

Prof. Majoros István: Felsőtelekes szülöttje:
Amerikában élő világhírű rákkutató 2007.november 14

Dr. Majoros István *Felsőtelekesen* született. *Prágában* járt egyetemre. A *Kossuth*-egyetemen kémiát tanított. Ő indította el Magyarországon az izocukor gyártását.
1990 óta Amerikában él, ahol elismert kutató. Jelenleg **New Jersey-ben lakik**, hétközben a **Michiganben a biológiai-nanotechnológiai centrumban** kutat, dolgozik, hétvégenként azonban New Jersey-ben van ahol Timea a felesége él és dolgozik a BASF-nél.



A **kisebbik fia David Floridában egyetemista**, a **nagyobbik fia, István pedig a Harvard-on szerzett diplomáját Magyarországon hasznosítja**, ugyanis **hazaköltözött Magyarországra és a McKinsey-cégnél dolgozik.**

2007 nyarán a felsőtelekesi „kisiskola” találkozóra őt is meghívták a szervezők, de sajnos elfoglaltsága miatt nem tudott „hazalátogatni”. Maga helyett elküldte viszont a Magyarországon élő fiát, aki képviselte az édesapját.

Dr. Majoros István nemzetközi szinten elismert kutató.
Nevéhez fűződik egy olyan gömb alakú molekula előállítására, melynek segítségével többféle rákos megbetegedés gyógyítható eredményesen, mellékhatások nélkül.

A molekulát ő alkotta, de a felfedezés a Michigan-i kutatóközponttal kapcsolódik (Michigan Nanotechnology Institute for Medicine and Biological Science) melynek vezetője James R. Baker Jr.

Ennek az „egyszerű”, 5,4 nanométer átmérőjű gömb alakú molekulának a segítségével többféle rákos megbetegedés gyógyítható hajhullás, fogyás és más mellékhatások nélkül. Ez az „gömb” ugyanis csak a rákos sejteket pusztítja el, miközben nem bántja a többi egészségeset, így a kemo- és sugárterápiával szemben nincs mellékhatása.

A „betegek” (helyesebben fehér egerek) pedig egyértelműen bizonyították: a kezelés mellett is fürgék, elevenek maradtak, szőrük nem hullott ki. Mindez a kialakult, de idejében észrevett daganatok kezelésében segít, illetve a rosszindulatú sejteket pusztítja el.

A gömb alakú molekula már szabadalmaztatott.

Prof. Majoros István a **Magyar Harvard Club** szervezésében (Boston étterem) „**Híres Magyarok Külföldön**” c. előadásorozat keretében **2007.november 14-én** előadást tartott „**Dendrimer vegyületekre alapozott nanomedicina a rák terápiájában**” címmel.

Majoros Professor úr az előadásával kapcsolatosan a honlapunknak az alábbiakat nyilatkozta: *Örültem, hogy megtartottam az előadást, mert az a sok csillogó szem amivel az előadás során találkoztam és tapasztaltam a széles érdeklődésű hallgatóság részéről, további munkára serkentenek. Köszönöm a lehetőséget*

Részletek az előadásból és Gulyás Pálné Papp Ilonka Felsőtelekesi/római parti lakos Majoros István úrral folytatott levelezéseiből



A dendrimerek a makromolekuláris vegyületek egyik új, sajátos tulajdonságokkal rendelkező családját alkotják, melyekre jellemző a három dimenziós molekuláris szerkezet, nagyfokú szerkezeti hasonlóság és monodiszperzitás, valamint a nagyfokú felületi funkcionalitás (alakja leginkább egy gömb alakú falombozathoz hasonlítható nanométer

(a millimétertől milliószor kisebb) szinten. Az úgynevezett G5 generációs PAMAM dendrimer (5-ös generáció-öt rétegű, mint a vöröshagyma) méretét tekintve hasonló a biológiai struktúrákhoz (mint pl. a hemoglobin molekula). Ezek a vegyületek az elmúlt években robbanásszerűen törtek be a biomedicina számos területére, elsősorban különböző hatóanyagok (gyógyszerek) hordozóiként. Segítségükkel előre megtervezett úton-módon, nagy koncentrációban és célzottan (a megbetegedés helyére) továbbá a kellemetlen mellékhatások jelentős csökkenésével vihetők be a szervezetbe a hatóanyagcsoportok vagy akár DNS molekulák, előre vetítve a genetikai alapú megbetegedések forradalmian új és hatásos gyógyításának lehetőségeit.

Ezekkel a makromolekulákkal továbbá a daganatos betegségek kezelése során a dendrimerekben rejlő lehetőségekkel foglalkozott Majoros István professzor úr izgalmas, mindenki számára érthető, gazdagon illusztrált előadása, melyet „Dendrimer vegyületekre alapozott nanomedicina a rák terápiájában” címmel tartott a Magyar Harvard Club szervezésében, a „Híres Magyarok Külföldön” c. előadássorozat bevezetőjeként.

Majoros Professzor úr munkacsoportjával a Michigan-i Egyetem Orvosi és Biológiai Nanotechnológiai Intézetében az elmúlt évek során újfajta, nagy biztonsággal előállítható, és ami talán még fontosabb, előre megtervezhető méretű és strukturájú hybrid dendrimer makromolekulák szintézisével, a molekulák sokoldalú jellemzésével, valamint daganatellenes terápiában történő biológiai alkalmazásuk lehetőségeivel foglalkozott, igen jelentős nemzetközi visszhangot keltve munkájával.

Majoros professzor által igen szellemesen „Trójai faló”-nak nevezett makromolekula méretét tekintve nagyjából 5nm átmérőjű, és ezen a nano-részecske hordozón (a G5-dendrimer platformon) három további fontos vegyület található. Az első a folsav (egy jól ismert vízben oldódó vitamin) három a célzó berendezés szerepét játsza. A második egy igen hatékony daganatellenes vegyület, a methotrexat, a harmadik pedig fluorescein molekula (illetve molekulák), melyeknek a nyomjelző szerep jut. Bizonyos daganattípusok sejtjei a folsavból lényegesen többet „igényelnek” mint általában a szervezet egészséges sejtjei, ezeken a tumorsejteken a folate-receptorok (a folsavat felismerő kötőhelyek) akár ezerszeresen is meghaladhatja a normál sejtmembránokon található receptorok számát. Következésképpen a

„trójai faló” célzottan, csak a tumorsejtekbe hatol be, egyúttal a szokásos terápiás methotrexat koncentrációt akár 10-szeresére emelve. Az eredmény kettős: a daganatsejt ölő hatás megsokszorozódik, de úgy hogy a methotrexat toxikus mellékhatásai minimálisra csökkenthetők. A fluoreszcens jelzőmolekula segítségével pedig a „trójai faló” útja könnyen és egyszerűen nyomon-követhető.

Az új fegyvert laboratóriumi egereken tesztelték, melyeket humán, epithelialis rákos sejtekkel betegítettek meg. A nanorészecskére alapozott terápia 10x hatékonyabbnak bizonyult, mint a methotrexate kezelés önmagában, egyúttal a toxikus hatás lényegesen kisebb volt. A tumor növekedés gátló hatás szignifikánsan nagyobb volt a célzott nanorészecske terápiával kezelt kísérleti állatok esetében, a tumorok növekedése lelassult, az állatok 30-40%-ában a daganatok visszafejlődtek.

A forradalmian új nanotechnológiával a rákbetegségek kezelése, gyógyítása sokkal hatékonyabbá tehető. A Michigan-i egyetem tervei szerint a „**Trójai faló**” kipróbálása először magasabb rendű állatokon (pl.kutyán vagy majmon) majd daganatos betegeken a lehető legrövidebb időn belül megkezdődhet. Majoros Professzor úr és munkatársai újabb „célzó-molekulák” illetve daganatellenes szerek G5 dendrimer hordozón történő „összeszerelésével” és kipróbálásával is foglalkoznak, és reményeik szerint az újabb „trójai faló”-vak tesztelése és bevezetése a legkülönbözőbb típusú rákos megbetegedések ellen néhány év távlatában napi gyakorlattá válik. Az sem tűnik irreálisnak, hogy egyénekre szabott terápiát lehet majd alkalmazni, ezzel is növelve az új eljárás hatásosságát.