



U NEMOCNICE 499/2, 128 08 PRAHA 2
www.vfn.cz

Praha, 9. 10. 2024

TISKOVÁ ZPRÁVA

Nové zařízení pro vyšetření mozku pomůže lékařům s dalším výzkumem neurodegenerativních onemocnění

Vizuální stimulaci včetně nejmodernějších brýlí kompatibilních s magnetickou rezonancí s podporou virtuální reality umožňuje nové zařízení pro funkční vyšetření mozku. K dispozici je výzkumníkům na oddělení magnetické rezonance Neurologické kliniky 1. lékařské fakulty UK a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Pro týmy Neurologické a Radiodiagnostické kliniky 1. LF UK a VFN představuje významný posun ve výzkumu neurodegenerativních onemocnění, a to zejména díky jedné z nejmodernějších a nejvyšších konfigurací v České republice.

„Magnetická rezonance umožňuje nejen zobrazovat morfologii mozku do nejmenších detailů, ale také jeho funkci. Například lze zobrazit, které oblasti mozkové kůry jsou zapojeny při řešení nejrůznějších mentálních nebo pohybových úloh. Lze tak zobrazit nejen řečová centra, ale i centra, která se zapojují při myšlení, vybavování z paměti nebo při emocích,“ vysvětluje prof. MUDr. Robert Jech, Ph.D., přednosta Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN.

Rozšíření možností funkční magnetické rezonance

Pracoviště na oddělení magnetické rezonance na neurologické klinice je vybaveno dvěma novými systémy s příslušenstvím, které výrazně rozšiřují možnosti funkční magnetické rezonance (fMRI). Prvním z nich je inovativní VisualSystem HD a NNL fMRI systém určený pro klinické zobrazování pomocí fMRI. „Jedná se o doplněk ke stávajícímu MR přístroji Siemens 3T Skyra. Kromě špičkového výzkumu bude zařízení používáno i při určitých klinických indikacích, které vyžadují zobrazit zapojení specifických mozkových oblastí, například u mozkových tumorů nebo pro zhodnocení postižení zrakové dráhy,“ uvádí prof. MUDr. Manuela Vaněčková, vedoucí lékařka Radiodiagnostické kliniky 1. LF UK a VFN. „Funkční magnetická rezonance se již rutinně používá při plánování náročných neurochirurgických operací, aby se předešlo poškození některých důležitých mozkových center. Velký potenciál má v oblasti neurologického, neuropsychologického a psychiatrického výzkumu, kdy nám odhaluje, jak mozek funguje při různých chorobných stavech,“ dodává prof. MUDr. Robert Jech, Ph.D.

NNL fMRI System zahrnuje LCD monitor, na který lze promítat různý obsah – jakákoliv znázornění, prezentace, pro pacienty na běžném vyšetření to mohou být obrázky, videa či text. Dále obsahuje rukojeti ResponseGrip umožňující pacientům aktivně reagovat během vyšetření. Součástí je i software nordicAktiva, jenž je klíčový pro sledování a analýzu změn mozkové aktivity.





U NEMOCNICE 499/2, 128 08 PRAHA 2
www.vfn.cz

Inovativní brýle pro vizuální stimulaci během magnetické rezonance

Druhou novinkou jsou inovativní brýle **VisualSystem HD** pro vizuální stimulaci během magnetické rezonance, především pak při fMRI. Umožňují sledování očí v reálném čase. Dále obsahují dvě integrované kamery, které jsou schopné hodnotit bdělost a zapojení pacienta. Brýle se snadno připevňují k hlavové cívce, jsou výškově nastavitelné, nabízí dioptrickou korekci -8 až +5 a 3D zobrazení. Jejich další využití lze spatřit například v kognitivně-behaviorální terapii – brýle totiž umožňují simulaci reálných situací a zkoumání reakcí mozku.

„Výzkumné týmy Neurologické kliniky v současnosti již pracují na unikátním projektu možnosti použití fMRI v tzv. biofeedbacku u pacientů s poruchami řízení pohybu, s jedinečným zacílením na pacienty s Parkinsonovou nemocí, funkční poruchou hybnosti a dystonickými syndromy, kdy pacienti špatně ovládají pohyblivost. Pacienti během vyšetření přímo vidí aktivitu svého mozku a sami se přitom snaží aktivitu určitých oblastí své mozkové kůry zvýšit nebo snížit tak, jak to známe u zdravých osob. Předpokládáme tedy, že funkční magnetická rezonance má velký potenciál stát se v některých indikacích terapeutickým nástrojem,“ popisuje přínos nového vybavení prof. Robert Jech.

Zařízení bylo pořízeno z Národního plánu obnovy EXCELES, ID: LX22NPO510 a bude používáno vědci, postgraduálními studenty, biomedicínskými inženýry a radiologickými asistenty ve spolupráci Neurologické a Radiodiagnostické kliniky 1. LF UK a VFN. Představuje významný přínos jak pro výzkum, tak pro klinickou praxi, a otevírá nové možnosti pro diagnostiku a léčbu neurodegenerativních onemocnění.

Program podpory excelentního výzkumu v prioritních oblastech veřejného zájmu ve zdravotnictví – Národním ústavem pro neurologický výzkum (Program EXCELES, ID: LX22NPO5107) – Financováno Evropskou unií – Next Generation EU.

