



Divisione radioprotezione
www.str-rad.ch

Codice della pratica: R-09-02gi
Redatta il: 29.01.2003
N. di revisione: 2 01.01.2018

Guida R-09-02

Mezzi di protezione per pazienti, personale e terzi in radiodiagnostica

1. Scopo

I mezzi di protezione occorrenti per le radiografie a scopo diagnostico e il loro impiego per i pazienti, per il personale e per terzi sono definiti in base ai principi e alla prassi vigenti a livello internazionale nel campo della radioprotezione al fine di uniformarne l'applicazione.

2. Premessa

Per ridurre al minimo l'esposizione alle radiazioni di persone coinvolte nell'esecuzione di radiografie a scopo diagnostico vanno adottate misure adeguate. Occorre tenere in massima considerazione la protezione del paziente. Oltre a una corrispondente formazione del personale medico e a una chiara indicazione del medico vi sono diverse soluzioni per un'ottimizzazione tecnica e operativa, che devono sempre essere applicate. Un'ulteriore misura utile per ridurre l'esposizione alle radiazioni è l'impiego di mezzi di protezione.

L'ordinanza del 26 aprile 2017 sui raggi X, all'articolo 24 «Dispositivi e mezzi di protezione» e all'allegato 2 prescrive, tra le altre cose, che per ogni impianto a raggi X dev'essere predisposto e utilizzato in maniera appropriata un equipaggiamento minimo di mezzi per la protezione dei pazienti, del personale e di terzi. I mezzi di protezione vanno utilizzati laddove il corpo dev'essere protetto dalla radiazione diffusa esterna ed extrafocale. Vanno coperte con particolare attenzione le parti del corpo sensibili alle radiazioni in prossimità del campo di radiazione diretta.

3. Uso dei mezzi di protezione per pazienti

Per quanto possibile, i mezzi di protezione devono essere utilizzati ogniqualvolta si effettuino degli esami diagnostici.

Nella tabella a pagina 2 sono elencati i mezzi di protezione appropriati raccomandati per gli esami più frequenti. L'elenco non è esaustivo.

Secondo l'articolo 24 OrX, l'azienda deve disciplinare internamente l'impiego appropriato dei mezzi di protezione, tenendo conto delle fattispecie individuali. Eventualmente possono essere giustificate anche misure derogatorie. La relativa responsabilità compete al perito in radioprotezione dell'azienda medica.

4. Mezzi di protezione per il personale dell'azienda e per terzi

I medici e il personale tecnico-medico, nonché eventuali terze persone (p. es. accompagnatori di pazienti) che durante un esame devono sostare nella sala di radiologia sono tenuti a indossare un grembiule di radioprotezione (min. 0,25 mm di equivalente di piombo).

Oltre all'equipaggiamento minimo indicato all'allegato 2 dell'OrX, in determinati casi e, in particolare in ambito di dose forte, bisogna prevedere l'impiego di dispositivi di protezione mobili o fissi.

5. Esame della qualità dei mezzi di protezione

I mezzi di protezione devono essere immagazzinati e puliti nel modo appropriato, secondo le istruzioni del fabbricante. Almeno una volta all'anno devono essere sottoposti a un esame per controllarne la funzionalità (art. 24 OrX).



Divisione radioprotezione
www.str-rad.ch

Codice della pratica: R-09-02gi
Redatta il: 29.01.2003
N. di revisione: 2 01.01.2018

6. Mezzi di protezione a basso contenuto di piombo o privi di esso

Quando sono utilizzati mezzi di protezione in materiali leggeri, il fabbricante deve fornire i dati relativi al prodotto per ciò che concerne gli equivalenti di piombo in considerazione delle energie utilizzate (kV e filtraggio), al fine di poter scegliere l'equipaggiamento protettivo più idoneo all'impiego previsto.

7. Basi legali

Ordinanza del 17 ottobre 2001 relativa ai dispositivi medici (ODmed) (disciplina i requisiti dei mezzi di protezione)

Legge del 22 marzo 1991 sulla radioprotezione (LRaP)

Ordinanza del 26 aprile 2017 sulla radioprotezione (ORaP)

Ordinanza del 26 aprile 2017 sui raggi X (OrX, in particolare: art. 24 e all. 2)

8. Mezzi di protezione per pazienti

Esame / parte del corpo	Mezzo di protezione appropriato
Radiografia dentale	
Radiografia dentale (intraorale eseguita con un piccolo impianto per uso odontoiatrico)	Schermo protettivo dentale o grembiule di radioprotezione appropriato
Radiografia dentale (panoramica o teleradiografia)	Grembiule di radioprotezione
Radiografia convenzionale	
Torace	Grembiule di protezione per le gonadi ¹⁾
Estremità	Grembiule di radioprotezione / grembiule di protezione per le gonadi
Cranio	Grembiule di radioprotezione / grembiule di protezione per le gonadi, protezione della tiroide
Spalla	Grembiule di protezione per le gonadi
Colonna vertebrale (cervicale, toracica)	Grembiule di protezione per le gonadi
Colonna vertebrale (lombare)	Protezione dei testicoli / delle ovaie ²⁾
Addome, bacino, anca	Protezione dei testicoli / delle ovaie ²⁾
Tratto uretrale	Protezione dei testicoli ²⁾
Tomografia computerizzata (TC)	
TC torace	Mezzo di protezione avvolgente
TC addome / bacino	Mezzo di protezione avvolgente e protezione dei testicoli
TC cranio	Mezzo di protezione avvolgente (all'altezza del petto) e protezione della tiroide
Mammografia	
Mammella	Grembiule di protezione per le gonadi

¹⁾ Uso del grembiule di protezione per le gonadi sul lato del tubo radiogeno. In sistemi con una maggiore radiazione diffusa dal supporto a parete (bucky), l'applicazione sulla parte anteriore (per gli uomini) può essere più efficace. Nei sistemi che si trovano presso i medici di famiglia (sistemi di radiografia mobili universali) la retrodiffusione è minore. La protezione migliore è data da un mezzo di protezione che avvolge il corpo.

²⁾ Nelle radiografie dell'addome, del tratto uretrale, del tratto gastrointestinale nonché del bacino e della colonna vertebrale lombare occorre utilizzare, per quanto la tecnica radiografica lo consenta e il contenuto informativo dell'esame non ne risulti limitato, una protezione dei testicoli o delle ovaie.



Divisione radioprotezione
www.str-rad.ch

Codice della pratica: R-09-02gi
Redatta il: 29.01.2003
N. di revisione: 2 01.01.2018

9. Norma europea

i mezzi di protezione per il personale dell'azienda devono essere conformi alla norma europea EN 61331 - 3 secondo la direttiva 89/686 CEE (dispositivi di protezione individuale), quelli per i pazienti secondo la direttiva 93/42 CEE.

10. Bibliografia

- ICRP publications 103 (The 2007 Recommendations of the ICRP) et 73 (Radiological Protection and Safety in Medicine, 1996)
- International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA Wien, 1996
- European norm EN 61331-3 Protective devices against diagnostic medical X-radiation - Part 3: Protective clothing, eyewear and protective patient shields, 2014.
- Direttiva 93/42/CEE del Consiglio del 14 giugno 1993 concernente i dispositivi medici (11 Protezione contro le radiazioni). Programma di radioprotezione della Comunità europea.
- Radiation Protection 136, European Commission, European guidelines on radiation protection in dental radiology, 2004
- European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images
Rep. EUR 16260, EN1, 1996
- European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images in Paediatrics
Rep. EUR 16261, EN1, 1996
- Leitlinien der Bundesärztekammer (D) zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik, 23. November 2007.
- Roth, Nemeč, Sander: Können Bleigummiabdeckungen den Patienten bei Röntgenuntersuchungen wirklich schützen?, rapporto del convegno della SSRFM 2000, Basilea (2000), 85-91
- Bayrisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik,
Strahlenschutzkleidung und -zubehör bei medizinischer Anwendung von Röntgenstrahlen, H. Eder 1997.
- Oppliger-Schäfer D; Roser HW; Quality Assurance of X-Ray Protection Clothing at the University Hospital Basel, SSRMP Annual Scientific Meeting 2009 Proceedings, Basel (2009), 29-33
- Madsack B; Strahlenschutz in der Computertomographie; RadiologieAssistent 4/2009
- Ott B, Stüssi A, Mini R; Effectiveness of Protective Patient Equipment for CT: an Anthropomorphic Phantom Study; Radiation Protection Dosimetry 2010; DOI: 10.1093/rpd/ncq214
- Riemer A; Bleigummi-Strahlenschutzabdeckung in der Computertomographie – Das Ende eines alten Glaubenssatzes; MTA Dialog 2(2014) Jahrgang 15
- Fiebich M; Praktischer Strahlenschutz am Patienten in der radiologischen Diagnostik; Der Radiologe 2017 57:534-540, DOI 10.1007/s00117-017-0258-3