



Verabschiedet durch die KSR am 1.6.2021

[Version DE](#)

[Version FR](#)

Empfehlung der KSR: Verzicht auf die Anwendung von Patienten- schutzmitteln in der medizinischen Bildgebung

1 Einleitung und rechtliche Grundlagen

Das Vorhandensein von Patientenschutzmitteln in der radiologischen Bildgebung sowie deren sinnvoller Einsatz ist in der Röntgenverordnung (RöV, Art. 24, Anhang 2) geregelt. Zudem empfiehlt eine im Jahre 2003 erstellte und 2018 revidierte Wegleitung des BAG die Verwendung von Schutzmitteln bei röntgendiagnostischen Untersuchungen in der Humanmedizin, wenn immer möglich. In der Schweiz wird der Einsatz von Schutzmitteln regional sehr verschieden gehandhabt.

2 Wissenschaftlicher Bericht der Schweizerischen Gesellschaft für Medizinphysik (SGSMP)

Angesichts der ebenfalls in der Strahlenschutzverordnung verankerten Pflicht zur stetigen Optimierung der medizinischen Exposition (StSV, Art. 4) hat eine Arbeitsgruppe der Schweizerischen Gesellschaft für Medizinphysik (SGSMP) einen grossen Teil der «peer-reviewed» wissenschaftlichen nationalen und internationalen Publikationen, die zum Thema «externe Schutzmittel in der Bildgebung» während der letzten 10 Jahre veröffentlicht wurden (n=59), aufgearbeitet. Diese Arbeiten betreffen das konventionelle Röntgen, die Mammographie, die Fluoroskopie (interventionelle Bildgebung) und die Computertomographie (CT). Die Autoren untersuchten die Anwendung von Schutzmitteln bei ihrem Einsatz innerhalb (in-plane) und ausserhalb (out-of-plane) der Primärstrahlenfeldes für diverse Körperbereiche.

Die Arbeitsgruppe der SGSMP kommt mehrheitlich zu dem Schluss, dass die Anwendung von Schutzmitteln zu einer vernachlässigbaren Dosisreduktion in der konventionellen Radiographie führt und die Strahlendosis am Patienten durch Optimierung der Strahlenanwendung (exakte Patientenpositionierung, Einblendung des Strahlenfeldes, automatische Expositionskontrolle, Röhrenstrommodulation, Einsatz von iterativer Bildrekonstruktion etc.) gleichermassen oder sogar noch effektiver reduziert werden kann. Hingegen besteht beim Einsatz von Schutzmitteln in der CT das Risiko, dass die automatische Expositionskontrolle die diagnostische Bildqualität verschlechtert (1), die Exposi-

tion für den Patienten erhöht (2), den Patientenkomfort beeinträchtigt und zudem eventuell Hygieneprobleme hervorrufen kann. Somit empfiehlt die SGSMP in einem Konsensuspapier (3), in der Zukunft auf die Verwendung von Schutzmitteln in der medizinischen Bildgebung, d.h. in der konventionellen Radiographie, Mammographie, Fluoroskopie und CT, ausnahmslos zu verzichten.

3 Internationale Position

Mehrere Länder, wie die USA (1,4-5), Grossbritannien (6), Italien (7), Skandinavien (8) und die Niederlande (9), haben diesbezüglich auch Konsensus Papiere veröffentlicht, in denen geraten wird, die Praxis der externen Schutzmittel aufzugeben.

4 Empfehlungen der KSR

Die KSR unterstützt die Schlussbemerkungen des Konsensuspapiers der SGSMP, ist sich aber bewusst, dass der Verzicht auf Schutzmitteln ein Paradigmenwechsel für die medizinische Bildgebung der Schweiz bedeutet. Für eine erfolgreiche Umsetzung empfiehlt die KSR den Einbezug der betroffenen Fachgesellschaften, das heisst der Schweizerischen Gesellschaft für Radiologie (SGR-SSR), der Schweizerischen Vereinigung der Fachleute für medizinisch-technische Radiologie (ASTRM-SVMTRA), der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinphysik (SGSMP-SSTPM) und des Verbandes der Haus- Kinderärzte Schweiz (MFE)). Auch wichtige Stakeholder, die für die Kommunikation und Umsetzung mitverantwortlich sind, müssen eingebunden werden. Das mittelfristige Ziel sollte sein, landesweit einen Konsens innerhalb des Medizinpersonals zu erreichen anstatt, wie bisher, eine sehr individuelle und unterschiedliche Handhabung in der Anwendung der Schutzmittel.

Die KSR empfiehlt somit dem BAG, die bisherige Wegleitung basierend auf der Empfehlung der SGSMP, den USA und mehreren europäischen Ländern anzupassen und die Neuerungen in das radiologische Ausbildungsprogramm der MTRA (Schulen), der Ärzte (Strahlenschutzkurse) und der medizinischen und zahnmedizinischen Fachpersonen zu integrieren.

Die Verwendung von Schutzmitteln durch das Medizinpersonal, die auch in der Weisung des BAG enthalten ist, wird dabei jedoch nicht in Frage gestellt und muss weiterhin adäquat fortgeführt werden. Weiterhin sollte ein Kommunikationskonzept zusammen mit den verschiedenen Fachgesellschaften für zukünftige Fortbildungsveranstaltungen entwickelt werden, in dem die Neuerungen vorgestellt werden.

Das medizinische Personal sollte über die Fachgesellschaften mittels Informationsschreiben, Factsheets oder Videos direkt angesprochen werden. Für die Information aller Ärzte in der Schweiz wäre ein Artikel in der schweizerischen Ärztezeitung förderlich. Vertreter der SGSMP werden selbstverständlich in das gesamte Kommunikationskonzept mit einbezogen. Die Bevölkerung sollte ebenfalls über Presseartikel, die in Print- oder Online-Medien erscheinen über die veränderte Sachlage informiert werden.

Eine Möglichkeit der Informationsübermittlung ist in folgender Tabelle dargestellt:

Zielpopulation/Stakeholder	Kommunikationsvorschlag
Schweizerische Gesellschaft für Radiologie (SGR-SSR), Radiologen	Newsletter, Jahreskongress, Ausbildung (Examen FMH)
Schweizerische Vereinigung der medizinisch-technischen Fachleute für Radiologie (ASTRM-SVMTRA)	Jahreskongress, Strahlenschutzkurse, Instruktionvideos, Fachzeitschrift, Ausbildungsschule
Schweizerische Gesellschaft für Allgemeinärzte und anderer Fachärztegesellschaften	Strahlenschutzkurse, Ärztezeitung, Hausärztag, Jahreskongresse der Fachärzte
Schweizerische Gesellschaft für Medizinphysik (SGSMP/SSRPM)	Newsletter, Jahreskongress, interne Fortbildungen
Schweizerische Gesellschaft für dentomaxillofaziale Radiologie (SGDMFR)	Newsletter, Jahreskongress, interne Fortbildungen
Schweizerischer Verband Medizinischer und Zahnmedizinischer Praxis-Fachpersonen	Ausbildungsschule, Informationsblätter in Arztpraxen
Röntgenfirmen	E-Mail, Brief, Presse
Patienten	Informationsblätter oder Plakate in Arztpraxen, Presse, Internet

Zur optimalen Informationsübermittlung empfiehlt die KSR dem BAG, eine Arbeitsgruppe zu bilden, mit dem Ziel, ein Kommunikationskonzept auszuarbeiten und dieses an jeden Stakeholder individuell anzupassen. Die KSR ist der Meinung, dass dieser AG mindestens ein Radiologe, eine medizinisch-technische Fachperson für Radiologie, ein Medizinphysiker, eine medizinische Praxisassistent(in) und, wenn möglich, auch ein dentomaxillofazialer Radiologe angehören sollte. Die Mitglieder der medizinischen Subkommission sind zur Mithilfe bereit.

5 Referenz

1. AAPM PP 32-A: AAPM Position Statement on the Use of Patient Gonadal and Fetal Shielding. (2019). Retrieved from: <https://www.aapm.org/org/policies/details.asp?id=468&type=PP>
2. Schilham A, van der Molen AJ, Prokop M de Jon HW. Overranging at multisection CT: an underestimated source of excess radiation exposure. *RadioGraphics* 2010;30:1057-1067
3. White paper der SGSMP/SSRPM, [Report-21 \(ssrpm.ch\)](https://www.ssrpm.ch/Report-21)
4. Marsh RM and Silosky M. Patient Shielding in Diagnostic Imaging: Discontinuing a Legacy Practice, *AJR* 2019; 212:755–757
5. https://www.aapm.org/org/policies/documents/CARES_FAQs_Patient_Shielding.pdf
6. https://www.bir.org.uk/media/414334/final_patient_shielding_guidance.pdf
7. <https://ordinetsrmpstrpbata.org/2020/08/08/posizione-di-aifm-sirm-e-faster-sulluso-dei-dispositivi-di-protezione-individuale-anti-x-per-i-pazienti-sottoposti-a-esami-radiologici/>
8. <https://www.sst.dk/-/media/Nyheder/2015/Nordic-statement-bismuth-shielding.ashx?la=da&hash=BEAFD7D47544199F13BAD57D65CB94AA5ED6640C>
9. <https://www.nvmb.nl/publicatiebestanden/NVMBR%20Richtlijn%20Gonadenafscherming%20mei%202017.pdf>

Recommandations de la CPR : Abandon de l'utilisation des moyens de protection pour le patient en imagerie médicale

1 Introduction et base légale

En imagerie médicale par rayons X, la présence de moyens de protection pour le patient ainsi que leur utilisation judicieuse sont réglementées dans l'ordonnance sur les rayons X (OrX, art 24, annexe 2). De plus, une directive de l'OFSP créée en 2003 et révisée en 2018 recommande d'utiliser autant que possible des moyens de protection lors des examens radiologiques diagnostiques en médecine humaine. En Suisse, les moyens de protection sont employés de manière très hétérogène selon les régions.

2 Rapport scientifique de la Société suisse de radiobiologie et de physique médicale (SSRPM)

En raison de l'obligation d'optimiser en permanence l'exposition médicale fixée dans l'ORaP (art 4), un groupe de travail de la Société suisse de radiobiologie et de physique médicale (SSRPM) a revu une grande partie des publications nationales et internationales évaluées par des pairs (peer-reviewed) parues ces dix dernières années sur le thème des « moyens de protection externe en imagerie médicale » (n=59). Ces travaux concernent la radiographie conventionnelle, la mammographie, la fluoroscopie (imagerie interventionnelle) et le scanner (CT). Les auteurs ont étudié l'application des protections à l'intérieur (in-plane) et à l'extérieur (out-of-plane) du champ primaire pour diverses régions du corps.

Le groupe de travail de la SSRPM conclut dans l'ensemble que l'utilisation de moyens de protection aboutit à une réduction de dose négligeable en radiologie conventionnelle et que le rayonnement au patient peut être réduit autant, voire de manière plus efficace, en optimisant l'application des rayons X (positionner le patient exactement, diaphragmer le champ de rayonnement, appliquer le contrôle automatique de l'exposition, moduler le courant du tube, utiliser la reconstruction itérative des images etc.). En revanche, l'utilisation de moyens de protection lors des examens CT risque de dégrader la qualité diagnostique de l'image en raison du contrôle automatique de l'exposition (1), d'augmenter l'exposition au patient (2), d'affecter le confort du patient et, en plus, d'engendrer d'éventuels problèmes d'hygiène. Dans un document consensuel (3), la SSRPM recommande ainsi de renoncer dorénavant à utiliser des moyens de protection en imagerie médicale sans exception, que ce soit en radiologie conventionnelle, en mammographie, en fluoroscopie et en CT.

3 Position internationale

Plusieurs pays, comme les Etats-Unis (1,4.-5), le Royaume Uni (6), l'Italie (7), la Scandinavie (8) et les Pays-Bas (9), ont également publié de tels documents consensuels, dans lesquels ils recommandent d'abandonner les moyens de protection externe.

4 Recommandations de la CRP

La CPR soutient les conclusions du document consensuel de la SSRPM. Toutefois, elle est consciente que renoncer aux moyens de protection signifie un changement de paradigme pour l'imagerie médicale en Suisse. Pour une implémentation réussie, la CPR recommande d'intégrer les sociétés professionnelles concernées, à savoir la Société suisse de radiologie (SGR-SSR), l'Association suisse de techniciens en radiologie médicale (ASTRM-SVMTRA), la Société suisse de radiobiologie et de physique médicale (SSRPM) et l'Association Médecins de famille et de l'enfance Suisse (MFE). Les parties prenantes importantes qui sont co-responsables de la communication et de la réalisation doivent également être intégrées. L'objectif à moyen terme serait d'atteindre un consensus national au sein du personnel médical, en remplacement de l'approche actuelle très individuelle et variée concernant l'utilisation des moyens de protection.

La CPR recommande donc à l'OFSP d'adapter la directive existante sur la base des recommandations de la SSRPM, des Etats-Unis et de plusieurs pays Européens et d'intégrer ces nouveautés dans le programme de formation des techniciens en radiologie médicale TRM (centre de formation), des médecins (cours de radioprotection) et des assistants médicaux et dentaires.

L'utilisation des moyens de protection pour le personnel médical, aussi mentionnée dans la directive de l'OFSP, n'est cependant pas remise en cause et doit être poursuivie de manière appropriée. De plus, un concept de communication doit être développé en collaboration avec les sociétés professionnelles pour que ces nouveautés puissent être présentées lors de futures manifestations de formation continue.

Le personnel médical devrait être directement abordé par les sociétés professionnelles au moyen de lettres d'information, de factsheets ou de vidéos. Il serait par ailleurs utile de publier un article dans le Bulletin des médecins Suisse pour informer l'ensemble des médecins du pays. Les représentants de la SSRPM seront évidemment inclus dans ce concept de communication. La population devrait également être informée du changement de situation à l'aide d'articles publiés dans la presse papier ou sur internet.

Le tableau suivant donne une idée de la manière dont l'information pourrait être transmise :

Population cible/partie prenante	Moyens de communication
Société suisse de radiologie (SGR-SSR)	newsletters, congrès annuel, formation (examen FMH)
Association suisse de techniciens en radiologie médicale (ASTRM-SVMTRA)	congrès annuel, cours de formation en radioprotection, vidéos de formation, revue spécialisée, centres de formation
Association de médecins de famille et de l'enfance Suisse (MFE)	cours de formation en radioprotection, bulletin des médecins suisses, journée des médecins généralistes, congrès annuels de médecins spécialistes
Société suisse de radiobiologie et de physique médicale (SSRPM)	newsletter, congrès annuel, formations continues internes
Société suisse de radiologie dentaire et maxillo-faciale (SGDMFR)	newsletter, congrès annuel, formations continues internes
Association suisse des assistants/assistantes médicaux/médicales et dentaires	centres de formation, bulletins d'informations dans les cabinets médicaux
Producteurs d'installations radiologiques	e-mail, lettres, presse
Patients	bulletins d'information ou affiches dans les cabinets médicaux, presse, internet

Pour un transfert optimal de l'information, la CPR recommande à l'OFSP de former un groupe de travail chargé d'élaborer un concept de communication et de l'adapter individuellement à chaque partie prenante. La CPR est d'avis que ce groupe de travail devrait inclure au moins un/une radiologue, un/une TRM, un/une physicien/ne médical/e et un assistant/e médical/e et, si possible, également un/une radiologue dentomaxillofacial/e. Les membres de la sous-commission médicale de la CPR sont prêts à collaborer.

5 Référence

1. AAPM PP 32-A: AAPM Position Statement on the Use of Patient Gonadal and Fetal Shielding. (2019). Retrieved from: <https://www.aapm.org/org/policies/details.asp?id=468&type=PP>
2. Schilham A, van der Molen AJ, Prokop M de Jon HW. Overranging at multisection CT: an underestimated source of excess radiation exposure. *RadioGraphics* 2010;30:1057-1067
3. White paper der SGSMP/SSRPM, [Report-21 \(ssrpm.ch\)](#)
4. Marsh RM and Silosky M. Patient Shielding in Diagnostic Imaging: Discontinuing a Legacy Practice, *AJR* 2019; 212:755–757
5. https://www.aapm.org/org/policies/documents/CARES_FAQs_Patient_Shielding.pdf
6. https://www.bir.org.uk/media/414334/final_patient_shielding_guidance.pdf
7. <https://ordinetsrmpstrpbata.org/2020/08/08/posizione-di-aifm-sirm-e-faster-sulluso-dei-dispositivi-di-protezione-individuale-anti-x-per-i-pazienti-sottoposti-a-esami-radiologici/>
8. <https://www.sst.dk/-/media/Nyheder/2015/Nordic-statement-bismuth-shielding.ashx?la=da&hash=BEAFD7D47544199F13BAD57D65CB94AA5ED6640C>
9. <https://www.nvmb.nl/publicatiebestanden/NVMBR%20Richtlijn%20Gonadenafscherming%20mei%202017.pdf>