

## A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA HIVATALOS HONLAPJA

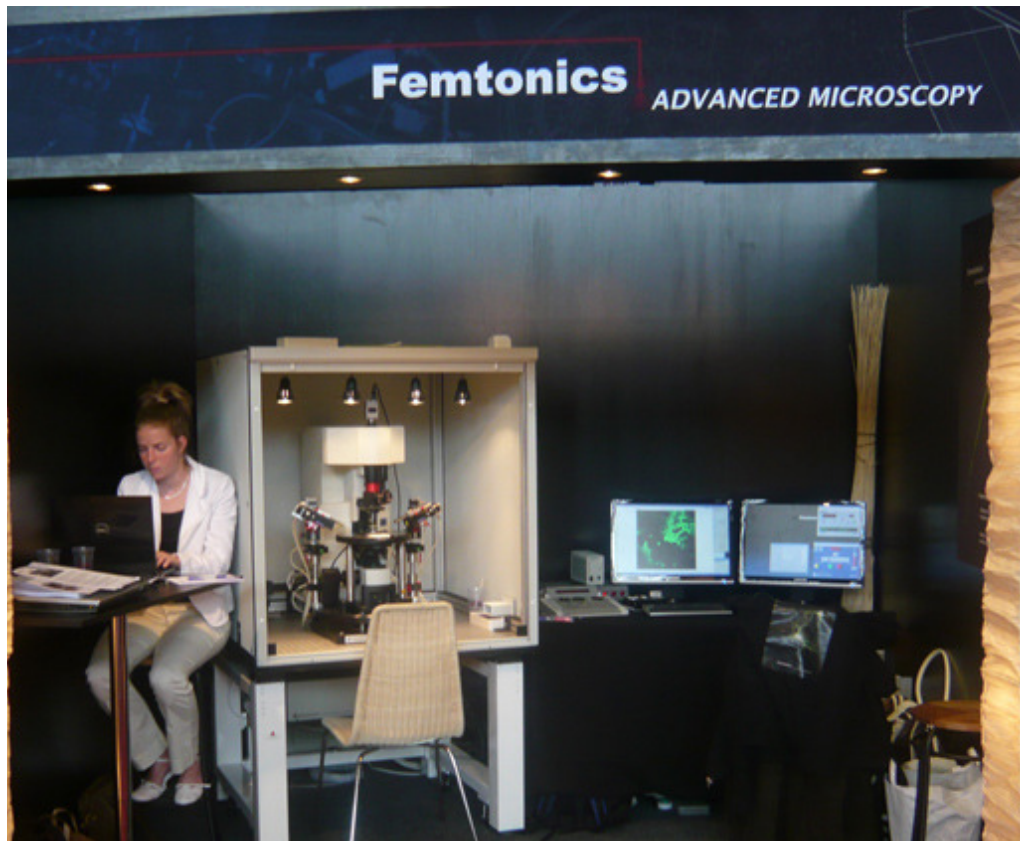
MTA - Magyar Tudományos Akadémia > Hírek

### HÍREK

#### Kétfoton pásztázó lézermikroszkóp

2008.07.17.

Mint arról honlapunkon már korábban beszámoltunk, az **MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetében (KOKI)** új lézermikroszkópok kifejlesztésén dolgoznak. Az úgynevezett kétfoton pásztázó lézermikroszkópot most bemutatták az Európai Agykutatók 6. Fórumán, amelyet július 12-16. között rendeztek Genfben.



Az idegtudomány hatodik európai fórumán (**6th Forum of European Neuroscience**) több mint 5000 tudós és 100 kiállító vett részt. A berendezés új távlatokat nyit az agykutatásban - mondta el **Vizi E. Szilveszter**, az úgynevezett kétfoton pásztázó lézermikroszkópot megalkotó kutatócsoport vezetője, az MTA volt elnöke.

"A biológiai kutatásokban a legnagyobb gondot az jelenti, hogy csupán olyan rendszerekben képesek "gondolkodni", amelyek nem adják vissza a folyamatok élettani hátteret. Ez különösen problematikus az agykutatás területén, amely egy ideje tulajdonképpen egy helyben topog, holott a tudomány legnagyobb kihívása az agy megismerése lenne. Sok mindent megismertünk a világ csodáiból, s ezeket az emberi agynak, a megismerés eszközének köszönhetően fedeztük fel. Az eszközről magáról azonban, az emberi agy működéséről még mindig túl keveset tudunk - magyarázta az agykutató-akadémikus. A technika lényege, hogy az idegsejteket (neuronokat) feltöltik egy bizonyos festékanyaggal, amelyből az átmenő lézergusár mérhető fényreakciót vált ki. A rendszer egy másodperc ezredrésze alatt képes felfedni az ingerlésre adott válaszokat az agyban. "Akár egyetlen idegsejtet is tudunk vizsgálni, meg tudjuk mondani, hogy hol fejt ki például a hatását egy gyógyszermolekula. A centiméter milliomodrésze nagyságrendben végezhetünk vizsgálatokat. A módszer a gyógyszerkutatások mellett a neurológiai és pszichiátriai betegségek gyógyításában is nagy előrelépést jelent. A kétdimenziós mikroszkóp révén továbbá regisztrálható, ahogy az idegsejtek összegyűjtik az információt és továbbadják azt, vagyis nyomon követhető, hogy a neuronok miként "beszélgetnek" egymással".

A mikroszkóphoz a **Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH)** Jedlik Ányos-pályázatán nyertek támogatást. A berendezést "garázsfejlesztéssel" a Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet egy "kis laboratóriumában", hazai alapanyagok felhasználásával készítettek, s 60 millió forintot ér. Mint Vizi E. Szilveszter elmondta, hasonló berendezést kifejlesztett az egyik vezető japán műszergyártó cég is, ám a magyar készülék lényegesen többet tud: segítségével nagyobb területről lehet információt gyűjteni, és gazdaságosabban működik. "A mi készülékünk több foton tud befogni, tehát sokkal szebb képet ad, nagyobb a feloldóképessége, másrészt lényegesen gyorsabb. Ez egy jelentős előrelépés, a piacon egyedülálló tulajdonságokkal rendelkezik" - emelte ki az agykutató. Az akadémikus kitért arra a rendkívül tehetséges fiatal kutatógárdára, amely részt vett a fejlesztésben. Ez mindenképp a KOKI két kutatója - Rózsa Balázs, aki orvos és fizikus, valamint Katona Gergely, akit Vizi E. Szilveszter kitűnő informatikusként és szoftverkészítőként jellemzett. A fejlesztés részesei voltak Maák Pál vezetésével a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Atomfizikai Tanszéke, valamint Finommechanikai és Optikai

Tanszékének munkatársai, valamint a BME hallgatói. "Meggyőződésünk, hogy az európai agykutatók seregszemléjén nagyon nagy érdeklődést vált ki ez a műszer, amely előfutára a Kísérleti Orvostudományi Intézetben kifejlesztett háromdimenziós mikroszkópunknak. Utóbbira már bejelentett világszabadalmunk van és hamarosan bemutatjuk a szakembereknek" - hangsúlyozta Vizi.

*Forrás: Vizi E. Szilveszter/MTI: Fried Judit*

#### **Korábban**

**2008.06.04.**

#### **Tudományexpó Párizsban**

Orvosi diagnosztikai eszközök, bioetanol-alapanyagok, szorongásgátló cukorka: akadémiai fejlesztések a magyar K+F+I standon június 5-7. között.

**<- vissza**