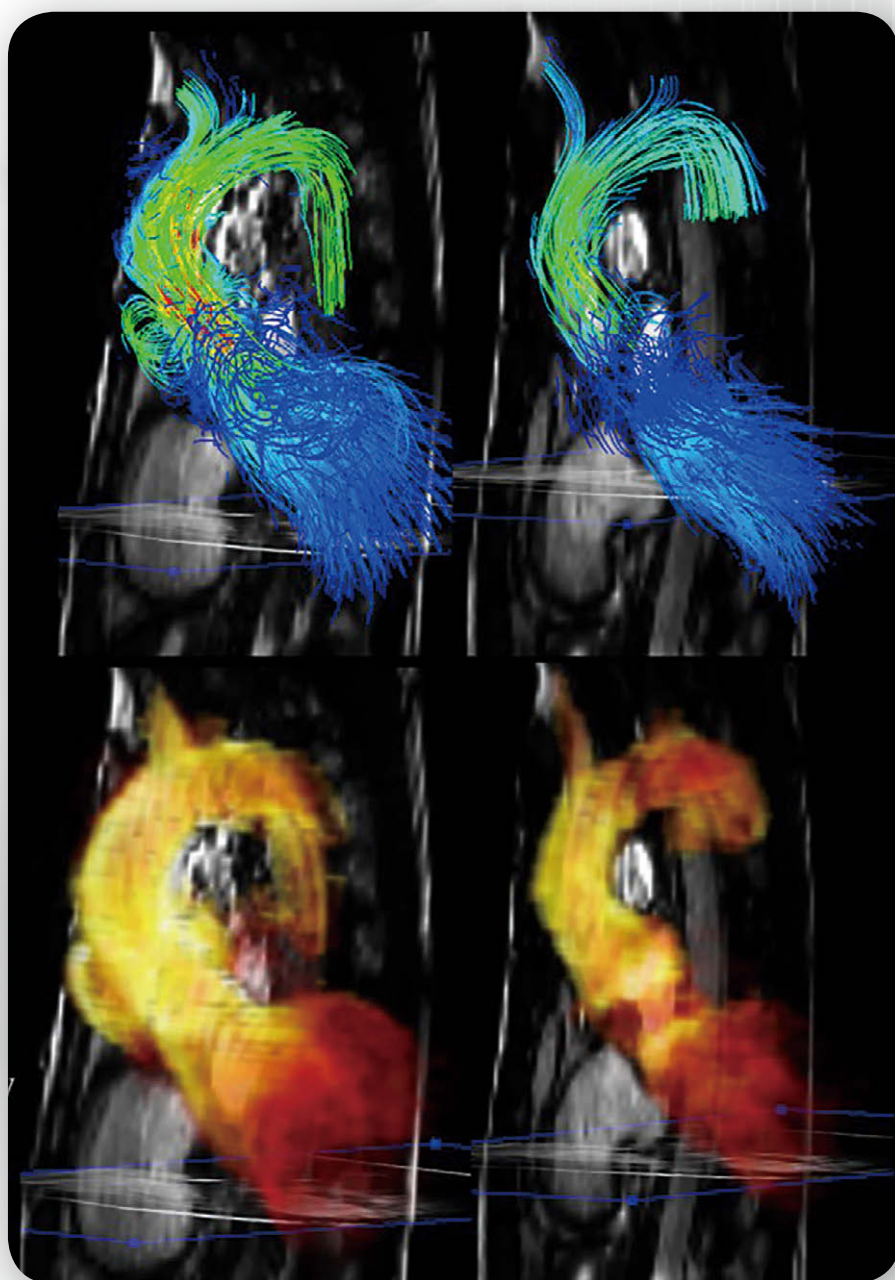


特 集

MRIで読み解く心臓と



(写真：p. 52より)

脈管：流れと機能

序説

本特集では4D-flow MRIを取り上げた。4D-flow MRIの要点は、3D phase contrast法に心電図同期を併用して時間軸を加える(+1D=4D)ことと、理学・工学博士たちによって開発された後処理技術を用いて、流れを画像化および定量化することにまとめられる。

現在の超多忙な臨床現場では、MRIがT1、T2強調のCTにみえてしまう先生方も多いのではないと思われる。しかし、MRIが本来は機能画像でもあることを本特集で再び感じていただけたら幸いである。特に循環器領域で流速や機能をみるという点から、MRIはCTよりも超音波検査に近いかもしれない。

4D-flowを理解するにあたり、生理学および血行動態的な解説を識者にお願いした。目次からおわかりのように、放射線科のみならず、生体工学、神経麻酔、心臓血管外科の各分野の先生方に執筆をお願いし、流速のもつ生理的および病理学的な意義を明らかにしていただいた。また脳動脈、頭頸部、肺動脈、腹部血管など、流れのみられる多くの領域で4D-flowが有用であることを放射線科の先進の先生方に述べていただいた。

4D-flowが臨床で広く施行されるためには、MRI撮像の高速化が欠かせない。心電図同期に加えて体幹部では呼吸同期も併用することが多く、4D-flowの検査時間は通常は15分程度となってしまう。織田絵里香先生と関根鉄朗先生、高橋 護先生の論文ではさまざまな4D-flow MRIの高速化技術が紹介されており、今後この領域に挑戦する先生方を勇気付けるであろう。

歴史的にみると4D-flow MRIの成果はDr. M. Marklとそのグループに独占されてきた。しかし本特集でも示されているように、今や多くの領域から、そしてわが国から4D-flow MRIの臨床的な成果が報告されるようになっている。

本誌の読者が流れや機能に興味をもち、その知識が日常の読影や研究に役に立つことを期待してやまない。

天野康雄