

## SAJTÓKÖZLEMÉNY

# Magyar fejlesztésű szenzorral nőhet a sikeres műtétek száma

**Újfajta sebészeti robothoz készítenek érzékelőket nemzetközi együttműködésben hazai kutatók. A rendkívül kisméretű eszközök lehetővé teszik, hogy hagyományos operáció helyett a beavatkozást endoszkópiával végezzék új területeken is. A korszerű elektronikai és anyagtudományi ismeretek felhasználásával növelhető a műtétek sikeressége és a betegek túlélési aránya.**

A kórházi lábadozási idő a negyedére, az otthoni akár a hatodára csökkenthető, a műtéti szövődmények kockázata pedig minimálisra szorítható vissza laparoszkópiás (endoszkópiás) sebészeti beavatkozással. Az eljárás során a testnyílásokon keresztül vagy a bőrön csupán apró vágást ejtve végzik el a műtétet. Az elmúlt években a kardiológiában jelentős fejlődés történt, ennek keretében ezen a területen is egyre nagyobb teret hódítanak az érpályán keresztül végezhető minimálisan invazív katéteres vagy laparoszkópiás beavatkozások.

A beavatkozások sikeressége nagymértékben növelhető olyan integrált áramköri és mikro-elektromechanikai komponensek alkalmazásával, amelyek extrém kis méretben integrálják az érzékelő, jelfeldolgozó és csatlakozó funkciókat, és ezáltal folytonos információt nyújtanak a beavatkozást végző sebészek számára a műtéti területről. A magyar fejlesztés túlmutatva a terület jelenlegi technológiai színvonalán új lehetőségeket nyithat meg az orvosok számára.

A legfontosabb célok:

- Új, innovatív, kompakt érzékelési, követési és vezérlési funkciók fejlesztése.
- A fenti funkciók integrálása mikrorendszerek segítségével.
- Demonstrációs műtéti rendszerek (katéter és sebészeti robot) kialakítása, speciális klinikai célokra, főképpen szív és érrendszeri beavatkozásokhoz.

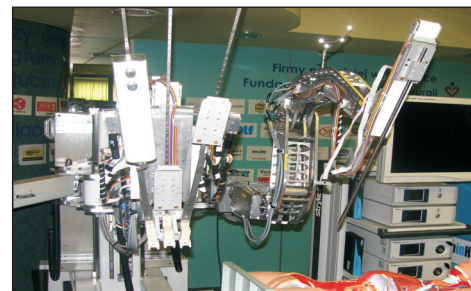
A fejlesztés azért különösen fontos, mert a nemzetközi halálozási mutatók között az első helyen szerepelnek a szív- és érrendszeri megbetegedések (cardiovascular diseases - CVD), ami Európában átlagosan 4 millió halálesetet jelent évente (az összhálozás 47%-a). A CVD száma jelentősen nő a populáció öregedésével, ez pedig jelentős terhet ró a betegre és az egészségügyi ellátórendszerre egyaránt.

Az „INCITE - Intelligens katéterek fejlett rendszerekben, műtéti beavatkozásokhoz” projekt olyan új generációs műtéti rendszerek fejlesztését szolgálja, amelyek képesek felgyorsítani a paradigmaváltást a drága és bonyolult műtéti beavatkozások irányából a költséghatékony, betegbarát minimálisan invazív beavatkozások (MIS) felé. Mindamelllett hozzájárul olyan új műtéti eljárások kidolgozásához is, amelyek javítják a betegek túlélési arányait és az elérhető posztoperatív életminőséget. **Ennek érdekében az INCITE projekt hazai partnerei olyan demonstrációs műtéti rendszerek elemzését, építését és tesztelését tervezik, amelyek új funkciókat is képesek bevezetni a műtéti gyakorlatba.**

A projektben vezető elektronikai, robotikai ipari, fejlesztési és orvostechonikai ipari gyártók és klinikai alkalmazók (pl. Philips Research, VTT, Murata, TU Delft, Silex, Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii - FRK) dolgoznak együtt a magyar szakemberekkel. Ennek megfelelően a projekt komoly lépést jelent a minimálisan invazív műtéti technológiák fejlesztésében és elterjesztésében, és az európai, sőt akár világméretű piaci vezető szerep elérését is elősegítheti a partnerek számára.

**A projekt célja, hogy megvizsgálja és demonstrálja a különböző érzékelési lehetőségek alkalmazhatóságát Minimálisan Invazív Műtéti rendszerekben (katéterek és műtéti robotok).** Ezek a komplex műtéti eljárások pontos vezérlést és ellenőrzést igényelnek. A beavatkozás biztonságosságát és pontosságát szem előtt tartva, a sebésznek folytonos és mindenre kiterjedő multi-modális információra van szüksége a műtéti terület szerkezetéről, funkcionalitásáról és anatómiájáról. Dr. Fürjes Péter a projekt hazai konzorciumvezetője elmondta:

**„A projekt igen komplex: félvezető és MEMS (mikro-elektromechanikai rendszer) technológiák, az anyag-tudomány, és tokozási technológiai ismeretek szükségesek ahhoz, hogy orvosi környezetben alkalmazni tudjuk a speciális erőmérő szenzorokat. Ebben a hazai partnerek nemzetközileg is elismertek, több projektben bizonyítottak. Most az a nagy kihívást jelentő feladat jutott a projekt magyar partnereinek, hogy mikroszkopikus méretű erőmérő szenzorokat kialakítva és beszerelve az FRK által fejlesztett MIS műtéti robot (RobinHeart) laparoszkópiás eszközebe megoldják a mesterséges „tapintás” érzékelés funkció integrálását a robot vezérlő- és visszajelző rendszerébe.”**



**A projektben magyar részről az MTA Energiatudományi Kutatóközpont Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a Semmelweis Egyetem - Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika kutatói vesznek részt.**

**Az „INCITE - Intelligens katéterek fejlett rendszerekben, műtéti beavatkozásokhoz” (azonosító: KTIA NEMZ\_12-1-2014-0005 - ENIAC Call 2013-1 / 621278-2) projekt Magyarország Kormányának támogatásával, a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap és az ENIAC JU társfinanszírozásával valósul meg.**

[www.incite-project.eu](http://www.incite-project.eu), [www.mfa.kfki.hu/hu/INCITE](http://www.mfa.kfki.hu/hu/INCITE)

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

NEMZETI KUTATÁSI,  
FEJLESZTÉSI ÉS  
INNOVÁCIÓS ALAP

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE