

Metodický list pro vyšetřování pacientů s kovovými implantáty na MR

Vzhledem k častým nejasnostem a nedorozuměním při indikacích k MR vyšetření u pacientů s kovovými implantáty vydává MR sekce RS ČLS JEP tento metodický návod, kterým upřesňuje postupy u jednotlivých typů implantátů.

Absolutní kontraindikace	Relativní kontraindikace (potenciálně nebezpečné)	Bezpečné	Není kontraindikace
Implantovaný kardiostimulátor nebo defibrilátor (ICD)	Stenty (cévní výztuže), žilní filtry, kovový embolizační materiál a okludery <u>méně než 6 týdnů</u> po implantaci, pokud není písemně doložena jejich MR kompatibilita	Stenty (cévní výztuže), žilní filtry, kovový embolizační materiál a okludery <u>6 a více týdnů</u> po implantaci	Písemné potvrzení výrobce implantátu o jeho plné MR kompatibilitě (kdekoli v těle pacienta) s písemným potvrzením operátora, který jej implantoval
Ponechané elektrody po deplantaci kardiostimulátoru nebo defibrilátoru	Kloubní náhrady, osteosyntetický materiál a dentální implantáty <u>méně než 6 týdnů</u> po implantaci, pokud není písemně doložena jejich MR kompatibilita	Kloubní náhrady, osteosyntetický materiál a dentální implantáty <u>6 a více týdnů</u> po implantaci, bez známek uvolňování (bez ohledu na použitý materiál)	Nitroděložní tělíska (IUD)
Aneuryzmatické cévní svorky (klipy), pokud není <u>písemně</u> doložena jejich MR kompatibilita	Kloubní náhrady a osteosyntetický materiál se známkami uvolňování	Náhrady srdečních chlopní s výjimkou cíleně udané MR nekompatibility	Stenty (cévní výztuže), žilní filtry, kovový embolizační materiál a okludery, pokud lze písemně doložit plnou MR kompatibilitu (bez ohledu na dobu implantace)
Elektronické implantáty (kochleární, inzulinová pumpa atd.), pokud není <u>písemně</u> doložena MR kompatibilita		Neaneuryzmatické chirurgické cévní svorky (hemostatické klipy) 6 a více týdnů po implantaci	
Kovová cizí tělesa z jiného než prokazatelně nemagnetického kovu: - intrakraniálně - intraorbitálně		Svorky na žlučových cestách 6 a více týdnů po operaci	

Nesnímatelná zubní ortodontická rovnátka, piercing, tetování – nejsou známy případy závažnějšího poškození pacienta, nicméně nelze vyloučit možnost termického poškození (popálení) – ke každému případu je nutno přistupovat individuálně.

Všechny snímatelné kovové náhrady (kovové můstky) a elektronická zařízení (naslouchadla) je nutné před vstupem do MR vyšetřovny sejmout.

Odpovědnost za informaci o povaze implantátu má vždy indikující lékař.

V případě relativní kontraindikace musí indikující lékař zvážit přínos vyšetření a poučit nemocného o jeho možných rizicích (event. po konzultaci s radiologem).

Pokud implantát vzbuzuje podezření na možná rizika, je nutné vyhledat dostupné informace o jeho kompatibilitě s MR vyšetřením.

Literatura:

Sawyer-Glover A, Shellock FG. Pre-MRI procedure screening: recommendations and safety considerations for biomedical implants and devices. Journal of Magnetic Resonance Imaging. 12: 92-106, 2000.

Edwards, M-B, Taylor KM, Shellock FG. Prosthetic heart valves: evaluation of magnetic field interactions, heating, and artifacts at 1.5 Tesla. Journal of Magnetic Resonance Imaging. 12:363-369, 2000.

Ahmed S, Shellock FG. Magnetic resonance imaging safety: implications for cardiovascular patients. Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance. 3:171-182, 2001.

Shellock FG. Prosthetic heart valves and annuloplasty rings: assessment of magnetic field interactions, heating, and artifacts at 1.5-Tesla. Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance. 3:159-169, 2001.

Shellock FG. Metallic neurosurgical implants: evaluation of magnetic field interactions, heating, and artifacts at 1.5 Tesla. Journal of Magnetic Resonance Imaging. 14:295-299, 2001.

Shellock FG, Cruess JV. Commentary: MR safety and the American College of Radiology White Paper. American Journal of Roentgenology. 178:1349-1352, 2002.

Shellock FG. MR safety update 2002: Implants and devices. Journal of Magnetic Resonance Imaging. 16:485-496, 2002.

Finelli DA, Rezai AR, Ruggieri P, Tkach J, Nyenhuis J, Hridlicka G, Sharan A, Gonzalez-Martinez J, Stypulkowski PH, Shellock FG. MR-related heating of deep brain stimulation electrodes: an in vitro study of clinical imaging sequences. American Journal of Neuroradiology 23:1795-1802, 2002.

Shellock FG: Reference Manual for Magnetic Resonance Safety, Implants, and Devices: 2007 Edition. BRPG, 2006, 530 pages, ISBN 0974641030.

<http://www.MRIsafety.com> <http://www.imrser.org>

<http://www.magneticresonancesafetytesting.com>

Zpracovali : M.Mechl, J.Tintěra, J.Vymazal, J.Žižka 20.5.2007