

4 Strahlenschutz im Herzkatheterlabor – praktische Aspekte

- [1] Ernst-Elz A. Referat Strahlenschutz außerhalb kerntechnischer Anlagen. https://www.tuev-nord.de/fileadmin/Content/TUEV_NORD_DE/pdf//euratom-grundnorm-2013-berlin.pdf (abgerufen am 17.10.2020)
- [2] Shope TB. Radiation-induced skin injuries from fluoroscopy. *Radiographics* 16:1195–1199, 1996
- [3] Chen J, Einstein AJ, Fazel R et al. Cumulative exposure to ionizing radiation from diagnostic and therapeutic cardiac imaging procedures – a population-based analysis. *J Am Coll Cardiol* 56:702–711, 2010
- [4] Bundesamt für Strahlenschutz. Röntgen: Nutzen und Risiken. 11. Auflage, 2018
- [5] Kuon E, Dahm JB, Empen K et al. Identification of less-irradiating tube angulations in invasive cardiology. *J Am Coll Cardiol* 44:1420–1428, 2004
- [6] Shope TB. Radiation-induced skin injuries from fluoroscopy. *RadioGraphics* 6:1195–1199, 1996
- [7] Hamm CE, Albrecht A, Bonzel T et al. Diagnostische Herzkatheteruntersuchung. *Clin Res Cardiol* 97:475–512, 2008
- [8] Boetticher Hv, Lachmund J, Hoffmann W et al. Optimierung des Strahlenschutzes für den Untersucher im Herzkatheterlabor auf Grundlage der effektiven Dosis. *Clin Res Cardiol* 8 (Suppl 2):P129, 2009
- [9] Elmaraezy A, Morra ME, Mohammed AT et al. Risk of cataract among interventional cardiologists and catheterization lab staff: a systematic review and meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv* 90:1–9, 2017
- [10] Henry TD, Henry CR. The importance of vision. *Catheter Cardiovasc Interv* 90(1):10–11, 2017
- [11] Maeder M, Brunner-La Rocca HP, Wolber T et al. Impact of a lead glass screen on scatter radiation to eyes and hands in interventional cardiologists. *Catheter Cardiovasc Interv* 57:18–23, 2006
- [12] Ichimoto E, Kadohira T, Nakayama T et al. Efficacy of radiation dose reduction due to real-time monitoring and visualization of peak skin dose during coronary angiography and PCI. *Catheter Cardiovasc Interv* 92(4):717–722, 2018
- [13] Faroux L, Blanpain T, Nazeyrollas P et al. Effect of modern dose-reduction technology on the exposure of Interventional cardiologists to radiation in the catheterization laboratory. *JACC Cardiovasc Interv* 11:222–223, 2018
- [14] Lange HW, Boetticher Hv. Randomized comparison of operator radiation exposure during coronary angiography and intervention by radial of femoral approach. *Catheter Cardiovasc Interv* 67:12–16, 2006
- [15] Salaun E, Carles S, Bigand E et al. High radiation exposure of the imaging specialist during structural heart interventions with echocardiographic guidance. *JACC Cardiovasc Interv* 10:626–627, 2017
- [16] Madder RD, LaCombe A, VanOosterhout S et al. Radiation exposure among scrub technologists and nurse circulators during cardiac catheterization: the impact of accessory lead shields. *Cardiovasc Interv* 11:206–212, 2018
- [17] RS-Handbuch. Stand 07/16. Strahlenschutzverordnung. Seite 1 von 129. Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen. https://www.base.bund.de/SharedDocs/Downloads/BASE/DE/rsh/1a-atomrecht/1A-8-StrlSchV.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (abgerufen 21.5.2021)
- [18] Cardis E, Vrijheid M, Blettner M et al. Risk of cancer after low doses of ionising radiation – retrospective cohort study in 15 countries. *BMJ* 331(7508):77, 2005
- [19] Council Directive 2013/59/Euratom of 5 December 2013 laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising ra-

- diation, and repealing Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom and 2003/122/Euratom. OJ of the EU L13(57):1–73, 2014
- [20] European Society of Radiology (ESR). Summary of the European Directive 2013/59/Euratom; essentials for health professionals in radiology. Insights Imaging 6:411–417, 2015
- [21] Schächinger V, Nef H, Achenbach S et al. Leitlinie zum Einrichten und Betreiben von Herzkatheterlaboren und Hybridoperationssälen/Hybridlaboren, 3. Aufl. Kardiologie 9:89–123, 2015
- [22] Ebermann L. Schwerpunkt Strahlenschutz. Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter 2016
- [23] Schächinger V, Kelm M. Addendum zur Leitlinie zum Einrichten und Betreiben von Herzkatheterlaboren und Hybrid-Operationssälen/Hybrid-Laboren. Neue Strahlenschutzgesetzgebung 2019 und Aktualisierung der Arbeitsanweisung. Kardiologie 13:193, 2019
- [24] Walz M, Wucherer M, Loose R. Was bringt die neue Strahlenschutzverordnung? Radiologie 59:457–466, 2019
- [25] Andreassi MG, Piccaluga E, Guagliumi G et al. Occupational health risks in cardiac catheterization laboratory workers. Circ Cardiovasc Interv 9:e003273, 2016
- [26] Schegerer A, Loose R, Heuser LJ et al. Diagnostische Referenzwerte für diagnostische und interventionelle Röntgenanwendungen in Deutschland: Aktualisierung und Handhabung. Röfo 191:739–751, 2019
- [27] Balter S, Hopewell JW, Miller DL et al. Fluoroscopically guided interventional procedures: A review of radiation effects on patients' skin and hair. Radiology 254:326–341, 2010
- [28] Bundesamt für Strahlenschutz. Berufliche Strahlenschutzüberwachung in Deutschland. 16.07.2020. <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/strahlenschutz/beruf/einfuehrung/einfuehrung.html> (abgerufen am 26.04.2021)
- [29] Sobetzko T, Maushart R. Strahlenschutz am Arbeitsplatz VII. https://www.haufe.de/arbeitschutz/arbeitsschutz-office/strahlenschutz-am-arbeitsplatz-vii-technik-und-handhabu-124-stab-oder-fuellhalterdosimeter_idesk_PI957_HI3677811.html (abgerufen am 28.04.2021)
- [30] Landesanstalt für Personendosimetrie und Strahlenschutz Ausbildung Mecklenburg-Vorpommern. Betriebliche Dosimetrie. <https://www.lps-berlin.de/personendosis-messstelle/elektronische-dosimetrie> (abgerufen 28.04.2021)
- [31] Stellungnahme des Bundesrates: Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Strahlenschutzgesetzes. Drucksache 24/21. 12.02.2021. [https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2021/0001-0100/24-21\(B\).pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2021/0001-0100/24-21(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- [32] Wohlaue M. Surgery is a contact sport. Vascular News 83:15, 2019