

# Handhabung der diagnostischen Referenzwerte

*Leitfaden zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik –  
Mitteilung der Ärztlichen Stelle*

von **Richard Kolder**

Nach § 2 Nr. 13 Röntgenverordnung (RöV) sind diagnostische Referenzwerte (DRW) als „Dosiswerte für typische Untersuchungen mit Röntgenstrahlung, bezogen auf Patientengruppen mit Standardmaßen definiert“. Nach § 16 Abs. 1 Satz 1 der RöV sind DRW bei der Untersuchung von Menschen zu Grunde zu legen. Diese gemäß § 16 Abs. 1 Satz 2 RöV vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) publizierten Werte sind keine Grenzwerte für Patienten. Ihre beständige, ungerechtfertigte Überschreitung bedarf jedoch seitens der Ärztlichen Stelle einer Mitteilung an die zuständige Behörde.

## Regelmäßige Überprüfungen

Die Ärztliche Stelle fordert im Rahmen ihrer regelmäßigen Überprüfungen nach § 17a Abs. 4 RöV vom Strahlenschutzverantwortlichen die Übersendung der entsprechenden Dosiswerte oder Untersuchungsparameter von mindestens zehn Patientenuntersuchungen an und bewertet diese in Relation zu den untersuchungsspezifischen DRW. Diese Daten sollen auch dem BfS zur Verfügung gestellt werden, das die Aufgabe hat, auf der Basis dieses Datenmaterials die DRW in regelmäßigen Zeitabständen zu aktualisieren.

Für alle der Ärztlichen Stelle im Rahmen der Überprüfung mitgeteilten Dosismittelwerte gilt, dass bei erstmaliger Überschreitung der DRW eine weitergehende Überprüfung und Objektivierung durch die Ärztliche

Stelle mit Festlegung des weiteren Vorgehens (zum Beispiel eingehende Beratung) erfolgen soll. Eine erneute Überschreitung der Schwelle „DRW + 30 %“ je Untersuchungsart wird in der Regel als „beständige und ungerechtfertigte Überschreitung der DRW“ angesehen. Dann sind in jedem Fall weitergehende Maßnahmen durch die Ärztliche Stelle erforderlich sowie gegebenenfalls eine Mitteilung an die zuständige Behörde.

## Geringer Aufwand

Der Aufwand zur Erfassung bzw. Berechnung der entsprechenden Dosiswerte ist für den Betreiber gering, da diese Daten nach RöV § 28 Abs. 1 Satz 6 bereits dokumentiert werden müssen (kV, mAs, FFA, Filmgröße, EK der Folie, Zusatzfilterung).

Bei Röntgenaufnahmegeräten erfolgt die Erfassung am einfachsten, wenn eine Dosisflächenprodukt-Anzeige oder ein entsprechendes Messgerät vorhanden ist. Anderenfalls kann eine Berechnung aus den Expositionsdaten erfolgen. Die Ausrüstung mit einem Messgerät wird von der Ärztlichen Stelle ausdrücklich empfohlen.

Achten Sie bei der Dokumentation unbedingt auf die geforderten Einheiten und rechnen die angezeigten Werte gegebenenfalls um ( $\text{cGy} \times \text{cm}^2 \triangleq \mu\text{Gy} \times \text{m}^2 \triangleq 10 \text{ mGy} \times \text{cm}^2$ ).

Durchleuchtungsuntersuchungen werden in der Einheit  $\text{Gy} \times \text{cm}^2$  dokumentiert.

Die Ärztliche Stelle wird bei zukünftigen Anforderungen entspre-

chende Formulare zur Verfügung stellen.

Die Sachverständigenrichtlinie bzw. RöV verlangt die Ermittlung des DFP bereits jetzt in folgenden Fällen:

- Inbetriebnahme der Röntgeneinrichtung nach dem 01.07.2002
- Angiographien einschließlich Phlebographien, DSA, kardiologische Serien
- Interventionen (PTA, PTCA, Stentimplantationen, Behandlung von Gangsystemen des Gastrointestinaltraktes und UG Systems)
- Kinderradiologische Untersuchungen am Körperstamm (Kopf, Hals, Hüfte und Schulter gehören zum Körperstamm)

Für Untersuchungen des Gastrointestinaltraktes und für Altgeräte ohne mAs Nachanzeige besteht eine Übergangsfrist bis zum 31.12.2007.

Für Mammographiegeräte ohne Dosisanzeige – was zurzeit für die meisten Geräte zutrifft – erfolgt eine Berechnung durch die Ärztliche Stelle anhand der Daten der Prüfkörperaufnahmen zur Abnahme und Konstanzprüfung.

## Computertomographie

Für die Computertomographie muss der  $\text{CTDI}_w$ -Wert und das Dosislängenprodukt (DLP) angegeben werden. Hierbei besteht das Problem, dass an der Konsole der  $\text{CTDI}_{vol}$  angezeigt wird. Es besteht jedoch folgender Zusammenhang  $\text{CTDI}_w = \text{CTDI}_{vol} \times p$  (Pitch). Das Dosislängenprodukt wird entweder an der Konsole angezeigt oder ist nach folgender Formel zu berechnen:  $\text{DLP} = \text{CTDI}_{vol} \times L$  (Scannlänge). Bei mehrphasigen Untersuchungen ist das DLP zu addieren.

Bei älteren Geräten ohne entsprechende Anzeige können die Werte anhand der gerätespezifischen Daten und der Untersuchungsparameter berechnet werden.

*Die vollständige Veröffentlichung zur Handhabung der diagnostischen Referenzwerte finden sie auf unserer Homepage [www.aekno.de](http://www.aekno.de) in der Rubrik *ArztInfo/Qualitätssicherung*.  
Stichwort *Röntgendiagnostik*.*

*Bei Rückfragen: Richard Kolder, Ärztekammer Nordrhein, Referatsleiter Qualitätssicherung Röntgendiagnostik, Telefon 0211/4302-1234.*