

beln («Ameisenlaufen»), noch seltener zu Reizungen oder Ausfällen von Hautnerven oder zu einer Thrombose der tiefen Beinvenen. Bei einer endovenösen Laser- oder Radiofrequenztherapie ist die Dauer der Arbeitsunfähigkeit zudem leicht kürzer als beim chirurgischen Ein-

griff. Nach einer Operation müssen während vier Wochen Kompressionsstrümpfe getragen werden, bei der Laser- und Verödungsbehandlung tragen die Patienten in der Regel während zwei bis drei Wochen Stützstrümpfe. Seit 2016 werden die Kosten der endovenösen Therapie

von der Grundversicherung der Krankenkasse übernommen. Beide Methoden, die Operation und die Lasertherapie, sind gleich effizient, auch die Langzeitergebnisse sind miteinander vergleichbar.

Vorträge

Mit Laser gegen Krampfadern: die schonende Therapie

19. September, Spital Langnau, 19 Uhr
Referent, Referentin: Dr. med. Alex Stupnicki, Chefarzt Chirurgie Langnau, Dr. med. Stephanie Scherz, Leitende Ärztin Chirurgie

Krampfadern: Moderne Abklärung und Behandlung

28. November, Spital Burgdorf, 19 Uhr
Referenten: Dr. med. Michael Wyss, Facharzt Angiologie; Dr. med. Matthias Schneider, Leitender Arzt Chirurgie

Die Auskunftspersonen



Dr. med. Matthias Schneider
Facharzt FMH für Chirurgie
Leitender Arzt Chirurgie

Kontakt:

Spital Emmental
Oberburgstrasse 54, 3400 Burgdorf
Tel. 034 421 22 80
matthias.schneider@spital-emmental.ch



Dr. med. Michael Wyss
Facharzt FMH für Allgemeine Innere Medizin und für Angiologie

Kontakt:

Praxis für Angiologie
Spital Emmental
Oberburgstrasse 54, 3400 Burgdorf
Tel. 034 421 23 55
angiologie@spital-emmental.ch

Spital Emmental Tragende Rolle beim Strahlenschutz

Medizinisches Personal sowie Patienten werden dank dem revidierten Strahlenschutzgesetzes noch besser vor ionisierender Strahlung geschützt. Das Spital Emmental ist vorbildlich bei der Umsetzung des neuen Gesetzes und bietet sowohl internen als auch externen Fachkräften Weiterbildungen an.

«Im Strahlenschutz wiegt ein Gramm Hirn mehr als eine Tonne Blei.» Diese Formulierung ist zwar etwas überspitzt, beschreibt aber gut einen Schwerpunkt des neuen Strahlenschutzgesetzes, das seit dem 1.1.2018 in Kraft ist und medizinische Fachkräfte sowie Patienten noch besser vor Röntgenstrahlung schützen soll.

Millionen Untersuchungen in der Schweiz

Röntgenstrahlen gehören zur ionisierenden Strahlung und werden in der Medizin vor allem für bildgebende Untersuchungen eingesetzt: Röntgengeräte und Computertomografen (CT) erlauben einen berührungsfreien Einblick ins Innere des Körpers und die rasche, unblutige Diagnose von Unfall- und Erkrankungsfolgen. Die durchschnittliche Strahlenexposition durch medizinische Untersuchungen ist seit 1998 um mehr als 40 Prozent angestiegen, vor allem durch die stark zunehmenden CT-Untersuchungen.

Im weltweiten Vergleich ist die Schweiz nach Japan das Land mit den meisten

Röntgen-Untersuchungen pro Einwohner. Das liegt auch daran, dass hierzulande in Hausarztpraxen geröntgt werden darf, was in vielen anderen Ländern nur Röntgeninstituten und Spitälern vorbehalten ist. 2015 wurden in der Schweiz auf etwa 20 000 Röntgenanlagen etwa 10 Millionen Röntgenuntersuchungen durchgeführt und auf etwa 330 Computertomografen rund eine Million CT-Untersuchungen. Letztere haben dabei eine besondere Zunahme erfahren, weil deren diagnostischer Nutzen hoch ist und neue Untersuchungsbereiche eingeführt wurden. Allerdings ist die Computertomografie aktuell auch für ca. 80 Prozent der medizinischen Strahlenbelastung verantwortlich.



Bundesrat passte Gesetzgebung an

Röntgenstrahlung kann einen grossen Nutzen haben, potenziell aber auch das Gewebe im Körper verändern und Schäden bis hin zu Krebs verursachen. Wie hoch die Strahlenbelastung für den Körper ist, hängt von der Empfindlichkeit des jeweiligen Gewebes, der Höhe der Dosis und der Häufigkeit der Anwendung ab. Je energiereicher die Strahlung, desto schädlicher ist die Wirkung. Vor allem die Computertomografie ist eine dosisintensive Methode und bedarf vor der Anwendung einer besonderen Nutzen-/Risiko-Abschätzung. Mensch und Umwelt vor Gefährdung durch ionisierende Strahlung zu schützen, ist die Aufgabe des Strahlenschutzes. Dieser wird in der Schweiz mit Gesetzen und Verordnungen geregelt und überwacht. Aktuell hat das Bundesamt für Gesundheit (BAG) das alte Strahlenschutzgesetz per 2018 einer Revision unterzogen, mit dem Ziel, sich den gesetzlichen Strahlenschutzvorgaben der EU anzugleichen und einen noch besseren Schutz gegen ionisierende Strahlung zu gewährleisten. Damit wurde der Strahlenschutz an neue wissenschaftliche Erkenntnisse, technische Weiterentwicklungen und internationale Richtlinien angepasst.

Dosis möglichst tief halten

Grundsätzliche Fragen, die sich beim Strahlenschutz im Zusammenhang mit bildgebenden Untersuchungen stellen, sind vor allem: Ist der Einsatz von Röntgenstrahlen für eine diagnostische Untersuchung gerechtfertigt? Gäbe es Alternativen? Wie kann die Dosis möglichst tief gehalten werden? Wie werden das Personal und die Patienten vor Röntgenstrahlung geschützt? Wie können die gesetzlich vorgeschriebenen Strahlengrenzwerte für die Bevölkerung und für die beruflich strahlenexponierten Personen eingehalten werden?

Die neue Strahlenschutzverordnung nimmt zu all diesen Fragen Stellung. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Rechtfertigung und Dosisminimierung für geplante strahlenexponierende Untersuchungen, um Patienten, vor allem auch Kinder, noch besser vor ionisierender Strahlung zu schützen. Dafür wurden drei Ebenen der Rechtfertigung eingeführt:

Erste Ebene: Die zuweisende Ärztin, der zuweisende Arzt muss die Patienten korrekt untersuchen, ihre Vorgeschichte kennen, die richtige Untersuchung auswählen, sie über diese informieren und aufklären. Nur sie oder er darf die Anmeldung ausfüllen.

Zweite Ebene: Die untersuchende Ärztin, der untersuchende Arzt (meistens die Radiologin oder der Radiologe) kontrolliert die Anmeldung und wägt ab, ob die richtige Untersuchung für die Fragestellung angemeldet wurde. Eventuell bespricht sie oder er dies noch einmal mit der zuweisenden Ärztin, dem zuweisenden Arzt. Sie oder er visiert alle CT-Untersuchungen und nimmt sie ab.

Dritte Ebene: Die Fachperson für medizinisch-technische Radiologie (MTRA) sowie die Praxisassistentin (MPA), die die Untersuchung durchführt, kontrolliert erneut, ob alles korrekt ist und prüft auch, ob die richtige Patientin oder der richtige Patient untersucht wird. Auch die/der MTRA oder MPA kontaktiert den Arzt bei Unstimmigkeiten und ist auch zuständig für den korrekten Einsatz von Schutzmitteln, zu deren Nutzung eine interne Weisung vorgeschrieben ist.

Richtlinien für zuweisende Ärzte

Momentan werden auch sogenannte Zuweiserrichtlinien erarbeitet, die den zuweisenden Ärzten helfen, die Untersuchung mit der besten Aussagekraft und gleichzeitig der geringsten Röntgendosis zu finden. Im Ausland werden solche Richtlinien schon erfolgreich eingesetzt. Auch das

Bewusstsein der Patienten soll geschärft werden. Die wohl wichtigste Änderung im Gesetz bestimmt, dass die Patienten vor einer Untersuchung mit ionisierender Strahlung über die Gefahren und Risiken aufgeklärt werden müssen, ähnlich wie im Vorfeld einer Operation. Sie haben Rechte und dürfen eine vorgeschlagene Röntgen- oder CT-Untersuchung infrage stellen und auch ablehnen (womit sie dann natürlich auch auf den diagnostischen Nutzen der Untersuchung verzichten müssten). Kinder dürfen nur radiologisch untersucht werden, wenn es keine Alternativen gibt. Wenn dies der Fall ist, werden die Kinder mit einem speziellen Zusatzfilter und kinderspezifischen Belichtungen geröntgt und mit Schutzmitteln (Bleischürze) geschützt.

Alle Verordnungen und Weisungen des Bundesamtes für Gesundheit sind verbindlich und werden mit Kontrollen und Audits überwacht.

Kurse sind Pflicht

Die neue Verordnung verlangt ausserdem, dass alle Personen, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben oder diese auch nur anordnen, innerhalb von fünf Jahren eine bestimmte Anzahl von Strahlenschutzfortbildungen besuchen müssen – somit alle Ärzte, Hausärzte, Praxisassistenten (MPA), die röntgen, Technische Operationsassistenten (TOA), Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie (MTRA) und noch andere Berufsgruppen (Notfallmedizin, Zahnmedizin, Tiermedizin usw.). Die Weiterbildungen müssen dokumentiert werden und jederzeit dem BAG vorgewiesen werden können.

In den meisten Kantonen und Regionen kommt die Fortbildung der medizinischen Fachkräfte intern wie extern eher zögerlich voran. Nicht so im Emmental, wo das Spital Emmental hierin geradezu vorbildlich ist. Die Strahlenschutzsach-

verständigen des Spitals, Kristin Pippert und Andrea Liechti (beide MTRA HF), bilden nicht nur die Ärzte und die Fachkräfte im Spital weiter, sondern bieten ihr theoretisches, praktisches und rechtliches Wissen auch Externen, z.B. Hausarztpraxen, an. Vorträge und Kurse gibt es sowohl im Spital Burgdorf als auch in Langnau, und Workshops werden auch direkt in der Hausarztpraxis durchgeführt. Die Kurse sind sehr beliebt. Die jährliche Schutzmittelkontrolle (z.B. von Bleischürzen) mit CT (oder Röntgen) ist ebenso eine Pflicht und geht in den Praxen oft vergessen. Auch diese bietet das Spital Emmental neu als Service für Hausarztpraxen an.

Weitere Informationen zum Strahlenschutz unter: www.strahlenschutzrecht.ch

Strahlenschutz-Fortbildung

■ **Strahlenschutz-Fachreferate durch externe Referenten** mit Abgabe einer anerkannten Kursbestätigung und Quittung. Dauer: 60 Min.; Kosten: CHF 30.– für externe Teilnehmer; Ort: Kurslokal Spital Burgdorf; nächster Termin: Donnerstag, 7.11. 2019, 18.30 Uhr, zum Thema «Strahlenschutz am CT». Referent: Prof. Dr. med. Sebastian Schindera, Chefarzt Radiologie Kantonsspital Aarau.

■ **Theorieabendkurs** mit Abgabe einer anerkannter Kursbestätigung und Quittung. Dauer: 90 Min.; Kosten: CHF 50.– für externe Teilnehmer; Ort: Kurslokal Spital Burgdorf oder Langnau; nächste Termine: Donnerstag, 27.6. 2019, 18.30 Uhr in Langnau, Donnerstag, 26.9.2019, 18.30 Uhr in Burgdorf.

■ **Strahlenschutzweiterbildungen** mit anerkannter Kursbestätigung zweimal im Jahr für das Personal direkt im Ops Burgdorf und Langnau und im Notfall Burgdorf durch Gerätehersteller.

■ **Workshops** mit anerkannter Kursbestätigung und Quittung. Dauer: 90 Min. oder 2x 90 Min., extern in der Praxis der Kursteilnehmenden (bei eigener Gerätschaft und Röntgentätigkeit): Strahlenschutz für Patienten und Untersuchende, allgemeine und röntgentechnische Strahlenschutzhinweise, Einstellungsparameter am Gerät, Handhabung Gerät, Bildbetrachtung und -korrektur, Schutzmittelkontrolle, Eingehen auf Fragen aus der Praxis usw.; Kosten: CHF 250.– (90 Min.) / 400.– (2 x 90 Min.); Datum: nach Absprache.

■ **Schutzmittelkontrolle** mit Prüfbericht auf CD: Abgabe der Schutzmittel am Abend oder am Wochenende zur Prüfung mittels CT, Abholung am nächsten Morgen bzw. am Montag. Ort: Spital Burgdorf oder Langnau. Kosten: bis fünf Schutzmittel CHF 50.–, ab sechs Schutzmitteln CHF 100.–. Anmeldung unter: https://www.spital-emmental.ch/Veranstaltungen_Kurse/

Die Auskunftspersonen



Kristin Pippert
MTRA HF, Strahlenschutzsachverständige,
Dozentin und Prüfungsexpertin MPA-Schule



Andrea Liechti
MTRA HF, Strahlenschutzsachverständige,
Dozentin und Prüfungsexpertin MPA-Schule

Kontakt:

Spital Emmental
Oberburgstrasse 54, 3400 Burgdorf
Tel. 034 421 26 38
kristin.pippert-schmoeller@spital-emmental.ch
andrea.liechti-hochhauser@spital-emmental.ch