

PHILIPS

Healthcare

MR 5300

春日井市民病院 × MR 5300

地域の医療機能の要として「20年先を見越した」 装置の整備

春日井市民病院（愛知県春日井市）は、愛知県尾張北部医療圏の基幹病院として高度急性期医療を担い、救命救急センター、地域中核災害指定病院、愛知県がん診療拠点病院の指定を受けています。「断らない救急」をモットーに重篤患者に対し専門的な診療を行っており、交通事故などによる重症外傷、脳卒中や心筋梗塞などの一刻を争うような疾患に対しては、昼夜を問わず救命医療が実施できる体制を整えています。春日井市民病院では3台のMRを所有しており、うち1台を新しくMR 5300に更新いただいたのを機に、導入背景や臨床活用について伺いました。

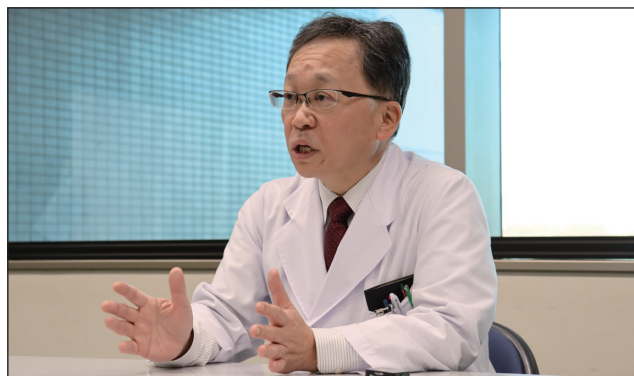
常に病院機能を維持するための機器整備 ー 最新技術と BlueSeal マグネット ー

春日井市民病院は、愛知県でも有数の救急車搬送件数の実績（令和5年度は11,020件、総受診者数27,283件）を背景に、心臓病センター、脳卒中センターの併設など専門的医療も充実させて地域住民から厚い信頼を得ています。「地域中核災害拠点病院」として、災害時には病院機能を維持した上で、入院患者のほか被災患者の受け入れや、場合によっては他の被災病院の患者の診療を行う役割を担っています。そのため、病院機能の損失を

最小限に抑えつつ、機能の立ち上げおよび回復を早急に行い、継続的に診療を行う必要があります。「病院機能の維持という点で医療機器の整備は重要です。MRは毎年更新するものではないので、20年後の先端医療に追従できる最新技術を搭載した装置の整備を考え、MR 5300の導入を決定しました」と語るのは成瀬友彦 病院長です。また、BlueSealマグネットの災害への強さも検討の一助となったそうです。「この地域ではかねてより東海地震が起きる可能性が高いとされており、MRに必要な液体ヘリウムの調達が必要であるBlueSealマグネットの装置は魅力的でした」。



春日井市民病院外観



春日井市民病院 成瀬 友彦 病院長

かつて日本の広域に甚大な被害をもたらした東日本大震災において、被災地域7都県のMR装置の被害の上位は、マグネットの移動(12.4%)、チラー冷却系(9.6%)、急激なヘリウム減少(8.4%)、マグネット装備品破損(7.6%)、クエンチダクト破損(4.5%)と報告されています¹。また、宮城県内では、クエンチを起こした例は5例で、うち3例が津波による全損例でしたが、先に示す冷却系の被害などがクエンチ発生リスクを潜在的に高めたと示唆されています¹。さらに、災害後の交通インフラ障害が冷媒不足によるクエンチリスクを高めるという考察もされています¹。

災害に強い BlueSeal マグネットの整備

成瀬 病院長は、BlueSealマグネットの特長であるヘリウム調達が必要ない点に着目され、「災害でサプライヤーが途絶えた場合、従来の装置ではMR検査再開が数週間遅れる可能性があります。これは救命救急において脳卒中患者の生死に関わる深刻な問題です。もし急性期脳梗塞の診断ができないと、本来なら麻痺が残らずに帰れた人が麻痺のまま帰っていくことになります。MR検査ができないことはとても影響が大きいのです」と、医師会や地域住民にも説明され、災害拠点病院としてBlueSealマグネットの存在は非常に心強いと述べられました。

安全管理や装置メンテナンスの視点での BlueSeal マグネットの利点

春日井市民病院では、MRを3台保有し、一日あたり50件の検査を実施しています。医療情報技術センター主査兼管理課情報担当主査の馬場 勇人 氏は「ヘリウム調達が不要であることはもちろん魅力ですが、電気代の負担を軽減できる点もよいと思います。災害時対応としては、当院のMRのクエンチパイプの出口は患者通路に近い場所にあります。MR 5300が導入されたことで、1台でも外部排気がないことはリスク管理上とても重要です」と見解を述べられました。また、西脇 幸治 室長補佐は「30年のMR使用経験からするとヘリウム再充填がないのは信じられません。事故がないよう日頃から注意していますが、何かあってからの備えではなく、EasySwitch Solutionなどが準備されていることに安心できます」と語られました。



馬場 勇人 氏
医療情報技術センター主査兼管理課情報担当主査



深谷 信行 医師
放射線診断科主任部長兼放射線治療科主任部長

先進の地域医療提供を目指し 新しい検査機能を積極的に導入

がん診療連携拠点病院でもある春日井市民病院では、がん治療後のフォローアップとして体幹部Diffusion (DWIBS)への取り組みがスタートしています。もともと他院に依頼してPET-CT検査を実施していましたが、今回、簡便に治療効果のフォローアップができるDWIBSを新しく取り入れました。院内の診療科を集めて勉強会を行い、依頼医に有用性と使い方を理解してもらった上で検査予約を開始しました。現在では、乳腺外科や泌尿器外科の患者を中心に検査を実施しています(図1)。

「以前より、DWIBSをPETの代わりとして検診を実施する施設の宣伝を見ていましたが、検査としてはPETとは違うのであまり期待はしていませんでした。しかし、使い方を理解して認知した依頼に対してはメリットがあると感じています」と話す深谷 信行 主任部長は、勉強会を通して診療科医に対し、患者の経済的メリットや、MIP画像による立体画像を示すことで患者への説得効果があることを啓蒙されました。今後は、「前立腺がんの骨転移診断としての診療報酬加算にチャレンジしていきたいです」と期待を込めて語られました。

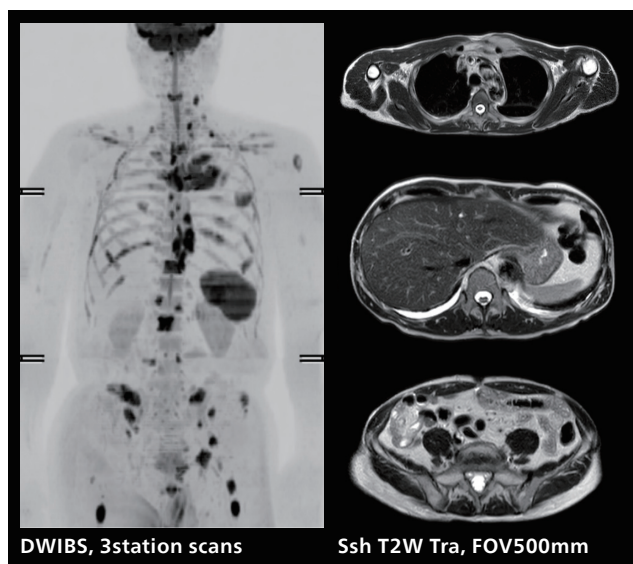


図1. 悪性リンパ腫疑いでDWIBSを利用してメタチェックした例

1 日本放射線技術学会雑誌 Vol. 70 No.3 Mar 2014: 前谷津文雄、阿部喜弘、菱沼誠、ほか著『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』

平均18分/枠の検査時間 時間短縮と画質向上は大きなメリット

MR検査は、頭部、整形、腹部を中心に1枠あたり平均18分で実施し、飛び入り検査も積極的に受け入れをしています。MR 5300のワークフローソリューションや高速撮像技術を導入し、検査時間が短縮したのは非常に大きなメリットです。特に、整形外科のMR画像がとてもよくなり、診断効率が向上しました。SNRが向上したことは、全体的な画像の先鋭度やコントラストの向上にもつながっています。

Breeze コイルや VitalEye はワークフロー向上の要

春日井市民病院の放射線技術室は、36名の診療放射線技師でCT 4台、MR 3台他を稼働させています。平日はMR 1台あたり1名の操作者で運用しているため、いかにシンプルなワークフローで正確な検査を実施できるかが重要でした。MR 5300に搭載されたBreezeコイルは、とても軽量で柔軟なデザインにより、検査部位へのセッティングが簡便に行えます(図2)。痛がる患者を無理な体勢のまま検査することがなくなりました。西脇 室長補佐は「技師としてはMR 5300のワークフローを一番気に入っています。コイルが軽く着脱も簡便にでき、VitalEyeはセンサを準備することなく呼吸波形を検知できることがよいです」と語られました。

高齢患者での MRCP の画質向上を実感

比較的高齢患者の多い春日井市民病院では、腹部検査、特にMRCP検査の画質向上に驚いているといいます。膵管や主膵管の描出は患者に依存しますが、MR 5300で撮像した画像は総胆管結石症例での小さな膿疱や主膵管からつながっている細い分枝もきれいに描出できています。また、息止めでの3D GraSE MRCPも有効活用しています。

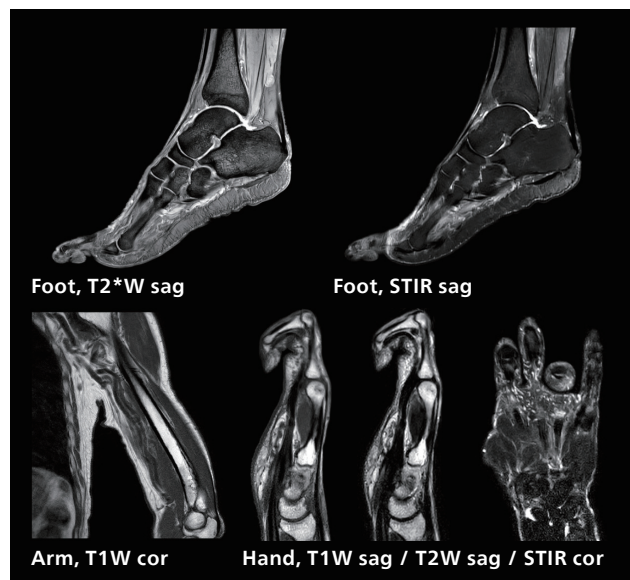


図2. Breezeコイルを併用した四肢関節画像
ポジショニングに悩みがちな場合もきちんと描出できている

今後の展望は認知症診断の促進 働く世代を含め予防医療を提供

今後、より多くの患者に医療を提供することを目的に、認知症をターゲットとしBrainSuite(AI画像解析技術による脳の海馬状態の測定)を利用したトワイライトドックを計画しています。夕方17時以降に、会社帰りの働きざかりの世代に対して予防医療サービスを提供します。認知症は昨今治療薬が薬機認可され、進行が抑制できる病気となり、治療効果判定にはMR検査が必要とされ需要が高まっています。「これは地域の健康づくりとして重要事項です。現状維持ではいけない、常に進化しつづければ」と成瀬病院長は先を見据えます。進化しつづける春日井市民病院の今後に注目したいと思います。



取材協力をいただいた放射線技術室スタッフの皆さん
(2024年8月撮影)

春日井市民病院 臨床画像

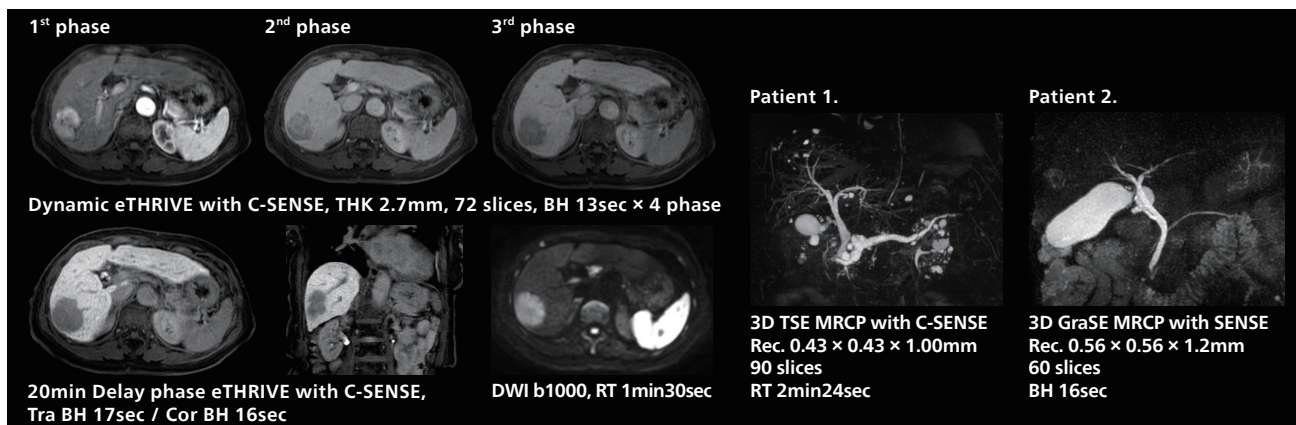


図3. VitalEyeを使用した上腹部ルーチン撮像 (Gd-EOB-DTPA Dynamic, 3D MRCP)

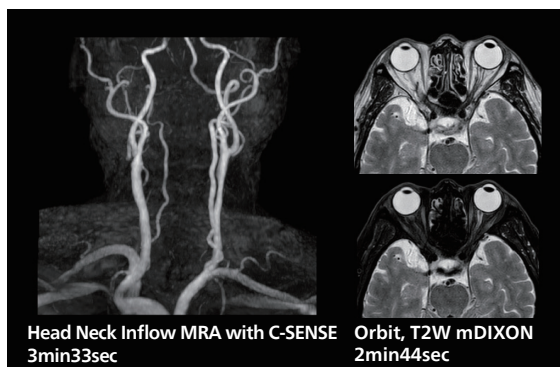


図4. 頭頸部領域は頭部コイルと汎用コイルを組み合わせ撮像

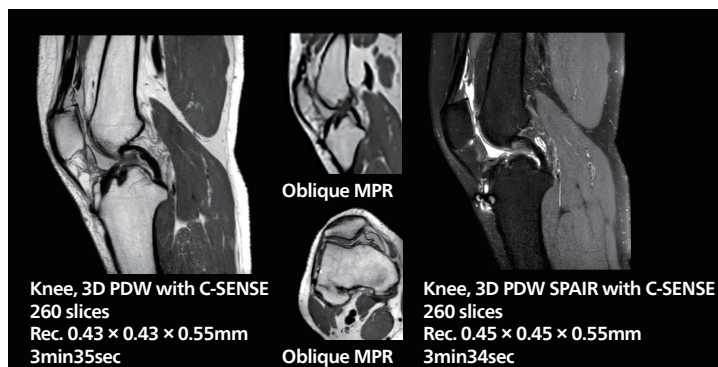


図5. 密着性の高いコイルで高空間分解能撮像を高精細に撮像

自然災害時の備えとしての BlueSeal マグネットの 3 つのメリット

1. 患者と周囲の安全確保

ヘリウム密閉で外部排気のない構造
クエンチ時の周囲の安全を保持できる



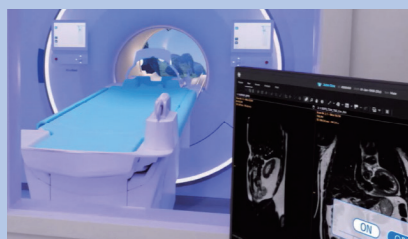
従来マグネット

BlueSealマグネット

従来マグネットはヘリウムの外部排気がある可能性がある。検査中の患者や建物周囲の歩行者に酸欠や凍傷のリスクがあるので注意が必要。

2. 二次災害の回避

メーカー担当者の到着を待つことなく、
施設スタッフによる安全な消磁を選択できる



AIにより安全管理された工程で施設スタッフによる消磁と励磁の作業が可能。
停電時でも消磁用に無停電電源を搭載している。

3. 迅速な復旧と検査の再開

ヘリウム調達を待つことなく装置を復旧させ、
いち早く検査再開ができる



ヘリウム充填の必要がないため、交通インフラの回復を待つことなく復旧開始をすることが可能。
ヘリウムの調達コストも不要。

製造販売業者

株式会社フィリップス・ジャパン

〒106-0041 東京都港区麻布台1-3-1
麻布台ヒルズ森JPタワー15階

お客様窓口 0120-556-494

03-4334-7637

受付時間 9:00~18:00(土・日・祝祭日・年末年始を除く)

www.philips.co.jp/healthcare

改良などの理由により予告なしに意匠、仕様の一部を変更することがあります。あらかじめご了承ください。詳しくは担当営業、もしくは「お客様窓口」までお問い合わせください。記載されている製品名などの固有名詞は、Koninklijke Philips N.V. またはその他の会社の商標または登録商標です。

©2024 Koninklijke Philips N.V.



販売名: フィリップス Ambition 1.5T

医療機器認証番号: 231AFBZX00015000

設置管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

管理医療機器



MR 5300製品について
詳細はこちらから

2414083
0824PDF01-TP Printed in Japan