bestem Wissen und Gewissen und nach dem Stand der Literatur erstellt worden. Es ist aber klar, dass im Individualfall auf besondere Umstände (z.B. schlechter venöser Zugang, Port-a-Cath, etc.) Rücksicht zu nehmen ist. Eine gewichtsbasiert Km-dosierung ist vorzuziehen, wobei generell ein Höchstmenge von 150 ml pro Anwendung nicht überschritten werden sollte. Bei automatischer Bolustriggerung wird meist ein Schwellenwert von 150HU verwendet. Die Delay-Angaben sind als orientierende Werte zu verstehen, da diese auch Geräte-/Zeilen-abhängig sind. Diese Empfehlungen für Kontrastmittelprotokolle sind daher im Individualfall anzupassen.

Angegeben wurden auch Empfehlungen hinsichtlich der Röhrenspannung (kV) für Single-Energy-CT. Hier gilt, dass durch eine Reduktion der kV (falls möglich) eine Dosisreduktion vorgenommen werden kann. In diesem Bereich ist aber derzeit die technische Entwicklung sehr im Fluss (Stichwort Dual-Energy-CT, Zinnfilter, etc.), sodass vor allem bei Einsatz dieser Technologien den Hersteller-Empfehlungen zu Dosiseinsparungen zu folgen ist.

Allgemein wird bei GI-Untersuchungen die Kontrastierung des Darmes mit negativem oralem KM wie Wasser empfohlen (z.B. 15-20 min vor der Untersuchung etwa 500-1000ml Wasser trinken lassen). Der Vorteil der negativen Kontrastierung liegt in einer besseren Differenzierbarkeit von Magen-Duodenum und Dünndarm nach iv KM Gabe. Bei Abdomen Nativ-Untersuchungen empfiehlt sich hingegen die orale Gabe von positivem oralen KM. Auch bei Spezialuntersuchungen wie postoperative Abklärung von z.B. Magen- oder Dickdarm-Anastomosen o.ä. empfiehlt sich die Gabe von positivem KM.

Die vorliegende Empfehlung bildet den Stand der technischen Entwicklung 2019 ab. Durch die Etablierung von (Mindest-)standards für die häufigsten und wichtigsten CT-Untersuchungen in Österreich wird es gelingen, die Untersuchungsqualität zu heben und die Behandlung unserer Patienten weiter zu verbessern.

Michael Gruber  
VMSÖ

Helmut Prosch  
ÖRG

Wolfgang Schima  
ÖRG

Julia Frühwald  
BURA

Dieter Szolar  
BURA

#### **Leiter der ÖRG Arbeitsgruppen:**

Neuroradiologie:	<b>Hannes Deutschmann</b>
Kopf-Hals-Radiologie:	<b>Gerlig Widmann</b>
Thoraxradiologie:	<b>Edith Eisenhuber</b>
Urogenitale Radiologie:	<b>Pascal Baltzer</b>
Muskuloskelettale Radiologie:	<b>Klaus Friedrich</b>
Gastrointestinale Radiologie:	<b>Helmut Schöllnast</b>
Kardiovaskuläre Radiologie:	<b>Oliver Sommer</b>