

「MR検査室防災マニュアル」作成のポイント

栗原市立栗原中央病院
引地健生

この“「MR検査室防災マニュアル」作成のポイント”は、中井らが行った平成24・25年度厚生労働省科学研究費補助金地域医療基盤開発推進研究事業「大震災におけるMRI装置に起因する2次災害防止と被害最小化のための防災基準の策定」の研究成果を基に、日本磁気共鳴医学会 安全性評価委員会が2015年1月15日に公開した2つの指針「MR検査室の防災指針」と「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」に準拠して各施設が「MR検査室防災マニュアル」を作成するための重要項目を示したものである。

「大震災におけるMRI装置に起因する2次災害防止と被害最小化のための防災基準の策定」の調査研究を行う中では、『MR検査室防災マニュアルのひな形を提示して欲しい』、との要望も聞かれた。しかし、装置の機種・設置場所・設置方法、建屋の構造、診療体制等は施設ごとに異なるので、各施設が十分な検討を行った上で自施設に最適な防災マニュアルを策定できるように、との意図で「MR検査室の防災指針」と「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」の2指針は策定された。

この“作成のポイント”では、まず、「第1章 基本事項」で上記2指針には記載のない施設・装置に関する防災上の基本項目を示した。さらに、2指針の中から実際に「MR検査室防災マニュアル」を作成する上で必要な項目を章立することにより、意義のある防災マニュアルが構築されるよう留意した。各施設においては、MR検査室の責任者とスタッフが協同して検討を重ね、自施設に適した防災マニュアルの原案を作成されたい。最終的には部署(部門)の責任者と病院長等の施設責任者の承認を得て、「MR検査室防災マニュアル」として活用されることを切に願っている。

宮城県においては約37年周期で今後も発生することが予想される宮城県沖地震に備えて、また、東海から四国・九州にかけての太平洋岸での南海トラフによる巨大地震、首都直下型地震そして北海道東部の千島海溝南端を震源とした大地震に備えて、それぞれの地域の各施設が“その日”に備えるための一助になれば幸いである。

〇〇病院 MR検査室防災マニュアル

第1章 基本事項

1. MR装置設置建屋
 - 1.1 建屋の位置
 - 1.2 建屋の構造
 - 1.3 MR装置の設置階数
 - 1.4 建屋の設計業者・施工業者
 - 1.5 建屋の建築年月
2. MR装置
 - 2.1 製造・販売業者・機種名・製造番号・薬機法(旧薬事法)承認番号
 - 2.2 主磁石製造業者・主磁場方式・磁場強度
 - 2.3 設置方式
 - 2.4 冷凍機製造業者
 - 2.5 液体ヘリウム供給業者
 - 2.6 シールド工事業者
3. 電源供給方式
非常用電源設備の有無について
自家発電装置等の非常用電源設備からの電源供給の範囲について
4. 営業・サービス等担当者ならびに連絡先
 - 4.1 営業担当者・サービス担当者(災害時の代替連絡手段を含めて)
 - 4.2 冷凍機メンテナンス担当者
 - 4.3 液体ヘリウム補充担当者
 - 4.4 シールド工事担当者
5. 責任者ならびに連絡先
 - 5.1 施設(病医院)開設者・施設責任者(病院長等)
 - 5.2 MR検査室責任者
 - 5.3 施設の防火管理者・MR検査室の火元責任者(火気取扱責任者)
6. 周辺装置等

第2章 施設の防災システム

1. 災害時の連絡体制について
2. 災害時の避難経路について
3. 緊急地震速報の有無について

第3章 MR装置の安全システム

1. 電源遮断器(ブレーカー)
2. 緊急時電源遮断スイッチと電源遮断の範囲
3. 緊急時スキャン停止スイッチ
4. 緊急時消磁スイッチ(クエンチボタン)
5. 強制排気ファンスイッチ
6. 酸素濃度計

- 第4章 MR検査室の防災点検
「MR検査室の防災指針」の当該項目を参照
- 第5章 防災訓練
「MR検査室の防災指針」の当該項目を参照
- 第6章 防災計画における留意点
地域の防災計画、施設の防災計画、部署(部門)の防災計画等との整合性ならびに優先順位等に留意すること
また、大地震により津波の到来が想定される地域においては、地震発生から津波襲来までの予想時間ならびに想定最大津波高を確認し、避難場所ならびに避難経路についても明記すること
「MR検査室の防災指針」の当該項目を参照
- 第7章 発災時の緊急的対処
「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」の当該項目を参照
- 第8章 被災状況の確認
1. MR装置の設置建屋
2. MR装置本体
3. 周辺装置等
「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」の当該項目を参照
- 第9章 被災後のMR装置・周辺装置ならびに設置建屋の点検
「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」の当該項目を参照
- 第10章 MR装置の重大損傷の確認
「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」の当該項目を参照
- 第11章 静磁場発生の周知とクエンチ対策(2次災害防止のために)
「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」の当該項目を参照
- 第12章 MR装置再稼働の可否についての判断
被災状況ならびに点検結果、併せて電源や冷却水の供給状況、さらには緊急検査の必要性等々を総合的に検討し、最終的には病院長等の施設の最高責任者が判断する。
- 第13章 復帰に向けた準備と全般的な注意事項
「災害時におけるMR装置の安全管理に関する指針」の当該項目を参照
- 第14章 改定の履歴

文献等

- [1] 中井敏晴, 他 : 東日本大震災による MR 装置 602 台の被害状況報告, 日磁医誌 33(2), 92-119, 2013.
- [2] Hikichi T et al : The Influence of Seismic Vibration on MR scanners Observed in the Great East Japan Earthquake. -The factors related to slipping off of non-anchored MR scanners-, 日本放射線技術学会第 69 回総合学術大会予稿集, 203, 2013
- [3] 引地健生 : 震災後の MRI 対応. 第 3 版 MRI 応用自在. メジカルビュー社, 東京, 2013.
- [4] 引地健生, 他 : 震災時の地域医療を支える MR 検査の安全確保, 日磁医誌 34(1), 6-13, 2014.
- [5] 災害時における MR 装置の安全管理に関する指針, 日本磁気共鳴医学会ホームページ <http://www.jsmrm.jp/>.
- [6] MR 検査室の防災指針, 日本磁気共鳴医学会ホームページ <http://www.jsmrm.jp/>.
- [7] 中井敏晴, 他 : MR 検査室における震災対策—防災対策と緊急処置のための 2 指針について, 日磁医誌 34(2), 52-73, 2014.
- [8] 前谷津文雄, 他 : 東日本大震災の被災地宮城県における MR 装置被害の実態調査報告, 日放技学誌 70(3), 235-241, 2014.
- [9] 町田好男, 他 : 東日本大震災により被災した MR 検査室を訪ねて—被災地から伝えたいこと, 映像メディカル 46(4), 350-355, 2014.
- [10] Nakai T et al : The Tsunami Disaster and MR Scanners in the Great East Japan Earthquake in 2011, Magn Reson Med Sci 13, 197-198, 2014
- [11] 引地健生 : 第 42 回日本放射線技術学会秋季学術大会合同パネルディスカッション「病院における非常時の対応—医療機器対策と緊急時対応—」 MR 装置の対応と管理 (強磁性体、クエンチなど), 第 42 回日本放射線技術学会秋季学術大会予稿集, 74-75, 2014
- [12] 引地健生 : 日本放射線技術学会北海道支部 第 71 回春季学術大会 特別講演「大規模自然災害時の MR 装置の安全管理と日常の防災指針」, 北海道放射線技術雑誌 78, 48-49, 2015