



Wegleitung R-05-01

Schutz der beruflich strahlenexponierten schwangeren Frau

1. Ziel

Das Merkblatt richtet sich an Frauen, die während ihrer Schwangerschaft weiterhin in Kontroll- oder Überwachungsbereichen arbeiten (beruflicher Umgang mit ionisierender Strahlung) und an Arbeitgeber und Strahlenschutzsachverständige, die für die Arbeitsbedingungen von beruflich strahlenexponierten Frauen verantwortlich sind. Es enthält Hinweise zu Modalitäten, Mitteln und Arbeitsmethoden, damit ein möglichst wirksamer und optimaler Strahlenschutz für schwangere Frauen und das ungeborene Kind durchgeführt werden kann.

Nicht behandelt wird hingegen die Situation der schwangeren Frauen, die sich aufgrund medizinischer Indikation einer radiologischen Untersuchung oder Behandlung unterziehen müssen.

Der Schutz der schwangeren Frau, die beruflich strahlenexponiert ist, lässt sich durchaus optimieren, wenn die in diesem Merkblatt aufgeführten Empfehlungen zuverlässig und gewissenhaft angewandt werden.

2. Ausgangslage

Gemäss internationalen Studien (z.B. ICRP 60) kann das radiologische Risiko für Personen, die beruflich strahlenexponiert sind, in den meisten Fällen zwar als klein, jedoch nie als Null bezeichnet werden.

Insbesondere bei der Ausübung folgender Tätigkeiten ist mit erhöhten Dosen zu rechnen:

- Angiographie, Kardioangiographie
- Interventionelle Radiographie
- Manipulation radioaktiver Isotope in der Nuklearmedizin
- CT, bei Aufenthalt im Untersuchungsraum (Patientenüberwachung).

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schutzes des Fetus sind für schwangere Frauen besondere Schutzmassnahmen anzuordnen.

In der Strahlenschutzverordnung vom 26. April 2017 (StSV Art. 57) ist die Situation der schwangeren Frau, die beruflich strahlenexponiert ist, wie folgt geregelt:

Schwangere Frauen dürfen nur als beruflich strahlenexponierte Personen eingesetzt werden, wenn gewährleistet ist, dass ab Kenntnis der Schwangerschaft bis zu ihrem Ende die effektive Dosis von 1 mSv für das ungeborene Kind nicht überschritten wird.

Es gehört zu den Aufgaben des Strahlenschutz-Sachverständigen die Einhaltung dieses Dosisgrenzwertes zu gewährleisten.

3. Betroffene Personen und Arbeitsorte

Betroffen sind grundsätzlich alle gebärfähigen und schwangeren Frauen, die sich bei der Ausübung ihres Berufs in der Nähe einer radiologischen Einrichtung aufhalten müssen oder mit radioaktiven Stoffen in Kontakt kommen. Dazu zählen insbesondere:

- Ärztinnen, Zahnärztinnen, Tierärztinnen
- Fachfrauen für medizinisch-technische Radiologie (MTRA)
- medizinische und tiermedizinische Praxis-Assistentinnen, Dentalhygienikerinnen
- wissenschaftliche Mitarbeiterinnen, die im Rahmen von Forschungsprojekten mit offenen Strahlensquellen umgehen, Laborantinnen
- Pflegefachpersonal, technische Operationsassistentinnen



Als Arbeitsorte mit radiologischen Risiken gelten insbesondere:

- Zahnarztpraxis, Arztpraxis, Tierarztpraxis
- Röntgeninstitut, Operationssaal, Intensivpflegeabteilung
- Arbeitsbereiche für den Umgang mit radioaktiven Stoffen
- Radiotherapie-Patientenzimmer

4. Arbeitsmethoden und Verhalten

Die wirksamste Methode, um ein Risiko ganz auszuschliessen, besteht natürlich darin, die betroffenen Frauen während der Dauer der Schwangerschaft und einer mit dem Arbeitgeber festgelegten Zeitspanne an einem anderen Arbeitsplatz zu beschäftigen (d.h. ausserhalb von Kontroll- oder Überwachungsbereichen, z.B. Sekretariat), sofern dies der Arbeitsprozess zulässt. So werden sie auf keinen Fall mit ionisierenden Strahlen in Kontakt kommen.

Für eine schwangere Frau ist es daher empfehlenswert, ihren Arbeitgeber möglichst frühzeitig über ihre Schwangerschaft in Kenntnis setzen, damit die Arbeitsbedingungen besprochen und gegebenenfalls optimiert werden können. Der schwangeren Frau sollten jedoch aus den getroffenen Massnahmen keine wirtschaftlichen oder persönlichen Nachteile erwachsen.

Bei der Ausübung von Tätigkeiten, bei denen ein erhöhtes Risiko besteht, sind folgende Methoden konsequent anzuwenden:

- Abstand: Die betroffene Person versucht in jedem Fall, sich von der Strahlenquelle so weit wie möglich entfernt aufzuhalten, da die Strahlenintensität mit zunehmender Distanz im Quadrat des Abstandes abnimmt.
- Aufenthaltszeit: Der zeitliche Aufenthalt in der Nähe von Strahlenquellen sollte so kurz wie möglich sein.
- Abschirmung: Es sind geeignete Schutzmittel zu verwenden, wie sie in der BAG-Wegleitung "R-09-02: Schutzmittel für Patienten, Personal und Dritte" aufgeführt sind (Download auf www.str-rad.ch).

Bei Einhaltung der grundlegenden Strahlenschutzmassnahmen gemäss Punkt 4 und 5 dieses Merkblattes besteht kein zwingender Grund, eine schwangere Frau nicht in einem Kontroll- oder Überwachungsbereich arbeiten zu lassen. Schwangere Frauen müssen aber auf ihr Verlangen von folgenden Tätigkeiten befreit werden: vom Flugdienst, von Arbeiten bei denen die Gefahr einer Inkorporation oder Kontamination besteht und von Arbeiten, die nur von einer beruflich strahlenexponierten Person der Kategorie A ausgeführt werden dürfen.

Stillende Frauen dürfen keine Arbeiten mit radioaktiven Stoffen ausführen, bei denen die Gefahr von Inkorporationen besteht.

5. Persönliche Dosimetrie

Das Tragen des individuellen Dosimeters ist in jedem Fall obligatorisch. Es ist auf Bauchhöhe (normalerweise auf dem Brustkorb) und unter der Bleischürze zu tragen.

In den Isotopenlabors ist ein Fingerring-Dosimeter zu tragen und es sind Inkorporationskontrollen in Form von Triagemessungen gemäss Dosimetrieverordnung vom 26. April 2017 durchzuführen.

Im Weiteren wird auf die BAG-Wegleitungen "R-06-03 Dosimetrie im Spital" und "L-06-01 Dosimetrie beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen", verwiesen (Download auf www.str-rad.ch).

6. Referenzen, weiterführende Literatur, Kontakt

- Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (ICRP), Publication 60, 1990, www.icrp.net
- ICRP-Publikation 84 "Pregnancy and Medical Radiation", www.icrp.net



Abteilung Strahlenschutz
www.str-rad.ch

Referenz / Aktenzeichen: R-05-01wd
Erstellt: 31.10.2004
Revisions-Nr. 2 01.01.2018

-
- Revue de la Société française de radioprotection Vol 36 No 4 (2001) « Irradiation foetale », www.sfrp.asso.fr
 - Empfehlungen der KSR, Tätigkeitsbericht 2003, www.ksr-cpr.admin.ch
(2004: [Empfehlung für den Schutz der Schwangeren gegen ionisierende Strahlung](#))
 - Kompendium für ärztliche Strahlenschutz-Sachverständige, Philipp R. Trueb (Hrsg.), ISBN 3-258-06475-X
 - Empfehlung für das ärztliche Verhalten nach pränataler Exposition mit ionisierender Strahlung, Schweiz. Ärztezeitung 75, 722-723, 1994
 - BAG-Wegleitungen R-06-03, R-09-02 und L-06-01, www.str-rad.ch
 - Kontakt: Bundesamt für Gesundheit, Abteilung Strahlenschutz, Sektion Aufsicht und Bewilligungen, Postfach, 3003 Bern, Tel.: 058 462 96 14, Email: str@bag.admin.ch