

地域の消防との連携から得られるMRIの安全

市立角館総合病院 放射線科 ○千葉 大志 (Chiba Taishi)

加羽 馨

【目的】

クエンチ発生時や災害時は消防職員へ通報することとなっているが、仮に技師が全員被害にあった場合を考えると消防職員がMRIについて知らないのは吸着事故やヘリウムに関する事故等、二次災害の原因の1つとなりうる。また各分野において安全性に対する専門的観点が違うことから消防職員の協力を通じ、MRI設置環境での安全をより強固なものとし、災害時やクエンチ時に備え地域の消防職員にMRIの特殊環境の基礎的な知識を浸透させることを目的とした。

【方法】

放射線科スタッフと角館署消防職員が協力し、次の事柄に関し実践・整備した。A, MRI室周辺の情報共有 ; B, 消防職員へのMRI基礎知識の講習 ; C, 災害時対応 ; D, MRI室内における火災対応マニュアル作成, 尚消防職員へのアンケートを各講習直後・講習1ヶ月後に実施した。アンケート対象 ; 講義に参加した角館消防署職員22名

【結果】

A; 磁場体験, 実際に磁場を体験させ金属持込の危険性の認識, クエンチダクトの確認, 消防署からの方角・動線の確認, MRI周辺の確認(外部), 周辺動線の確認

B; MRIの基本的な概要, クエンチとは, クエンチ時に技師が行う対処等についての講義

C; 災害時, 技師がMRIから離れる際は次に掲げる3点を記載した看板をMRI室入り口に掲げる事を相互に確認(立入禁止の表示・磁場発生中の表示・連絡先の明記)(Fig.1)。寝台とガントリーの位置ずれ等により手動引き出し操作ができない事を想定し, 患者の状態を設定した上で狭い箇所での救出方法に関し助言を頂いた(例 ; 20代/頸をベルトで固定/仰向け/頸椎損傷)。助言より患者移乗用板スライドパッドを患者下タオルと寝台マットの間に滑り込ませガントリーの手前で引き出し奥から押す事でスムーズに救出が行えるようになった(Fig.2)。

D; 消防への講義後, 協同しマニュアルを作成。マニュアル作成にあたり大項目を次に設定した。1, 火災時の機器管理・安全管理 ; 2, 避難誘導 ; 3, 出火時のとるべき行動(MRI検査室内から出火した場合/延焼せず小規模火災ですんだ場合/延焼し自らが避難しなければならない場合/周辺の火災がMRI検査室に延焼を及ぼす危険性がある場合/機械室に延焼を及ぼす危険性がある場合/上記の夜間当直時の対応) ; 4, 装置の再稼働。作成ポイントを次の5点とした(クエンチを要する規模/排気スイッチをいれない/全AC電源を切る/二次災害が防げる内容である/対応を消防と知識共有できる)。事前に講義を行う事でより精度の良いものが作成できた。

アンケート: 回収率100%。アンケートの質問事項3項目と集計結果を次に記した。Q1, あなたは「クエンチ」という言葉を知っていましたか? (1, 知っていた-1 ; 2, 知らなかった-20 ; 3, 言葉は知っていたが意味はわからなかった-1) Q2, 今回の情報提供を受け, 役に立ちましたか? (1, 役に立った-22 ; 2, どちらかといえば役に立った-0 ; 3, どちらかといえば役に立たなかった-0 ; 4, まったく役に立たなかった-0) Q3, 今回のような情報提供を他の地域でも行うべきだと思いますか? (1, やったほうがよい-22 ; 2, やってもよいがそこまで必要とは思わない-0 ; 3, やらなくてもよい-0)。自由記入欄コメント(一部): 消防レベルの中でも勉強会を行った方がよいと思います・磁力を体験して危険であることが確認できた・「クエンチ」という言葉から連想することが出来なかったが映像をみて想像以上に危険だと思った・職員一同「クエンチ」を知り大変勉強になった・MRI室に立ち入らねばならない可能性がある時は事前に教えてもらいたいと感じた。頭の中でシミュレーションできる・装備の具体的変更点はないがどれをはずさなければならないかなど事前に検証ができる・大曲仙北地区のみならず拡大する必要がある・消防活動上必要な情報だった。このような機会を増やして頂きたい。など。

【考察】

消防職員の中では初めて「クエンチ」という言葉を知ることができたという意見が多く, MRIの安全性の周知という点で有効であった。消防側へのアンケート結果より全国の消防施設へ周知させる必要があるという意見もあったため, これからの地域と医療の連携に一石を投じることができたと思われる。また 火災マニュアルの作成・認識の共有により一層安全な基盤の上業務できる。

【結語】

消防との連携をはかることにより, 分野の違う安全性に対する専門的な観点が得られる。災害時を想定した際の各関係機関において必要な知識を確認し合うことが重要である。

【参考文献・図書】

- 1) 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 安全性評価委員会
- 2) MR検査室の防災指針 日本磁気共鳴医学会 安全性評価委員会
- 3) MRI安全性の考え方 第2版 日本磁気共鳴医学会 安全性評価委員会 秀潤社



Fig.1 案内標識



Fig.2 寝台引き出し不可時対応