

8. Pflicht zur regelmässigen Qualitätssicherung der Anlage

Warten sie Ihr Gerät regelmässig. Prüfen Sie den Zustand in kurzen Abständen.

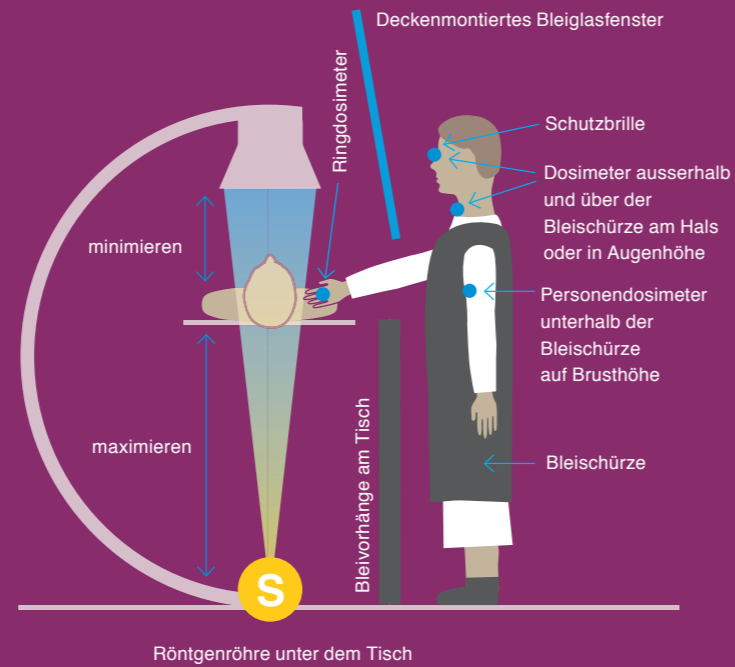
9. Fort- und Weiterbildung

Aktualisieren Sie ständig Ihr Strahlenschutz-Wissen.

Lernen Sie, alle Geräte richtig einzusetzen und nutzen Sie das Potential Ihrer Anlage möglichst optimal.

10. Expertenunterstützung

Zögern Sie nicht, zu fragen. Der Sie beratende Medizinphysiker hilft Ihnen gerne. Ganz besonders auch bei der Einführung neuer Methoden und Verfahren.



Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik
Société Suisse de Radiobiologie et de Physique Médicale
Società Svizzera di Radiobiologia e di Fisica Medica

www.sgsm.ch

Strahlenschutz für das Personal bei der Durchleuchtung



www.sgr-ssr.ch

1. Richtige Schutzkleidung schirmt über 90 Prozent der Strahlung ab

Ihre Kleidung muss gut passen und sollte vorne einen Bleigleichwert von mindestens 0,35 mm und hinten von 0,25 mm aufweisen.

Für Personen, die häufig, respektive ganztägig interventionell arbeiten, sollte persönliche, in Passform und Tragekomfort optimierte Kleidung, angeschafft werden.

In zusammenhängenden Arbeitsbereichen sollten zentrale Schutzkleidungsgarderoben eingerichtet sein, damit eine breite Auswahl an Grössen und Modellen zur Verfügung steht.

Verwenden Sie immer einen Schilddrüsenschutz und eine Bleiglasbrille.

Prüfen Sie alle Jahre die Schutzkleidung auf ihre einwandfreie Funktion.

Die Schutzkleidung bei Bedarf erneuern.

Der Inhaber der Betriebsbewilligung sollte im Budget stets einen Posten für die Anschaffung und die Reparatur der Schutzkleidung einplanen.

2. Strahlenschutz im Untersuchungsraum

Prüfen Sie genau, wer sich im Untersuchungsraum aufhält: Wer sich dort aufzuhalten hat. Und wer nicht.

Bleiben Sie nur solange wie absolut nötig im Untersuchungsraum.

Schützen Sie sich, durch die an der Decke montierten Bleiglasscheiben, durch den Seitenschutz sowie durch die grossdimensionierten Bleivorhänge am Untersuchungstisch. Arbeiten Interventionist und Assistent auf beiden Seiten des Untersuchungstisches, müssen Bleivorhänge auf beiden Seiten vorhanden sein.

Sagen Sie die Strahlauslösung an, damit sich die Beteiligten optimal positionieren können.

Halten Sie die Hände – soweit machbar – immer ausserhalb des Nutzstrahlenganges. Hände im Primärstrahl erhöhen die Aufnahmeparameter (kV, mA) und damit auch die Strahlenbelastung für Patient und Personal.

Damit Sie sich beim Befunden der Bilder nicht dem Strahlengang nähern müssen, vermeiden Sie, dass die Monitore nahe am oder hinter dem Röntgenstrahl positioniert sind. Wählen Sie Anordnungen, bei denen Sie sich vom Strahlengang entfernen. Vermeiden Sie Cross-Over-Situationen, bei denen Sie sich über den Patienten beugen müssen.

Führen Sie die Intervention allein durch, dann achten Sie stets darauf, dass sich eine zweite Person in Schutzkleidung bereithält, um in unerwarteten Situationen sofort eingreifen zu können.

3. Röhren- und Detektorposition

Minimieren Sie den Abstand zwischen Patient und Detektor. Je kleiner der Abstand, desto besser die Bildqualität. Zudem verringert sich die Dosis für den Patienten, wie auch die Störstrahlung im Raum.

Positionieren Sie die Röntgenröhre unter dem Untersuchungstisch oder verwenden Sie Untertisch-Systeme. Sie schützen damit Ihren Rumpf und Ihren Kopf besser vor Streustrahlung.

Arbeiten Sie – wenn immer möglich – auf der röhrenabgewandten, der Bildempfängerseite. Nur gerade 1 bis 5 Prozent der Strahlung, die auf den Patientenkörper trifft, tritt auf der anderen Seite wieder aus.

Die Dosisbelastung steigt mit der Distanz, die der Strahl im Gewebe überwinden muss. Vermeiden Sie daher schräge Positionen.

4. Abstand zur Strahlungsquelle

Arbeiten Sie im grösstmöglichen Abstand zum Röntgenstrahl: Die Dosis-Exposition fällt im Quadrat des Abstands zur Strahlenquelle.

Benutzen Sie nach Möglichkeit ferngesteuerte Kontrastmittelpumpen, damit Sie während der Kontrastmittellapplikation vom Patienten zurücktreten können.

Die assistierenden Personen sollten bei der Bildakquisition immer vom Tisch zurücktreten.

5. Einblendung

Blenden Sie immer nur auf den gerade benötigten Bereich ein. Die Streustrahlung wächst mit dem bestrahlten Volumen.

Vermeiden Sie Überstrahlungen.

6. Fluoroskopie versus Bild

Das Arbeiten mit gepulster Strahlung, automatischer Bildspeicherung und Last-Image Hold sind (inzwischen) technischer Standard.

Befunden Sie Ihre Bildserien retrospektiv durch wiederholtes abspielen der aufgenommenen Videosequenzen.

Verwenden Sie, wenn immer möglich den dosissparenden Fluoroskopie-Modus.

Die Anzahl der Bilder bestimmt die Dosis: Verwenden sie daher eine möglichst niedrige Rate von Bildwiederholungen.

Minimieren Sie die Durchleuchtungszeit. Moderne Angiographie-Anlagen speichern Detektor- und Tischposition und bringen sie automatisch – und somit ohne Durchleuchtung in die gewünschte Lage zurück.

7. Dosimeter

Die Verwendung eines Personendosimeters ist gesetzlich vorgeschrieben. Ausserdem hilft die Dosisdokumentation eine strahlenbedingte Berufserkrankung nachzuweisen.

Tragen Sie Ihr Dosimeter unter der Schutzkleidung auf Brusthöhe.

Tragen Sie bei dosisintensiven Tätigkeiten ein zweites Dosimeter über der Bleischürze (zum Beispiel am Hals oder auf Augenhöhe).

Verwenden Sie Fingerring-Dosimeter bei Durchleuchtungen mit den Händen nah am Strahlenfeld.

Nützlich sind Echtzeitdosimeter mit Warnfunktion.

Personen in Ausbildung, auch wenn sie nur für wenige Tage oder Monate in kontrollierten Zonen arbeiten, sollten immer ein Dosimeter tragen.

