

【2】MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み （医療安全情報No.10、第2報No.94）

（1）報告状況

医療安全情報 No.10（2007年9月提供）で、「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み」を取り上げ、注意喚起を行った。その後、類似の事例が報告されたため、第18回報告書（2009年9月公表）、第23回報告書（2010年12月公表）、第26回報告書（2011年9月公表）、第33回報告書（2013年6月公表）の再発・類似事例の発生状況で取り上げた。しかし、その後も再発・類似事例が報告されているため、医療安全情報 No.94（2014年9月提供）で再び注意喚起を行った。さらに、第50回報告書（2017年9月公表）の再発・類似事例の分析では、MRI検査室入室前の確認や磁性体であることの認識について分析を行い、主な事例を紹介した。

今回、本報告書の分析対象期間（2021年4月～6月）に類似の事例が2件報告されたため、再び取り上げることとした。第50回報告書の集計期間後の2017年7月以降に報告された再発・類似事例は20件であった。

図表Ⅳ－2－1 「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み」の報告件数

	1～3月	4～6月	7～9月	10～12月	合計
2017年			1	1	2
2018年	1	0	4	0	5
2019年	1	1	0	3	5
2020年	2	0	0	3	5
2021年	1	2	—	—	3

図表Ⅳ－2－2 医療安全情報No.10「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み」

医療事故情報収集等事業 医療安全情報 No.10 2007年9月

財団法人 日本医療機能評価機構

医療安全情報 No.10 2007年9月

「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み」

MRI検査室内への磁性体（金属製品など）の持ち込みに伴う事故が2件報告されています（集計期間：2004年10月1日～2007年3月31日、第9回報告書「共有すべき医療事故情報」に一部掲載）。

MRI検査室には、患者および医療従事者が磁性体（金属製品など）を持ち込まないことの徹底が必要です。

MRI室に持ち込まれた磁性体（金属製品など）

- 酸素ボンベ
- ホーロー^注製のトレイ

注）ホーローは、金属とガラス成分から構成されており、磁性体（磁力引き寄せられる性質を持つ物質）です。

医療安全情報 No.10 2007年9月

「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み」

事例 1

患者を救急外来のストレッチャーで搬送入をさせながらMRI検査室に搬送した。入室時に、患者が酸素ボンベを所持していないことを確認し、酸素と下敷を列した。診察放射線技師は、ストレッチャーと酸素ボンベが、MRI専用であると思込んでいたため、入室時MRI専用であるかの確認を行わなかった。患者を撮影台に移動させるため、ストレッチャーをMRIの奥まで移動させた際に、酸素ボンベが飛び出し、MRIガントリーに設置した。

事例 2

鎮静処置を要する幼児のMRI検査のために、看護員は鎮静処置の準備をホーロー製のトレイに、検査室側の検査準備室に置いて退出した。除菌放射線技師は、医師および患者がMRI検査室へ入室時に金属製品を所持していないことを確認した。その後、医師は、検査準備室に準備されていたトレイを持って検査室に入り、患者の足元の撮影台に置き始末を始めた。患者が入眠したため、撮影を開始すべく、撮影台を撮影台へ移動させると、患者の足元に置いてあったホーロー製のトレイがMRIのガントリーに引き寄せられ、トレイにあった使用済みの物品が飛散し、その一部が患者に当たり口内観察をきたした。

事例が発生した医療機関の取り組み

MRI検査室には磁性体（金属製品など）を持ち込まないことを徹底する。

この医療安全情報は、医療事故情報収集等事業（厚生労働省業務）において収集された情報をもとに、当事業の一環として専門家の意見に基づき、医療事故の発生予防、再発防止のために作成されたものです。当事業の他の事例については、当該機関ホームページに掲載されている報告書および年報をご覧ください。
http://jqa.or.jp/html/accident/index.html#accid

※この情報の作成にあたり、作成料における正確性については万全を期しておりますが、その内容が本来の事実と異なる場合があります。

※この情報は、医療従事者の意見を参照した上、医療従事者に意見を述べたことについてはありません。

財団法人 日本医療機能評価機構 医療事故防止センター
医療事故防止事業部
〒101-0052 東京都千代田区神田神田5-11 三井住友海上ビル7階
電話：03-5217-0252（直通） FAX：03-5217-0253（直通）
http://jqa.or.jp/html/index.html

図表Ⅳ－2－3 医療安全情報No.94「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み（第2報）」

医療事故情報収集等事業 医療安全情報 No.94 2014年9月

公益財団法人 日本医療機能評価機構

医療安全情報 No.94 2014年9月

MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み（第2報）

医療安全情報No.10(2007年9月)「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み」で、2年半の間に2件の事例が報告されたことを情報提供いたしました。その後、7年間で類似の事例が20件報告されていますので、再度、情報提供いたします。(集計期間2007年4月1日～2014年7月31日)。この情報は、第33回報告書「再発・類似事例の発生状況」(P157)で取り上げた内容を元に作成しました。

MRI検査室に、磁性体（金属製品など）を持ち込んだ事例が再び報告されています。その多くは、医療関係者が持ち込んだ事例です。

持ち込んだ人	件数
医療関係者	16件
患者	4件

<医療関係者が持ち込んだ磁性体>

- 酸素ボンベ 5件
- 輸液ポンプまたはシリンジポンプ 2件
- アンクルウェイト 2件
- ストレッチャーと酸素ボンベ架台 1件
- 新生児用ベッド 1件
- 点滴スタンド 1件
- モニタ 1件
- 体内留置排液用のドレーンシバング 1件
- 髪留め 1件
- 清掃器材 1件

いずれもガンダリに設置しています。

◆患者が持ち込んだ4件の事例で持ち込まれた磁性体は、磁性アタッチメント構造の義歯、耳孔内に入れたボタン型電池、携帯電話、補聴器です。

医療安全情報 No.94 2014年9月

「MRI検査室への磁性体(金属製品など)の持ち込み(第2報)」

事例1

医師は日産的コナーミング用のアンクルウェイト(2kg 鉄製)を装着し、撮影を行っていた。MRI検査のため、患者に付き添いMRI検査室に入室する際、アンクルウェイトを外さなかった。検査終了時、医師は患者対応のためMRI装置のガンダリの近くに立ち、右足のアンクルウェイトがガンダリ本体に吸着した。

事例2

シリンジポンプで患者に投与していたヘパリンを、MRI検査中も継続投与するよう医師より指示があった。看護員は、MRI検査室へ医療機器の持ち込みが禁忌であることは知っていたが、ガンダリに近づかなければ大丈夫だと思った。看護員は延長チューブを点滴ルームを長くしたうえで、シリンジポンプを点滴台から押し、患者を患者室でMRI検査室に移送した。看護師が患者室から入室したところ、シリンジポンプが一部にガンダリに吸着し、破損した。

事例が発生した医療機関の取り組み

- 治療放射線技師が磁性体の持ち込みがないことを確認したのち、患者または医療関係者はMRI検査室へ入室する。
- MRI検査室に磁性体を持ち込まない工夫をする。
 - 磁性体の確認や移乗のための扉室（スペース）の確保
 - 金属探知機（構型、構型型）の導入
 - MRI対応の備品（酸素ボンベ、ストレッチャー等）の使用

総合評価部会の意見

・MRI検査室の入室直前に、磁性体の持ち込みがないことを確認する仕組みを作りましょう。

※この医療安全情報は、医療事故情報収集等事業(発生予防支援事業)において発生した事例をもとに、当事業の一般として総合評価部の専門家の意見に基づき、医療事故の発生予防、再発防止のために作成されたものです。当事業の報告書等の掲載については、関係機関への同意を得た上で掲載を致しております。
http://www.mes-safe.jp/

※この情報の作成にあたり、作成用における正確性については万全を期しておりますが、その内容をそのままに引用保証するものではありません。

※この情報は、医療従事者の教育を制約したり、医療従事者に過剰な責任を課したりするものではありません。

公益財団法人 日本医療機能評価機構 医療事故防止事業部
〒101-0051 東京都千代田区三軒三丁目1-17 都庁ビル
電話: 03-5217-2252(直通) FAX: 03-5217-4293(直通)
http://www.mes-safe.jp/

(2) 事例の概要

1) 事例の分類

磁性体をMRI検査室へ持ち込んだ状況によって、事例を以下のように分類した。

図表Ⅳ－2－4 事例の分類

分類	件数
医療関係者が磁性体を持ち込んだ事例	11
患者が磁性体を装着したまま入室した事例	9
合計	20

2) 持ち込まれた磁性体

持ち込まれた磁性体を事例の分類ごとに示す。

図表Ⅳ－２－５ 持ち込まれた磁性体

分類	持ち込まれた磁性体	件数
医療関係者が磁性体を 持ち込んだ事例	車椅子	11
	点滴スタンド	
	シリンジポンプ	
	テープカッター	
	PHS	
	留置針	
	アンクルウェイト	
	PET-MRI検査用の核種を入れた鉛の容器	
	光源の機器	
	移動式ラック	
清掃用送風機		
患者が磁性体を装着 したまま入室した事例	モニタの送信機	9
	徘徊検知システム（アクセスコール）の送信機	
	グルコースモニタシステム（FreeStyleリブレ）のセンサー	
	ストマパウチに付属したクリップ	
	金属製のシーネ	
	補聴器	
	磁性アタッチメント構造の義歯	
	カイロ	
ネックレス		

3) 磁性体の持ち込みに気付いた契機

磁性体の持ち込みに気付いた契機が記載されていた事例について、内容を整理して示す。医療関係者が磁性体を持ち込んだ事例の多くは、磁性体がガントりに吸着したことにより初めて持ち込みに気付いている。

参考として、一般社団法人日本画像医療システム工業会によると、MRI検査における金属物等の吸着事故推定件数は2011年をピークに減少したが、近年、下げ止まり状態となっており、年間100件以上とされている¹⁾。

図表Ⅳ－2－6 磁性体の持ち込みに気付いた契機

分類	気付いた契機	持ち込まれた磁性体
医療関係者が磁性体を持ち込んだ事例	磁性体がガントりに吸着した	車椅子 点滴スタンド シリンジポンプ テープカッター 留置針 アンクルウェイト PET-MRI検査用の核種を入れた鉛の容器 光源の機器 移動式ラック 清掃用送風機
患者が磁性体を装着したまま入室した事例	診療放射線技師が検査前に目視で発見した	補聴器 カイロ
	画像に影響が出た	ストマパウチに付属したクリップ ネックレス
	患者が違和感を訴えた	金属性のシーネ

4) 事故の影響

事故の影響を、事例に記載されていた内容から患者への影響とその他の影響に分けて示す。磁性体がガントりに吸着する際に患者や医療者に当たると大きな影響を及ぼす可能性がある。また、報告された事例には記載されていなかったが、吸着した磁性体を取り外す作業に時間を要したり、MRI装置が破損したりすることにより、他の患者の検査にも影響を与えることがある。

①患者への影響

磁性体がガントりに吸着する際に患者に当たり、外傷をきたした事例が2件あった。

図表Ⅳ－2－7 患者への影響

影響	件数	内容
外傷	2	PET-MRI検査用の核種を入れた鉛の容器が当たり、左手背、左下腿に擦過傷、左前腕に軽度の筋肉内血腫を生じた
		テープカッターが頭部に当たった

②その他の影響

その他の影響として、持ち込まれた磁性体の破損・故障等や清掃作業員の外傷が報告されていた。

図表Ⅳ－２－８ その他の影響

影響	件数	持ち込まれた磁性体
持ち込まれた磁性体の破損・故障等	5	シリンジポンプ 清掃用送風機 モニタの送信機 補聴器 磁性アタッチメント構造の義歯
清掃作業員が指に切創を負った	1	清掃用送風機

(3) 医療関係者が磁性体を持ち込んだ事例

1) 当事者職種

当事者職種は、医療者である看護師、診療放射線技師、医師以外に、清掃作業員が報告されていた。

図表Ⅳ－２－９ 当事者職種

当事者職種	件数
看護師	5
診療放射線技師	3
医師	3
清掃作業員	2

※当事者は複数回答が可能である。

2) 発生場所

発生場所は、MRI検査室の他、MRI装置が設置された手術室やPET-MRI検査室の事例が報告されていた。手術室の事例2件は、手術室内に設置されているMRI装置から磁性体を離しておくべきところ近付けたことにより、吸着した事例であった。

図表Ⅳ－２－１０ 発生場所

発生場所	件数
MRI検査室	8
手術室	2
PET-MRI検査室	1
合計	11

3) 事例の背景・要因

主な背景・要因を整理して示す。

図表Ⅳ－２－１１ 主な背景・要因

発生場所	持ち込まれた磁性体	主な背景・要因
MRI検査室	点滴スタンド	磁性体であるか確認しなかった
	テープカッター	
	車椅子	MRI対応の製品だと思った
	アンクルウェイト	看護師は自分が装着していることを忘れていた
	留置針	血管確保した際、内針はガントリから離れた場所へ置くか、自分で持っていることなどとされていたが、検査台の上に置いた
	清掃用送風機	清掃作業員は、送風機が金属製であること、MRI検査室に持ち込んではいけないことは分かっていたが、MRI装置から離れていれば大丈夫だろうと考え、送風機を室内に持ち込んだ
	シリンジポンプ	MRI検査室の外に置くべきところ失念した
PHS		
PET-MRI検査室	PET-MRI検査用の核種を入れた鉛の容器	
手術室	移動式ラック	看護師は、患者の体位を確認することに集中し、移動式ラックを無意識のうちに金属吸着の危険領域に移動させた
	光源の機器	他の手術室で使用した後に所定の位置に戻す際、本来の通路に物が置いてあったため、手術台とMRI装置の間を通った

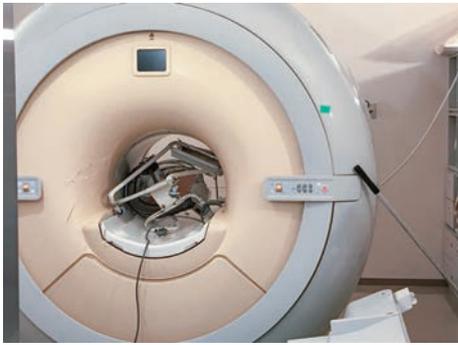
4) 事例の内容

医療関係者が磁性体を持ち込んだ事例のうち、主な事例の内容を紹介する。事例3は、本事業の第64回報告書の「事例紹介」（58頁）に掲載した内容を再掲する。

図表Ⅳ－２－１２ 事例の内容

No.	事故の内容	事故の背景要因	改善策
車椅子			
1	<p>前日に診療放射線技師AがMRI検査を実施した際、患者はMRI用車椅子でMRI検査室に入室し、検査台への移乗を介助して撮影した。本日はMRI検査が17時10分からになると放射線科から病棟に連絡があり、看護師は看護助手に患者の搬送を依頼した。看護助手は病棟用車椅子で患者をMRI検査室に搬送した。MRI検査室前で看護助手は診療放射線技師Bに「この患者さんは歩いて検査できません。他の業務があるので離れていいですか？」と尋ねた。診療放射線技師Bは了承し、点滴スタンドのみMRI用に交換し、患者は病棟用車椅子に座ったまま検査室の前で待機していた。診療放射線技師Bは診療放射線技師Cに問診票を渡し、患者は歩いて検査室に入り撮影できると報告したが、診療放射線技師Cは画像処理に集中していたため、報告された覚えがなかった。診療放射線技師Bは検査室から離れた。診療放射線技師Cは診療放射線技師Aに問診票を渡し、問題がないことを伝えたが、歩行可能であることは伝えなかった。診療放射線技師Aが検査室前で待機していた患者を見ると、前日に自分が撮影した患者であり、点滴スタンドはMRI用に替わっていたので、車椅子もMRI用に交換されていると思った。金属チェックは終了していると思い、入室する時に金属の確認や金属探知機の使用はしなかった。患者を病棟用車椅子で検査室に入れた。患者が検査台に移動後、診療放射線技師Aが車椅子を検査台から離そうとして少しガントリ側に動かした途端、大きな音がした。患者が倒れたと思い患者を見ると、ガントリに車椅子が吸着していた。患者は検査台に座ったままで異常はなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MRI検査室入室前の手順（金属チェックの実施）を守れていなかった。 • 職員間の連携が取れていなかった。 • 確認せずに思い込みで行動した。 	<ul style="list-style-type: none"> • MRI検査室の入室手順を遵守する。 • MRI検査室までは車椅子で来ても、検査時に歩行可能な場合の対応について手順を作成する。 • 患者の状態を把握し、確実に伝達する。

No.	事故の内容	事故の背景要因	改善策
2	<p>患者は腰部の造影MRI検査のため、10時50分にMRI検査室に入室した。11時15分に造影剤を注射後、抜針して止血のため乾綿で圧迫した。止血に使用するテープが足りず、室内には予備のテープを置いていなかったため、看護師は追加のテープを取りにMRI検査室を退出した。看護師は操作室から再度MRI検査室に入室する際、テープカッターに金属が含まれていることを確認しないまま持ち込んだ。看護師が一旦患者の足元にテープカッターを置いた後、テープカッターを持ち上げた瞬間に、MRI装置への吸着により患者の頭部に直撃した。</p>	<p>【物的要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線科の移転に伴い、CT検査室、血管造影室、MRI検査室が横並びに繋がり、放射線科エリア内の金属（磁性体）を排除できていなかった。 MRI検査室前の操作室にテープカッターを置いていた。 手袋、消毒綿、固定用テープなどの必要物品がMRI検査室内に配置されておらず、必要時は一旦室外に出る必要があった。 <p>【人的要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 看護師は放射線科担当であり、勤務歴も長く主に透視室の業務に従事している。 看護師は何度もMRI検査の介助についており、磁場発生や磁性体の持ち込み制限についても十分認識していた。 今回は、その場で造影剤の注射を依頼され、患者の情報を確認していなかった。 使用物品の準備が不十分であった。 看護師は、造影剤の注射後に撮影がすぐにできるように抜針部の止血を急いで行わなければならないと慌てていた。 最初の入室時は磁性体の確認を十分行ったが、テープを取りに行き再入室する時に磁性体の持ち込みがないかの確認をしていなかった。 テープカッターがプラスチック製だと思い込んだ。 	<p>【物的対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> MRI検査室の磁場発生の認識を高めるためのゾーニングを行う。 MRI検査室に安易に入れないようにチェーン等を設置する。 MRI検査室内で使用する物品は、あらかじめ室内へ配置する。 放射線科エリア内に磁性体を置かない。 患者の止血が確実にできるような止血性の高いテープやバンドを購入する。 <p>【人的対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> スタッフがMRI検査室に再入室する時に磁性体を持ち込まないためのルールを作る。 MRI検査室で患者対応中は、緊急時以外は退室・再入室をしないようにする。 放射線科の看護師のユニフォーム等はポケットがないものを使用する。 病棟看護師がMRI検査の介助に入る時は、病棟に磁性体の物品を置いておく。 MRI検査室の磁性体の吸着事故を予防するための職員研修を実施する。

No.	事故の内容	事故の背景要因	改善策
	<p>清掃用送風機</p> <p>MRI検査室の定期清掃を5名の作業員と現場責任者1名で実施した。作業員AはMRI検査室のワックス作業を行った。その後、作業員Bがワックス乾燥を行うため、金属製の送風機をMRI検査室内へ持ち込んだ際、磁場の力により送風機はガントリ左下に引き寄せられ倒れた。室内にいた作業員Aと作業員Bで送風機を引き離そうとしたところ、ガントリ内に送風機が丸ごと引き込まれてしまった。作業員Aは、右第2・3指に切創を生じた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 定期清掃は休日に実施しており、画像診断科の診療放射線技師は他の業務を行っていたため、MRI検査室にはいなかった。 画像診断科は、事前に「MRI検査室入室マニュアル」を清掃業者に渡しており、作業員B以外の作業員は、各自で読んでいた。 作業員BはMRI検査室の清掃は今回が初めてであったが、入室時の注意事項の説明については、作業当日に現場責任者より口頭で受けるのみであった。 作業員Bは、送風機が金属製であること、MRI検査室に持ち込んではいけないことは分かっていたが、装置から離れていれば大丈夫だろうと考え、送風機を室内に持ち込んだ。 ガントリに送風機が引き寄せられた後、作業員Aと作業員Bは、2人で引っ張ればガントリから外れると思い送風機を動かそうとした。 現場責任者は他の清掃場所の確認のため、MRI検査室から離れる時間があり、その時間帯に事故が発生した。 	<ul style="list-style-type: none"> MRI検査室の清掃は、清掃業者に委託せず、診療放射線技師が業務終了後に行う。 操作室、更衣室周辺の清掃は、清掃業者に委託するが、清掃時に作業員が検査室へ入室することを防ぐため、MRI検査室のドアは施錠しておき、ドアに「清掃不要」と明記した札を掲げる。 他のスタッフが理解しやすいように、「MRI検査室入室マニュアル」を改訂する。
<p>3</p>	<p><参考> ガントリ内に引き込まれた送風機の写真</p> <p style="text-align: center;">ガントリ内に引き込まれた送風機</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>同型の送風機</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ガントリから取り出した後の送風機</p>  </div> </div> <p>※写真は、事例を報告した医療機関からご提供いただいた。</p>		

5) 医療機関から報告された改善策

医療機関から報告された主な改善策を発生場所ごとに整理して示す。

図表Ⅳ－2－13 医療機関から報告された改善策

MRI検査室
○医療関係者の入室に関するルール
<ul style="list-style-type: none"> ・入室時の確認手順を遵守する。 ・MRI検査室内へは、検査担当者の指示や許可がない限り入室しない。 ・入室の際は、医療関係者も必ず診療放射線技師による金属探知検査を受ける。 ・MRI検査室での患者対応中は、緊急時以外は退室・再入室をしないようにする。
○物品の持ち込み防止
<ul style="list-style-type: none"> ・不要な物をMRI検査室に持って行かない。 ・MRI検査室内で使用されると思われる物品は、あらかじめ室内へ置いておく。
○MRI検査室の表示など
<ul style="list-style-type: none"> ・MRI検査室の磁場発生の認識を高めるためのゾーニングを行う。 ・MRI検査室に安易に入れないようにチェーン等を設置する。 ・金属持ち込み禁止の表示に気付けるようにMRI検査室のドアは閉めておく。
○教育・周知
<ul style="list-style-type: none"> ・磁性体の吸着事故を予防するための職員研修を実施する。 ・リスクマネージャー会議及び医療安全部門ニュースにて全職員に周知した。
PET-MRI検査室
<ul style="list-style-type: none"> ・PET-MRI検査室の外に、放射線防護の鉛の容器を置いておく場所を目立つように設置する。 ・核種を準備する医師と患者に投与する医師に担当を分け、PET-MRI検査室内で患者に投与する医師に核種を入れた注射器のみを渡す。
手術室
<ul style="list-style-type: none"> ・光源の保管場所を手術室内から手術室外の準備室に変更した。 ・機材の配置場所を見直し、周知した。 ・MRI撮影時チェックリストを改訂した。 ・マニュアルを改訂した後、医師・看護師・臨床工学技士により手術室でのMRI撮影のシミュレーションを実施した。

（４）患者が磁性体を装着したまま入室した事例

１）患者区分

患者区分は、外来が5件、入院が4件であった。

図表Ⅳ－２－１４ 患者区分

患者区分	件数
外来	5
入院	4
合計	9

２）発生場所

発生場所は、すべてMRI検査室であった。

３）事例の背景・要因

①主な背景・要因

主な背景・要因を整理して示す。

図表Ⅳ－２－１５ 主な背景・要因

持ち込まれた磁性体	主な背景・要因
モニタの送信機	患者が装着していることに気付かなかった
徘徊検知システム（アクセスコール）の送信機	
ストマパウチに付属したクリップ	
補聴器	
カイロ	
ネックレス	患者が装着していることに気付いていたが、磁性体ではないと思った
金属性のシーネ	
磁性アタッチメント構造の義歯	患者・看護師が外すのを忘れていた
グルコースモニタシステム（FreeStyleリブレ）のセンサー	

②MRI検査室入室時の確認の状況

MRI検査室入室時の確認の状況を整理して示す。チェックリストまたは問診による確認を行っていた事例が7件あったが、いずれも患者が装着している磁性体に気付くことができていなかった。チェックリストによる確認を行った事例は2件あり、チェックリストの確認を黙読のみで行い、患者が補聴器を装着していることに気付かなかった事例、チェックリストに「義歯」と記載されていたが磁石付きであることが確認できなかった事例であった。問診による確認を行った事例の中には、モニタの送信機やネックレス、カイロを装着していることを患者が忘れており、問診で気付くことができなかった事例があった。

金属探知機による確認を行ったが患者が装着している磁性体に気付かなかった事例は、ストマパウチに磁性体のクリップが付いていた事例であった。また、金属探知機による確認を行わなかった事例は、患者が鎮静中であったことや、患者が車椅子に乗っていたことから金属探知機を使用しなかったと記載されていた。

図表Ⅳ－２－１６ チェックリストまたは問診による確認

チェックリストまたは問診による確認		件数
行った	チェックリスト	2
	問診	5
記載なし		2

図表Ⅳ－２－１７ 金属探知機による確認

金属探知機による確認	件数
行った	1
行わなかった	2
記載なし	6

4) 事例の内容

主な事例の内容を紹介する。

図表Ⅳ－2－18 事例の内容

No.	事故の内容	事故の背景要因	改善策
補聴器			
1	患者は感音性難聴による聴力障害のため両側に補聴器を使用していた。MRI検査室受付で問診を行い、「補聴器は直前に外すこと」と問診票に記載された。担当の診療放射線技師が検査室の前室まで移動しながら、「金属は身につけていないか」と質問をしたところ、患者から返事はなく、そのままMRI検査室に入室した。入室後に診療放射線技師は、患者が両側に補聴器を装着していることを発見して外した。MRI検査の実施後に、外していた補聴器を装着した患者が「補聴器がおかしい」と言った。MRI検査室内の磁場により補聴器が故障したことが判明した。	<ul style="list-style-type: none"> 補聴器を直前に外すことについて、診療放射線技師ごとにタイミングの認識が違っていた。 チェックリストの確認が黙読だけであった。 取り外せる金属について患者に確認した際、「補聴器」という単語を使わなかった。 補聴器をMRI検査室に持ち込むと故障する可能性についての認識がなかった。 患者は感音性難聴で、補聴器をつけていても言葉や話し方によっては聞き取れないことがあった。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査直前に補聴器を外すことになっている場合は、検査室に入る前に外す。 患者にチェックシートを見せながら確認を行う。 チェックシートで確認したことが分かるように、チェックシートを見えるようにしておく。 患者に検査室内は磁場が発生していることを理解できるように説明する。 金属という大まかなくくりでの説明ではなく、チェックリストにある具体的な物の名称で説明する。
磁性アタッチメント構造の義歯			
2	患者は股関節痛のため整形外科を受診し、診断目的でMRI検査が予約された。検査の当日、患者が磁石付き義歯を装着したままMRI検査が実施された。義歯の磁力が低下し、磁石の交換が必要となった。	<ul style="list-style-type: none"> 受診時の患者の問診票に「口腔内にインプラントあり」と記載があり、看護助手がそのことをカルテに記載していた。 看護師は患者に検査説明・問診用紙を渡し、体内に金属があると検査できないことがあること、磁性体の持ち込みはできないことを説明していた。 患者が持参した検査説明・問診用紙には「体内金属片：あり」に○が付いていた。 MRI検査室の受付の助手がチェックリストに沿って患者から聞き取り、「体内金属、インプラント」と記入した。 診療放射線技師は、患者が3ヶ月前に膝のMRI検査を受けていることから、MRI検査に影響がないインプラントだと思い込み、患者にインプラントの挿入部位を聞かなかった。 チェックリストには「義歯」とも記入されていたが、患者から磁石付きだと申し出はなく、外してもらわなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 磁石付き義歯は必ず外してMRI検査を行う。 体内の磁性体をチェックするために、検査予約時のチェック項目と患者への検査説明・問診用紙、検査前チェックリストを修正し、「磁気インプラント、磁石付き義歯」を追加した。 検査前のチェックリストを優先度順に修正する。 必ず2名でチェックし、サインする。

5) 医療機関から報告された改善策

医療機関から報告された主な改善策を整理して示す。

図表Ⅳ－2－19 医療機関から報告された改善策

○出棟前の準備・確認
・出棟準備時に、心電図モニタ等、患者が装着しているものをすべて外したことを確認する。
○MRI検査室入室前の確認
・MRI検査室入室前には、金属探知機を用いた確認を徹底して行う。
・検査直前に補聴器を外すことになっている場合は、検査室に入る前に外す。
・頸部の目視の際は、ネックレスの有無が確認しやすいよう患者に協力してもらう。
・チェックシートを患者に見せながら確認する。
○患者への説明
・患者にMRI検査室内は磁場が発生していることを理解できるように説明する。
・金属という大まかなくくりでの説明ではなく、チェックリストにある具体的な名称で説明する。
○チェックリストの改訂・活用
・検査予約時のチェック項目と患者への検査説明・問診用紙、検査前チェックリストを修正し、「磁気インプラント、磁石付義歯」を追加した。
・検査前チェックリストを優先度順に修正した。
○周知・情報共有
・事例を関連部署間で共有し、スタッフに周知する。

(5) まとめ

「MRI検査室への磁性体（金属製品など）の持ち込み」（医療安全情報No.10、第2報No.94）について、第50回報告書の分析対象期間後の2017年7月以降に報告された再発・類似事例20件を分析した。事例の概要では、持ち込まれた磁性体、持ち込みに気付いた契機、事故の影響をまとめて示した。さらに、医療関係者が磁性体を持ち込んだ事例と患者が磁性体を装着したまま入室した事例に分けて、背景・要因を整理し、主な事例の内容や医療機関から報告された改善策を紹介した。

医療関係者が磁性体を持ち込んだ事例では、磁性体が吸着したことで初めて持ち込みに気付いた事例が多く、医療関係者がMRI検査室に入る時の磁性体の確認が十分に行われていない状況が伺われる。医療関係者がMRI検査室に入る際、磁性体の確認をどのように行うか、医療機関で具体的な手順を決め遵守することが重要である。また、清掃業者が清掃用送風機をMRI検査室に持ち込んで吸着した事例も報告されており、MRI検査室に立ち入る全ての関係者が、磁性体持ち込みの危険性を認識する必要がある。

患者が磁性体を装着したまま入室した事例では、チェックリストまたは問診による確認を行ったにもかかわらず、磁性体に気付くことができなかった事例が多かった。医療機関では、MRI検査に際し、患者に磁性体が埋め込まれていたり、患者が磁性体を装着していたりしていないかについて、検査の申し込み時から何度も確認が行われている。しかし、入室直前の確認が機能せず、患者が磁性体を装着したままMRI検査室に入室した事例が継続して報告されている。確認の手順を見直し、磁性体の有無を確実に把握するシステムを構築することが重要である。また、患者に磁性体の除去の必要性についてわかりやすく説明して理解を得ることで、確認の精度を上げられる可能性がある。

(6) 参考文献

1. 一般社団法人日本画像医療システム工業会ホームページ. 製造販売後安全情報 3. その他の安全関連情報. https://www.jira-net.or.jp/anzenkanri/02_seizouhanbaigo/02-03.html#02-03_2013_0701（参照2021-7-12）