



Zweck

Die erforderlichen Schutzmittel bei röntgendiagnostischen Untersuchungen und deren Anwendung für Patienten, Personal und Dritte werden nach international anerkannten Strahlenschutz-Grundsätzen und Gepflogenheiten umschrieben, um eine Vereinheitlichung der Handhabung anzustreben.

Ausgangslage

Um die Strahlenexposition von Personen, die an röntgendiagnostischen Untersuchungen beteiligt sind, möglichst niedrig zu halten, sind geeignete Massnahmen zu treffen. Dem Schutz der Patientinnen und Patienten ist eine besondere Bedeutung beizumessen. Neben einer entsprechenden Ausbildung des medizinischen Personals und einer klaren Indikationsstellung durch den Arzt ist als eine der Schutzmassnahmen insbesondere auf eine exakte Einblendung des Nutzstrahlenfeldes mit auf der Röntgenaufnahme erkennbaren Feldgrenzen zu achten. Zudem ist die Durchführung einer regelmässigen Qualitätssicherung an Röntgenanlage, Bildempfangssystem und Filmverarbeitung ein wichtiges Element, sowie die Verwendung moderner Film-Folien-Kombinationen und Bildempfänger.

Eine andere hilfreiche Massnahme zur Reduktion der Strahlenexposition ist der Einsatz von sogenannten Strahlenschutzschürzen oder Patientenschutzschürzen, Lendenschürzen, Hoden- oder Ovarien-schutz.

Die Röntgenverordnung (RöVO) vom 20.1.98 schreibt im Artikel 2 „Massnahmen zum Schutz der Patienten und Patientinnen“ und im Anhang 2 u.a. vor, dass bei jeder Röntgenanlage eine Minimalausrüstung an Mitteln zum Schutz von Patient, Patientin, Personal oder Dritten vorhanden sein und eingesetzt werden muss. Die Schutzmittel aus sogenanntem Bleigummi sind dort zu verwenden, wo der Körper vor externer Streustrahlung und Extrafokalstrahlung zu schützen ist. Es sind vorwiegend die dem Nutzstrahlenfeld benachbarten strahlensensiblen Körperbereiche abzudecken.

Verwendung der Schutzmittel für Patienten und Patientinnen

In der Tabelle auf Seite 2 sind für die häufigsten Untersuchungen die anzuwendenden Schutzmittel aufgeführt, die insbesondere bei Kindern und Jugendlichen sowie bei schwangeren Frauen einzusetzen sind.

Die Angaben zur Verwendung der Schutzmittel sind „als Richtwerte“ zu verstehen, da aufgrund individueller Gegebenheiten abweichende Massnahmen gerechtfertigt sein können. Die diesbezügliche Verantwortung liegt beim zuständigen Strahlenschutz-Sachverständigen des ärztlichen Betriebes.

Schutzmittel für das Betriebspersonal und Dritte

Ärzte und medizinisch-technisches Personal sowie eventuelle Drittpersonen (z.B. Begleitpersonen von Patienten), welche sich während einer Untersuchung im Röntgenraum aufhalten müssen, haben eine Strahlenschutzschürze (min. 0,25 mm Bleiäquivalent) zu tragen.

Zusätzlich zu den in der Röntgenverordnung geforderten Minimalausrüstung sind bei der Angiographie, DSA, interventionellen Radiologie, Koronar-Angiographie und Spezialanwendungen weitere Schutzmittel erforderlich wie Dauer-Schutzeinrichtung, Schilddrüsen- und Sternumschutz, Bleiglasbrillen, Schutzhandschuhe, Palpier- und Spritzhandschuh.

Rechtliche Grundlagen zum Schutz des Patienten und der Patientin bei med. Röntgenanlagen

Medizinprodukteverordnung (MepV) vom 1. Jan. 2001 (regelt die Anforderungen an Schutzmittel)

Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22. März 1991

Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 22. Juni 1994

Röntgenverordnung (RöVO) vom 20. Jan. 1998 (speziell: Art. 2, Art. 3 und Anh. 2)



Schutzmittel für Patientinnen und Patienten

Untersuchung / Körperbereich	anzuwendende Schutzmittel
Zahnaufnahme (intraoral)	Schutzschild oder Strahlenschutzschürze
Zahnaufnahme (Panorama- oder Fernröntgen)	Dental- oder Strahlenschutzschürze
Thorax	Gonadenschutzschürze *1
Extremitäten	Strahlenschutzschürze / Gonadenschutzschürze
Schädel	Strahlenschutzschürze / Gonadenschutzschürze
Schulter	Gonadenschutzschürze
Wirbelsäule (HWS, BWS)	Gonadenschutzschürze
Wirbelsäule (LWS)	Hodenschutz *2
Abdomen, Becken, Hüfte	Hodenschutz / Ovarienschutz
Harntrakt	Hodenschutz *2
CT Thorax	Gonadenschutzschürze / Schutzmittel rundum
CT Abdomen	Hodenschutz *2
CT Schädel	Gonadenschutzschürze / Schutzmittel rundum
Mamma	Gonadenschutzschürze

***1** : Anwendung der Gonadenschutzschürze röhrenseitig, Bei Systemen mit stärkerer Streustrahlung vom Wandstativ (Bucky) kann (bei Männern) der Einsatz auf der Vorderseite wirkungsvoller sein. Bei Systemen im Hausarztbereich (freistehende Universal-Aufnahmesysteme) ist die Rückstreuung geringer. Bester Schutz bietet eine Rundumschürze.

***2** : Bei Röntgenuntersuchungen des Abdomens, des Harntraktes, des Magen- Darmtraktes sowie des Beckens und der Lendenwirbelsäule muss, wenn aufnahmetechnisch möglich und der Informationsgehalt der Untersuchung nicht eingeschränkt wird, ein Hodenschutz angewendet werden.



Erläuterungen Schutzmittel

Europäische Norm Bezeichnungen gemäss der Europ. Norm EN 61331-3 Jan.1999	Röntgenverordnung Bezeichnungen gemäss der Röntgenverordnung vom Jan. 1998
Strahlenschutzschürzen	Vollschürze / Mantelschürze
Gonadenschutzschürze	Halb- oder Lendenschürze / Mantelschürze
Strahlenschutzschürze	Dentalschürze versch. Ausführungen
Strahlenschutzhandschuhe	Handschuhe
Hodenschutz (Kapseln) / Ovarienschutz (Schmetterling)	Hoden- und Ovarienabdeckung

Schutzmittel für das Betriebspersonal müssen gemäss RL 89 / 686 EWG (Persönliche Schutzausrüstung) und Schutzmittel für Patienten müssen gemäss RL 93 / 42 EWG der Europ. Norm EN 61331 - 3 entsprechen.

Literatur:

ICRP Publikationen 60 (1990 Recommendations of the ICRP) und 73 (Radiological Protection and Safety in Medicine, 1996)

International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA Wien, 1996

Europ. Norm EN 61331-3 Strahlenschutz in der medizinischen Röntgendiagnostik – Teil 3: Schutzkleidung und Gonadenschutz, 1999.

Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte (11 Schutz vor Strahlung). Strahlenschutzprogramm der Europäischen Gemeinschaft

Radiation Protection 81, EU Kommission, Strahlenschutz und Qualitätssicherung in der zahnärztlichen Radiologie, 1995

European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images
Rep. EUR 16260, EN1, 1996

European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images in Paediatrics
Rep. EUR 16261, EN1, 1996

Leitlinien der Bundesärztekammer (D) zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik, Deutsches Ärzteblatt 92, A-2272-A-2285.

Roth, Nemeč, Sander: Können Bleigummiabdeckungen den Patienten bei Röntgenuntersuchungen wirklich schützen?, SGSMP-Tagungsbericht 2000, Basel (2000), 85-91

Bayrisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik, Strahlenschutzkleidung und -zubehör bei medizinischer Anwendung von Röntgenstrahlen, H. Eder 1997.