

Strategien zur Optimierung der CT-Strahlendosis

Für Radiologen und MTRA



1. Klinische Indikation

Führen Sie die CT-Untersuchung nur dann durch, wenn sie klinisch indiziert ist und der diagnostische Nutzen das Risiko überwiegt. Ihre Aufgabe als Radiologin, als Radiologe ist es, die Indikationsstellung zu überprüfen und bei Unklarheiten mit dem zuweisenden Kollegen Rücksprache zu nehmen.

2. Einsatz

Setzen Sie, wann immer möglich und vor allem bei Kindern und Jugendlichen, nicht-ionisierende bildgebende Untersuchungsverfahren, wie Ultraschall und Magnetresonanztomographie, ein.

3. Schwangerschaft ausschliessen

Überprüfen Sie vor der Bildgebung, ob die Patientin schwanger ist. Im Falle einer Schwangerschaft müssen in Abhängigkeit vom Gestationsalter zusammen mit dem Zuweiser und der Patientin die Risiken für das ungeborene Kind gegenüber dem möglichen Nutzen der CT-Untersuchung diskutiert und der Entscheid schriftlich festgehalten werden.

4. Bildqualität versus Strahlenbelastung

Weniger Bildrauschen ergibt schönere CT-Bilder, führt aber zwangsläufig zu einer höheren Strahlenbelastung.

Verwenden Sie daher dosisoptimierte CT-Protokolle, die zwar ein höheres Rauschen aufweisen, die aber nicht die diagnostische Aussagekraft tangieren.

5. Spezifische CT-Protokolle

Benutzen Sie spezifische CT-Protokolle für unterschiedliche Körperregionen und klinische Fragestellungen. Bei Verdacht auf Nierenstein oder Lungenrundherde können entsprechend optimierte CT-Protokolle verwendet werden. Ihre Strahlendosis kann gegenüber einem Standardprotokoll bis 70 Prozent geringer ausfallen.

6. Mehrphasen-CT-Untersuchungen

Vermeiden Sie den routinemässigen Einsatz von Mehrphasen-CT-Untersuchungen. Mehrphasen-CT-Protokolle sollten nur dann zur Anwendung kommen, wenn sie auch wirklich notwendig sind. Ein Mehrphasen-CT belastet den Patienten mit einer zwei- bis dreifach höheren Strahlendosis gegenüber einem CT-Protokoll mit lediglich einer Phase. Eine präventive Durchführung von zusätzlichen Kontrastmittelphasen zur besseren Beurteilung möglicher Zufallsbefunde ist nicht gerechtfertigt.

7. Individuelle Anpassung der CT-Parameter

Die technischen CT-Parameter einer Untersuchung sollten immer individuell an den Patienten (z. B. Habitus) und

an die untersuchte Körperregion angepasst werden. Verwenden Sie dazu, wenn vorhanden, die automatische Röhrenstrommodulation.

8. Gerätekenntnis

Stellen Sie die automatische Röhrenmodulation für die verschiedenen Indikationen und Körperregionen gezielt ein, damit die Strahlendosis so gering wie immer möglich gehalten werden kann.

9. Wichtige Hinweise

Hinweise für eine korrekte Verwendung der CT-Technik:

- kVp und/oder mAs verringern und den Pitch erhöhen
- das Scanvolumen so klein wie nötig planen
- korrekte Zentrierung des Patienten im Isozentrum der CT-Gantry

10. BAG-Empfehlungen

Beachten Sie die vom BAG empfohlenen, diagnostischen Referenzwerte für CT-Untersuchungen verschiedener Körperregionen und kontrollieren Sie regelmässig die Dosiswerte nach einer CT-Untersuchung. Nur in Ausnahmefällen darf der diagnostische Referenzwert überschritten werden (z. B. bei sehr adipösen Patienten).

