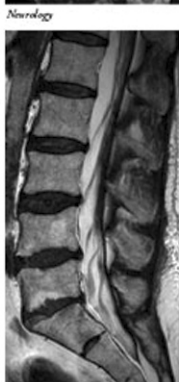
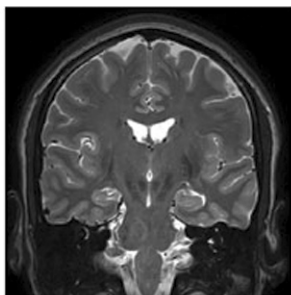


MRI paling kuat di dunia siap memindai otak manusia



Mesin *magnetic resonance imaging (MRI)* paling kuat di dunia, 9,4 Tesla di *University of Illinois (UIC)* di Chicago, telah selesai diujicoba keamanannya dengan sukses dan segera menawarkan pandangan *real-time* terhadap proses-proses biologis dalam otak manusia. Studi keamanannya telah dipublikasikan dalam *Journal of Magnetic Resonance Imaging* edisi November 2007 yang merupakan edisi fokus pada keamanan MRI. Para peneliti dan dokter berharap mesin 9,4T dapat mengantar ke era baru pencitraan otak sehingga mereka dapat menyelidiki

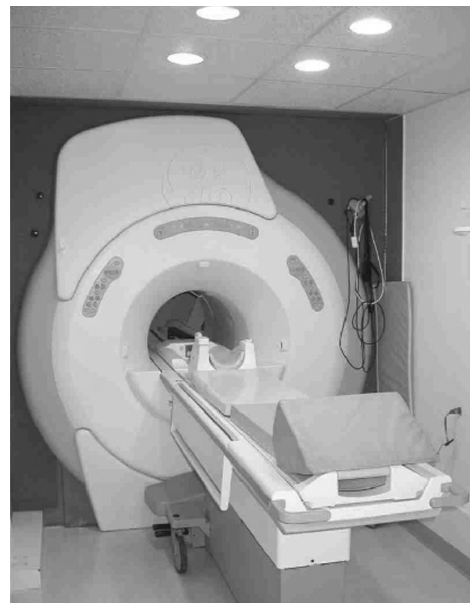
proses-proses metabolik sesuai pesanan.

Para ahli kanker, contohnya suatu hari dapat melakukan terapi radiasi berdasarkan respon *real-time* tumor otak. Saat ini, para dokter seringkali harus menunggu berminggu-minggu untuk melihat apakah tumor mengecil sebagai respon terhadap terapi. Dengan 9,4T, dimungkinkan untuk melihat apakah sel-sel individual tumor mati sebelum tumor mulai mengecil.

Magnet 9,4T mempunyai kekuatan lebih dari 3 kali unit-unit klinis yang ada saat ini. Magnet 9,4T yang dimiliki UIC adalah alat pertama yang cukup besar untuk memindai kepala dan memvisualisasikan otak manusia. Dr. Keith Thulborn, Direktur Pusat Penelitian *Resonansi Magnetik* UIC mengatakan bahwa kita dapat melihat aktivitas otak dalam berbagai dimensi dengan lengkap karena natrium yang terlibat dalam proses di dalamnya, memungkinkan para peneliti secara langsung mengikuti salah satu proses konsumsi energi paling penting di dalam sel-sel otak.

Kekuatan pemindai resonansi magnetik telah meningkat dari di bawah 0,5T sampai 8T yang pertama di tahun 1998. Karena data keamanan pada manusia semakin tersedia, batasan FDA mengikuti tingkat 8T saat itu di tahun 2003.

Dalam uji keamanan ini, 25 sukarelawan sehat, 12 pria dan 13 wanita, dipaparkan secara acak pada pemindai 9,4T. Mereka dipaparkan pada



medan magnet statik dan pada pencitraan natrium serta pemindai kosong tanpa medan magnet. Sebuah perekam audio disimulasikan seperti suara pemindai nyata.

Para peneliti menyimpulkan bahwa paparan terhadap medan magnet statik 9,4T saat ini tidak perlu dikhawatirkan keamanannya. Dengan selesainya uji keamanan yang disyaratkan FDA, para peneliti UIC mulai menyiapkan penggunaan 9,4T.

Thunbolt mengatakan bahwa evaluasi awal keamanan adalah langkah pertama menuju realisasi pencitraan metabolik pada otak manusia. Saat ini kita menuju studi pencitraan natrium pada pasien dan uji keamanan pencitraan fosfor dan oksigen pada manusia. Tanda metabolik awal dari kesehatan sel di dalam tahap-tahap paling awal ketika pengobatan menghasilkan manfaat terbesar. ■

Sumber : www.uic.edu/endex.html