



RADIOPROTECTION

1. LEGISLATION

Chapitre 1 ; Article 3.3 :

Toute exposition doit être ordonnancée par écrit par le médecin ordonnateur. Pour être valide une telle prescription portera les coordonnées du médecin ordonnateur, sera datée, écrite de manière compréhensible et indiquera les éléments cliniques qui justifient l'exposition.

L'ordonnateur informe le praticien sur une éventuelle grossesse et, le cas échéant, sur des examens antérieurs.

Sur base de cette prescription et suite à un examen clinique du patient, le praticien ordonnera les expositions nécessaires pour répondre à la question clinique. (Réf 2)

2. À QUOI SERVENT LES RECOMMANDATIONS ET LES CRITERES DE PRESCRIPTION?

Un examen utile est un examen dont le résultat -positif ou négatif - modifiera la prise en charge du patient ou confortera le diagnostic du clinicien. Un nombre significatif d'examens radiologiques ne répond pas à cette définition et peut augmenter inutilement l'exposition du patient aux rayonnements ionisants [Réf A]. Les principales causes de ce recours superflu à la radiologie sont les suivantes:

2.1. Répétition d'examens déjà effectués: par exemple dans un autre hôpital, dans un service de soins externes, aux urgences.

A-T-IL DÉJÀ ÉTÉ PRATIQUÉ?

Tout doit être mis en œuvre pour obtenir les clichés précédents. Dans les prochaines années, le transfert électronique de données numériques pourrait être utile à cet égard.

2.2. Examen dont les résultats ne sont pas susceptibles de modifier la prise en charge du patient: parce que le résultat «positif» attendu est généralement sans intérêt — atteinte spinale dégénérative — (aussi «normale» que les cheveux gris chez les personnes entrant dans l'âge mûr) ou parce qu'un résultat positif est très improbable.

EN AI-JE BESOIN?

2.3. Examens prématurés: c'est-à-dire avant que la maladie n'ait pu progresser ou guérir, ou avant que les résultats ne puissent influencer sur le traitement.

EN AI-JE BESOIN MAINTENANT?

2.4. Examen inadéquat. Les techniques d'imagerie évoluent vite. Il est souvent opportun de discuter d'un examen avec un spécialiste de radiologie clinique ou de médecine nucléaire avant de le demander.

EST-CE L'EXAMEN LE PLUS INDIQUÉ?



2.5. Informations cliniques inappropriées et mauvaise formulation des questions censées être résolues par l'imagerie.

Ces inadéquations-là peuvent conduire à utiliser une technique inadaptée (avec omission d'une vue essentielle, par exemple).

AI-JE BIEN POSÉ LE PROBLÈME?

2.6. Multiplication d'examens redondants pour le patient. Certains cliniciens tendent à demander davantage d'examens que leurs confrères, tandis que certains patients se rassurent en s'y soumettant.

LES EXAMENS SONT-ILS TROP NOMBREUX? SUR QUELS CONSEILS S'APPUYER?



Tableau 1 : Doses efficaces types délivrées dans le cadre de radiodiagnostic, années 90

Procédé	Dose efficace type (mSv)	Nombre équivalent de radiographies pulmonaires	Durée équivalente approximative d'exposition au rayonnement ionisant naturel ⁽¹⁾
<i>Rayons X:</i>			
Membres et articulations (sauf hanche)	<0,01	<0,5	<1,5 jour
Thorax (vue PA simple)	0,02	1	3 jours
Crâne	0,07	3,5	11 jours
Rachis dorsal	0,7	35	4 mois
Rachis lombaire	1,3	65	7 mois
Hanche	0,3	15	7 semaines
Bassin	0,7	35	4 mois
Abdomen	1,0	50	6 mois
UIV	2,5	125	14 mois
Déglutition barytée	1,5	75	8 mois
TOGD (transit oeso- gastro-duodénal)	3	150	16 mois
Transit du grêle	3	150	16 mois
Lavement baryté	7	350	3,2 ans
TDM crânienne	2,3	115	1 an
TDM thoracique	8	400	3,6 ans
TDM abdominale ou pelvienne	10	500	4,5 ans
<i>Scintigraphie:</i>			
Ventilation pulmonaire (Xe-133)	0,3	15	7 semaines
Perfusion pulmonaire (Tc-99m)	1	50	6 mois
Rein (Tc-99m)	1	50	6 mois
Thyroïde (Tc-99m)	1	50	6 mois
Os (Tc-99m)	4	200	1,8 an
Exploration dynamique cardiaque (Tc-99m)	6	300	2,7 ans
TEP pour crâne (18F-FDG)	5	250	2,3 ans

(1) Fond naturel de rayonnement au Royaume-Uni = 2,2 mSv par an.
Les moyennes régionales s'échelonnent de 1,5 à 7,5 mSv par an.
Source : Radioprotection 118 (voir Référence 3 ci-après).



Tableau 2 : Classification des doses efficaces types de rayonnement ionisant liées aux procédés d'imagerie courants

Classe	Dose efficace type (mSv)	Exemples
0	0	US, IRM
I	<1	RP, RS des membres, du bassin
II (*)	1-5	UIV, RS du rachis lombaire, MN (scintigraphie du squelette, par ex.), TDM du crâne et du cou
III	5-10	TDM du thorax et de l'abdomen, MN (cœur, par ex.)
IV	>10	Certaines explorations en MN (TEP, par ex.)

(*) La dose naturelle annuelle moyenne dans la plupart des régions d'Europe est comprise dans cette plage.

Source : Radioprotection 118 (voir Référence 3 ci-après).

GLOSSAIRE

US : Ultrasons

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

RP : Radiographie pulmonaire

RS : Radiographie standard

UIV : Urographie intraveineuse

MN : Médecine nucléaire

TDM : Tomodensitométrie (Scanner)

TEP : Emetteurs de positions (PET-SCAN)

MSV : Millisievert

Dose

efficace (E) : Somme des doses équivalentes pondérées délivrées aux différents tissus et organes du corps par l'irradiation interne et externe. L'unité est le sievert (Sv).



3. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Union européenne : (<http://europa.eu.int>)

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 2002

ISBN 92-828-9455-X

© Communautés européennes, 2002

Reproduction autorisée, moyennant mention de la source

[A] The Ionizing Radiation (Protection of Persons Undergoing Medical Examinations of Treatment–Popumet) Regulations (SI1988/778).

London: HMSO, 1988.

Références légales:

Référence 1 :

Directive 97/43/EURATOM du Conseil du 30 juin 1997

relative à la protection sanitaire des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants lors d'expositions à des fins médicales, remplaçant la directive 84/466/Euratom

http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/doc/legislation/9743_fr.pdf

Référence 2 :

Mémorial du Grand-Duché de Luxembourg : Règlement grand-ducal du 16 mars 2001 relatif à la protection sanitaire des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants lors d'expositions à des fins médicales. Luxembourg: Mémorial A 66: pages 1292-1338 ; 2001.

http://www.drp.etat.lu/site_fr/doss_legis/pdf_files/reglement_16_03_2001.pdf



Exemples d'autres guides de bonne pratique en matière de prescription d'examens d'imagerie médicale

Référence 3:

European Commission. Radiation protection 118: Referral guidelines for imaging. Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities; 2001.

English: *Referral guidelines for imaging*

http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_en.pdf

Français: *Recommandations en matière de prescription de l'imagerie médicale*

http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_fr.pdf

Deutsch: *Leitlinien für die Überweisung zur Durchführung von Bild gebenden Verfahren*

http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_de.pdf

oder

<http://www.dvta.de/dokumente/rp118de.pdf>

Référence 4:

Deutschland:

Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen

Empfehlung der Strahlenschutzkommission (SSK) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Heft 51; 2006-09-12

<http://www.ssk.de/pub/volltext/h51.pdf>

Référence 5:

Österreich:

Orientierungshilfe Radiologie – Anleitung zum optimalen Einsatz der klinischen Radiologie
3. Auflage – 2006

Österreichische Röntgengesellschaft, Verband für Bildgebende Diagnostik Österreich,
Verband für medizinischen Strahlenschutz Österreich

Bundesfachgruppe Radiologie der Österreichischen Ärztekammer

<http://orientierungshilfe.vbdo.at/>



Groupe de travail

Dr Jil KOULLEN : chargé de la rédaction

M. Carlo BACK (expert externe)

Dr Alexandre BISDORFF

Dr Remy DEMUTH (expert externe)

Dr Alfred DIEDERICH

Dr Paul KOCH

Dr Gérard SCHANEN (expert externe)

Dr Claude SCHUMMER

M. Ferid SHANNOUN (expert externe)