

SZTE hírek &gt; Hírchívum &gt; 2015. Július



## Befejezte munkáját a lézerek orvosi alkalmazásával foglalkozó LAMELIS

2015. július 21.

A tumorral küszködők és a fogágy-betegségben szenvedők számára is új gyógyászati lehetőségeket kínál a lézer. A lézerek legmodernebb orvosi alkalmazását tárgyalta a II. LAMELIS. Az SZTE 2015. július 18-án zárult nyári egyetem munkájáról szegedi kutatókat, előadókat kérdeztünk.



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 0

Tweet

Interdiszciplináris együttműködés alakul ki a különböző tudományterületek kutatói között az ELI-ALPS startjára való felkészüléssel. Időigényes ez a folyamat, hiszen hónapoknak kell eltelnie ahhoz, hogy tökéletesen megértsék egymást a kutatók, például egy lézerfizikus és egy orvos, a harmonikus együttműködés, a közös célok érdekében.

– Sokat tanultam a lézerekről. Szemléletbeli változásra is szükség volt a probléma megközelítésben – fogalmazott *Hideghéty Katalin* sugár-terapeuta. Az SZTE ÁOK Onkoterápiás Klinika egyetemi decense átfogó áttekintést adott a **lézerek orvosi alkalmazásáról**, beszélt az ionizáló sugárzásról, annak jelenleg ismert hatásairól, fejlődési irányairól, legkorszerűbb technikáiról. Aztán a lézeralapú technikákat részletezte az SZTE nyári egyetemén, a **II. Lasers in Medicine and Life Sciences, azaz a LAMELIS** foglalkozásain.

### Sugárterápiás újítások



– A különleges, nagyon nagy lézerek olyan energiát képviselnek, hogy bizonyos targetekkel – légnemű vagy szilárd anyagokkal – összeütközve **ionizáló sugárzásokat** váltanak ki – magyarázta *Hideghéty Katalin* sugár-terapeuta. Az SZTE ÁOK Onkoterápiás Klinika egyetemi docensétől megtudtuk: ezek az ionizáló sugárzási formák azok, amelyeket használnak, hiszen a Röntgen-sugár 1895-ös felfedezése után **bevezettek a gyógyításban.**

A sugárterápia diszciplínájának lényege, hogy **a különböző típusú rosszindulatú daganatokat egyre nagyobb pontossággal megcélozzák, bejelölve a daganat térfogatát úgy, hogy minél kevesebb ép szövetrészt sérüljön. – Minél szelektívebb legyen a sugárzás!** Erre törekszünk – fogalmazott a doktornő a **protonterápiás lehetőséget**, e legpontosabb, de legdrágább módszert méltatva.

Mert hatását tekintve a protonterápia ugyanazt tudja, mint a hagyományos sugárkezelés, csak éppen szelektívebb és jóval drágább.

Jelenleg a proton és a szénion-terápiát hatalmas, hegy nagyságú gyorsítóban állítják elő. Ezért ilyen drága e központok fenntartása és működtetése. Ilyen centrum Magyarországon nincs. Innen külön kérvény alapján nyerhet támogatást egy-egy onkológiai beteg arra, hogy a heidelbergi, a bécsi, vagy a prágai centrumba, protonterápiás kezelésre eljusson.

– Egy ismert, egy hatékony, már bevált sugárzási formát próbálnak a tudósok lézerrel előállítani. Mi pedig egy átkötő kapocsként azt vizsgáljuk, hogy ez alkalmazható-e az emberek gyógyításában. Tehát **a protonterápiás eljárás biológiai alapjait vizsgálja mi munkacsoportunk** – pontosította szerepüket *Hideghéty Katalin*. – **A lézerek keltette ilyenfajta sugárzás alkalmazásakor figyelembe kell venni, hogy nagyon nagy a dózisteljesítmény**, vagyis az időegység alatti dózis mértéke: egy secundum százmilliomod része alatt ad akkora dózist, mint a most ismert sugárzás. Ez pedig várhatóan másféle biológiai hatásokat is eredményezhet, amelyeket mi is vizsgálunk.

– Ebben mi a szerepe az ELI-nek? Betegeket nem fogad majd maga az ELI – mosolyodott el a doktornő. – **Az ELI az első olyan lézerközpont lesz, ami olyan nagy energiájú lézerekkel dolgozik, amelyek plazma halmazállapotú anyagot tudnak kelteni nagy gáznemű vagy szilárd anyagokban.** Ebből nyerhetők különböző atommag részecskék, amelyek gyorsíthatók, energiájuk és paramétereik alapján szabályozhatók, és egyszer fölhasználhatók lesznek emberek gyógyító kezelésére is.

### Sebészeti és fogászati alkalmazások

Az **orvosi diagnosztikában** is növekszik a lézeralapú technikák szerepe. A **lézersebészet** is gyorsan fejlődő terület: immár nemcsak „vágni” lehet a lézerrel, ami élesebb sebszélét biztosít, kevesebb vérzéssel jár, hanem **a szövet „elpárologtatására” is használható** a technika.

\*

– 13 éve foglalkozunk lézeres felületmódosítással az SZTE Fogorvostudományi Karán – rögzítette *Turzó Kinga* biofizikus. Az SZTE FOK Orálbiológiai és Kísérletes Fogorvostudományi Tanszék vezetője, a FOK dékánja elmondta: 2003-ban született egy olyan cikkük, amely **a titán fogászati implantátumok lézeres felületmódosítását** mutatta be, és ez azóta is a legjobban idézett cikkünk. Ezeket a fejlesztéseket és az azt követő *in vitro* sejt kultúra eredményeket mutatta be a LAMELIS konferencián is.

Az implantátumok összeintegrációja, azaz teljes rögzülése 3-6 hónapig is eltart, és ennek az időnek a lerövidítését célozzák meg a fizikai-kémiai és biokémiai felületmódosítások. **Ezek között a lézeres felületkezelés az egyik legígéretesebb** – mondta *Turzó Kinga*.

## Mérni és gyógyítani



A fotoakusztikáról mint mérési módszerrel *Bozóki Zoltán*, az MTA-SZTE Fotoakusztikus Kutatócsoportjának képviselőjében beszélt. Ismertette azokat a területeket, amelyeken már sikereket értek el a szegedi fizikusok. Így például a repülőgépeken „utaztatható” környezetvédelmi, klíma-mérési módszereket és eredményeket mutatta be.

A hollandiai Nijmegenből érkezett *Simona M. Cristescu* (Radboud University), aki az MTA-SZTE Fotoakusztikus Kutatócsoport meghívására **arról az orvosi alkalmazásról tartott előadást, hogy miként mérhetőek a kilégzett levegő nyomelemnyi összetevői, amelyek az ember egészségi állapotára utalnak**. A nijmegeniek élenjáró csúcskutatásokat végezve nagyon érzékeny, speciális műszereket készítenek.

A lézer orvosi alkalmazásával a szegedi fotoakusztikus kutatócsoportban is foglalkoznak. Itt olcsóbb, egyszerűbb, könnyebben kezelhető, az orvosok gyakorlati munkáját támogató műszerek fejlesztésén dolgoznak.

\*

A gyulladáshoz vezető folyamatban miként használhatóak az úgynevezett lágylézerek? Ezekről a kozmetikában, bőrgyógyászatban használatos újdonságokról is szó esett a 2015. július 13-18. közötti szegedi nyári egyetemen, a **II. Lasers in Medicine and Life Sciences, azaz a II. LAMELIS** foglalkozásain.

Korábban írtuk:

Középpontban a lézerek gyógyászati és élettudományi alkalmazása az SZTE nyári egyetemén (/sztehirek/2015-julius/kozeppontban-lezerek?folderID=33245&objectParentFolderId=19355)

SZTEInfo - kép és szöveg: Újszászi Ilona



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 0

Tweet

## Kövess minket!

SZ  
EM

Szegedi E...

4,1 ezer kedvelés



Tetszik az oldal

Az ismerőseid közül te lehetsz az első, akinek ez tetszik.

