



ABSTRACT

Strahlenexposition des Patienten & technischer Strahlenschutz beim DVT-Betrieb

■ Behördliche Verfahren nach RöV für den Betrieb von DVT-Geräten

Die Inbetriebnahme von Röntgeneinrichtungen, unabhängig davon, zu welchem Zweck sie eingesetzt werden sollen (z.B. in der Medizin oder in der Technik), bedarf entweder einer behördlichen Genehmigung nach § 3 RöV oder – und das ist in der Medizin bzw. Zahnmedizin die Regel (also auch für DVT-Geräte) – einer Anzeige seitens des zukünftigen Betreibers (also seitens des Strahlenschutzverantwortlichen) nach § 4 RöV bei der zuständigen Behörde. Dieser Anzeige, die mindestens 14 Tage vor der Inbetriebnahme erfolgen muss, sind als besonders wichtige Voraussetzungen für die Inbetriebnahme die Bescheinigung über die Fachkunde im Strahlenschutz des Strahlenschutzbeauftragten und der Bericht eines Sachverständigen über das Ergebnis einer strahlenschutztechnischen Überprüfung der Einrichtung beizufügen. An dieser Stelle wird im Detail berichtet, wie das Anzeigeverfahren ohne Probleme und unnötige Verzögerungen abgewickelt werden kann, und was bei der Sachverständigenprüfung alles zu beachten ist.

■ Qualitätssicherung an DVT-Geräten nach RöV

Die DVT-Technik gehört zu den Verfahren, die mit Hilfe von Röntgenstrahlung Bildinformationen aus dem menschlichen Körper liefern und damit unter den Begriff „Röntgendiagnostik“ einzuordnen sind. Bildqualität (möglichst hoch, weil wichtig für die Befundung) und Strahlendosis (möglichst niedrig, weil möglicherweise schädlich) stehen physikalisch gesehen in einem kritischen Verhältnis zueinander: Das eine wächst bzw. fällt mit dem anderen, so dass z.B. eine hohe Bildqualität (große Informationsmenge im Bild) grundsätzlich mit einer hohen Dosis verbunden ist. Um diesen an

sich negativen Zusammenhang zwischen Bildqualität und Dosis möglichst günstig zu gestalten, wird im § 16 RöV eine Qualitätssicherung gefordert, im Rahmen derer vor Inbetriebnahme eine Abnahmeprüfung und während des Betriebs regelmäßige Konstanzprüfungen erforderlich sind. Hier wird erläutert, wie diese Prüfungen an DVT-Geräten durchgeführt werden und wie die resultierenden Messergebnisse zu bewerten sind.

■ Strahlenexpositionen des Patienten bei DVT-Geräten und deren Bewertung

Alle medizinischen bzw. zahnmedizinischen Röntgenuntersuchungen sind mit einer Strahlenexposition des Patienten verbunden, weil der zum Bildaufbau notwendige Kontrast durch die unterschiedliche Absorption der Röntgenstrahlung in den verschiedenen Geweben zustande kommt. Die Absorption von Röntgenstrahlung führt zu einer Energieübertragung auf Gewebe, die durch eine bestimmte Strahlendosis („Strahlenexposition des Patienten“) beschrieben werden kann. An dieser Stelle wird diese Strahlenexposition bei DVT-Untersuchungen mit anderen in der Zahnmedizin angewandten Röntgentechniken (Tubus- und Panoramaschichtaufnahmen) verglichen. Außerdem wird gezeigt, wie man die bei einer Röntgenuntersuchung messtechnisch erfassbare Dosisgrößen (Dosisflächen- und Dosislängenprodukt) in die strahlenbiologisch relevante so genannte effektive Dosis umrechnen kann, um auf diese Weise eine Abschätzung des stochastischen Strahlenrisikos für den Patienten zu ermöglichen.

Vortragender:

Prof. Dr. rer. nat. Klaus Ewen, Duisburg
Haus der Technik Essen