

SZTE hírek > Hírchívum > 2020. November



Irány az űr! – Húsz éves a Szegedi Tudományegyetem Repülő- és Űrorvosi Tanszéke

2020. november 19.

Világhírű űrhajósok is megfordultak már a Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Repülő- és Űrorvosi Tanszékén, amelynek kurzusait az elmúlt húsz év alatt több mint 2500 hallgató végezte el, mintegy száz orvos tett itt szakvizsgát. A kecskeméti épületben zajlott Farkas Bertalan egészségügyi vizsgálata, és a második magyar űrhajós-jelölt egészségügyi alkalmasságát is itt tesztelhetik majd. Helyszíni riportunk a tanszékről.



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 12

Tweet

- Európában mindössze három helyen: a londoni King's College-ban, a szentpétervári Katonaorvosi Akadémián és a Szegedi Tudományegyetemen működik Repülő-és Űrorvosi Tanszék, amely idén ünnepli megalapításának 20. évfordulóját – hallottuk *Prof. Dr. Grósz Andor* nyugállományú orvos dandártábornoktól, a Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Repülő- és Űrorvosi Tanszék egyetemi tanárától. A tanszék korábbi és jelenlegi vezetőjével, *Dr. Szabó Sándor András* orvos ezredes, egyetemi docenssel kecskeméti irodájukban beszélgettünk.



Prof. Dr. Grósz Andor irodájában, amely a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Kecskeméti Repülőorvosi, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézet repülőorvosi épületszárnyában található. Rovó László, az SZTE rektora és Benkő Tibor honvédelmi miniszter által aláírt együttműködési megállapodás alapján az Egészségügyi Központ kecskeméti telephelyén biztosítja az infrastruktúrát, a személyi és tárgyi feltételeket a Tanszék működéséhez.

Űripar – a jövő legfontosabb iparága

Magyarország a 2020-as évek közepén űrhajóst kíván küldeni az űrbe. Szakemberek közreműködésével kidolgozták és végrehajtják az ország űrstratégiáját, hiszen ahogyan Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter az Európai Űrügynökség (ESA) Space19+ miniszteri konferencián Sevillában fogalmazott: „Az űripar az egyik legfontosabb iparág lesz a jövőben. Magyarország számára ez egy újabb fejlődési, kitörési lehetőség, fókuszában a második magyar űrhajós kiképzése és a Nemzetközi Űrállomásra (ISS) történő felküldése szerepel, amelyet 2024-re reálisan megvalósíthatónak látunk az orosz Roszkoszmosz együttműködésben.”

Az oroszokkal létrejött megállapodás aláírásakor pedig az MTI-nek elmondta: „A magyar űripar egyelőre sci-fi kategóriának hangozhat, mert keveset beszélünk róla, ugyanakkor az a helyzet, hogy a magyar űripari vállalatok és a magyar egyetemek űriparral és űrtechnológiával foglalkozó kutatócsoportjai messze földön híresek, az egész világon elismerik a teljesítményüket.” Ennek kapcsán kérte fel *Dr. Ferencz Orsolya*, űrkutatásért felelős miniszteri biztos Dr. Grósz Andort, hogy a vezető hazai szakemberek részvételével szervezze meg az Űrélettani Munkacsoportot, melynek feladata a hazai űrkutatás ezen területének fejlesztése. Ezzel egyidőben Rovó László, az SZTE rektora, rektori megbízotti teendők ellátására kérte fel Grósz professzort. Vagyis a Szegedi Tudományegyetem szakemberei is részt vesznek a hazai űrstratégia megvalósításában, a második magyar űrhajós kiválasztásában, valamint az ehhez kapcsolódó tudományos programban. A cél összehangolni a szegedi egyetem egyes, e témakörben érintett intézeteinek űrkutatással kapcsolatos tevékenységét, illetve koordinálni más hazai felsőoktatási intézményekkel, kutatóhelyekkel történő esetleges együttműködését.



Az SZTE ÁOK Repülő-és Űrorvosi Tanszéken jelenleg 154 magyar és 120 külföldi hallgató tanul

A sielés orvostanától az Eboláig

- Azoknak a szegedi orvostanhallgatóknak, akik jövőre végeznek és elkezdik az ÁOK repülő- és űrorvosi képzését, majd sikeres szakvizsgát tesznek, esélyük van rezidensként részt venni a második magyar űrhajós kiválasztásában? – kérdeztük Prof. Dr. Grósz Andortól, aki igennel felelt, Dr. habil Szabó Sándortól pedig megtudtuk az ide vezető út menetét.

A tanszéken graduális és posztgraduális képzés is folyik. Hatféle kurzus közül választhatnak a negyed, és ötödéves orvostanhallgatók – magyar és angol nyelven. Jelenleg 154 magyar, és 120 külföldi hallgató tanul itt, jelentős részük nő. A tananyag összetett és izgalmas: a repülő-, űrorvostan élettani aspektusai, illetve klinikai alapjai, valamint az utazásorvostan. A tematika szerint a légi utazás közben fellépő megbetegedésekről, a rövid-és hosszútávú repülőutak szervezetre gyakorolt hatásairól is szereznek ismereteket a hallgatók, de megtanulják a bűvársport, a hegymászás, és a sielés orvostanát is.



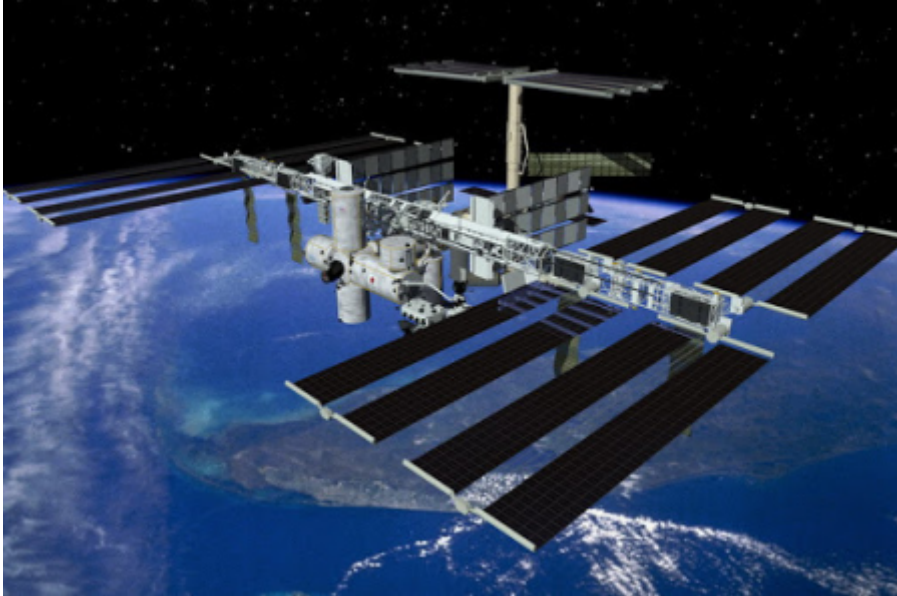
Dr. habil Szabó Sándor, az SZTE ÁOK Repülő- és Űrorvosi Tanszék vezetője

Az alapképzésben résztvevő orvosok számára a repülőorvostan ismerete azért fontos és hasznos, mert az utóbbi tíz évben megsokszorozódott a légitörvénytől - utazás, sportolás, szórakozás céljából - igénybe vevők száma: a repülés mindennapi életünk részévé vált. Az azonban eszünkbe sem jut, hogy a repülőjegyet mellett aktuális egészségi állapotunk is fontos feltétele annak, hogy gépre szállhassunk. Utazni akar többek között az akut vagy idült beteg, a sérült, a kismama, az anya csecsemővel, akiknek az indulás előtt feltétlenül ki kellene kérniük a kezelő-, illetve családorvos véleményét. Ebből adódóan nemcsak a repülőszakorvosnak szükséges tisztában lennie a repülőorvoslás elméleti és gyakorlati kérdéseivel, hanem családorvosi és egyéb szakorvosi szinten is fontos ezen ismeretek elsajátítása. A orvosok itt többek között tanulnak a trópusi betegségekről is, például a Dengue lázról, vagy az Eboláról.



Az SZTE ÁOK Repülő-és Űrorvosi Tanszék 20 éves működése óta mintegy 100 orvos szakvizsgázott.

A tanszéken szakdolgozatot írni és szakvizsgázni is lehet. Erre buzdítja a hallgatókat Dr. Szabó Sándor András, aki a repülőorvostanon kívül belgyógyász, honvédorvostani-katasztrófaorvostan és foglalkozásorvostan szakvizsgával rendelkezik. Megtudjuk: az elmúlt húsz évben a tanszéken eddig mintegy 100 orvos szakvizsgázott. Szakdolgozatok pedig olyan érdekes témákban születtek, mint például: Gera Ákos munkája a kritikus fúziós frekvencia változásról hypobarikus hypoxiában vagy Varjú Anna dolgozata „A munkaterhelés során fellépő stressz monitorozásának lehetőségei repülőgépvezetőknél” címmel.



A tanszék hallgatói a Nemzetközi Űrállomás egészségügyi biztosítási rendszeréről is tanulnak. Kép forrása: Wikipédia

A repülőorvostan modulban pedig többek között a Nemzetközi Űrállomás (ISS) egészségügyi biztosítási rendszeréről, a repülőorvostan neurológiai és pszichiátriai vetületeiről is tanulnak. A leendő szakorvosok elsajátítják a polgári, valamint katonai repülőorvosi alkalmasság-minősítő rendszer alapjait, ami azt jelenti, hogy ők tesztelhetik majd a pilótákat arra vonatkozóan: egészségügyileg alkalmasak-e a repülésre? De a bűvárok vizsgálatához szükséges elméleti ismeretekre szintén szert tehetnek.



Az ország egyetlen hypobárikus barokamráját az egyetem a honvédséggel kötött együttműködés alapján közös kutatási programokban is használja. 1967-ben itt vizsgálták Farkas Bertalant is.

Az ország egyetlen hypobárikus barokamrája

Nagy és komplex műszaki eszköz, a barokamra fogad bennünket a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Kecskeméti Repülőorvosi, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézet Magasság-élettani Osztályán, amely a fent említett HM-SZTE közötti együttműködési szerződés alapján, a Tanszékkal közös kutatási programokban is szerepel. Az országban ez az egyetlen ilyen berendezés. 1977

májusától itt vizsgálták az űrhajós-jelölteket, akik közül végül *Farkas Bertalan* és *Magyari Béla* jutott tovább az oroszországi kiképzésre. A kiválasztási folyamatot *Dr. Hideg János* professzor, a tanszék korábbi oktatója és a Magyar Honvédség Egészségügyi szolgálat főnöke vezette.



A háttérben, Szabó András doktor mögött világhírű űrhajósok portréi - ők mind megfordultak vendégként a tanszéken.

Körbejárjuk a hatalmas építményt. A galéria lépcsőjénél űrhajósok portréi fogadnak bennünket – ők mind megfordultak vendégként a tanszéken: Jeffrey Alan Hoffman (amerikai- NASA), Pavel Popovics (szovjet-orosz), Loren Wilber Acton (amerikai- NASA), Mirosław Hermaszewski (Interkozmosz programban repülő lengyel) fotója mosolyog vissza ránk, Valerij Kubaszov (Farkas Bertalan parancsnoka a Szozuz-36, a Szaljut-6 űrállomás, majd a visszatérő Szozuz-35 űrhajó fedélzetén) pedig többször járt az intézetben és a tanszéken.

Megtudjuk: a tanszéken – több más mellett - vizsgálják az ember munkavégző képességét extrém környezeti körülmények között. Ebben a barokamra rendszerben szimuláljuk azokat a légköri nyomásviszonyokat, amelyek terhelést jelentenek az oxigénhiányos környezetben munkát végzőkre: a vadászrepülő pilótákra, a helikoptervezetőkre, a sportrepülőkre, a bűvárokra, és persze a leendő űrhajósokat is itt tesztelik majd.



(/sztehirek/2020-november/barokamra-galeria?galleryID=0)
Irány a barokamra! Ha kíváncsi, milyen belülről, kattintson a galériáért!

Az intézet barokamrája (az alacsony nyomású hypobáriás rész) hat vizsgált személy befogadására alkalmas, technikai paramétereit alapján akár húsz ezer méteres magasságnak megfelelő légritkulást is tudna szimulálni. Az alkalmassági vizsgálatok esetén azonban csak 5500 méterre „repülnek” vele. A NATO előírásnak megfelelő tréningeket is tartanak itt: 7600-8000 méternek megfelelő körülmények között. A kamra másik része túlnyomás előállítására, az ezzel kapcsolatos vizsgálatokra tehető alkalmassá, egy elkülönített egységét pedig a robbanásszerű légnyomáscsökkenéseken alapuló kísérletek végrehajtására tervezték.



"Gyerekjáték a vizsgálat" - videón láttuk egy amerikai női pilóta tesztelését.

Hogyan történik a vizsgálat? Dr. Szabó Sándor videót mutat nekünk: a monitoron megjelenik amint egy amerikai női pilótát tesztelnek. A feladat a jól ismert gyermekjáték: kockát, háromszöget, csillagot, vagyis a megfelelő formát a megfelelő helyre kellene beilleszteni egy gömbbe. A pilótanő mosolyog, próbálkozik, majd szinte megrészegül az oxigénhiányos állapotban és nem veszi észre a veszélyt. Majdnem elájul! A vizsgálatot végző orvos még épp időben húzza a hölgy arcára az oxigénmaszkot.

- Hasonló vizsgálatokat végzünk itt mi is. A barokamrában az orvos végig bent ül a tesztelés során és azonnal segítséget nyújt, ha szükséges – magyarázza Szabó doktor. Így kerülhet a magyar kártya és a labirintus játék a barokamrába. El kell mondani, mi van a kártyán, vagy a vonalon belül kell kijutni a labirintusból – ez oxigénhiányos állapotban egyáltalán nem olyan egyszerű, mint ahogy gondolnánk. A demonstráció célja a hypoxia-tudatosság erősítése, vészhelyzetben az önbizalom adta gyors cselekvés gyakorlása. Megtudjuk: egyetemi kollégákat is teszteltek már, hiszen az SZTE több orvosa is repül. Dr. Búza Zoltán idegsebész például a LOT lengyel légitársaság utasszállító pilótája.



Magyar kártya és a labirintus játék is a tesztelés része.

NATO kapcsolatok

A tanszéken folyó kutatások során vizsgálják a mikrogravitáció hatását a szív-, és érrendszerre, de a szemfenéki erek állapotát is megfigyelik különböző repülési magasságokban. Kiterjedt szakmai kapcsolatrendszerrel rendelkeznek. Többször végeztek közös kísérleteket az SZTE Élettani Intézettel, a Biokémiai Intézettel, együttműködnek a Budapesten lévő Honvéd Kórházzal és a Nemzeti Közszerológiai Egyetemmel az oktatás területén, illetve különböző tudományos programokban. Sőt a szegedi egyetem tanszéke NATO kapcsolatokkal is rendelkezik: Dr. Szabó Sándor András 2004 óta a NATO Standardizációs Ügynökség Repülőorvosi Munkabizottság üléseinek rendszeres résztvevője, Grósz Andor professzor pedig a NATO Tagországok Egészségügyi Főnökei Tanácsának (COMEDS) és a Repülőorvosi Munkacsoport tagja volt aktív dandártábornokként, szolgálati nyugdíjba vonulásáig.

- Miről tanácskoznak egy ilyen munkacsoport ülésen? - érdeklődünk. Például arról, hogy mikor kell letiltani egy vadászpilótát a repülésről, meddig tartson a kötelező pihenő a barokamrában történő tesztelés után, de az új repülési technikák orvosi jellemzőinek megvitatása szintén a témák között szerepel.



Farkas Bertalan, az első magyar űrhajós.

Kiből lehet űrhajós?

A társintézetekkel karöltve az űrkutatásba is bekapcsolódik a tanszék. Munkatársaik számos külföldi szakmai szervezet, tudományos társaság (Nemzetközi Repülő- és Űrorvosi Akadémia, Nemzetközi Asztronautikai Akadémia, Amerikai Repülő- és Űrorvosi Társaság) tevékenységében vesznek részt. Az űrkutatás terén végzett kísérleteiket korábban a Közlekedési és Vízügyi Minisztérium a Magyar Űrkutatási Irodán keresztül támogatta, jelenleg pedig a Külgazdasági és Külügyminisztérium Űrkutatási Főosztálya és a Magyar Honvédség biztosítja a fejlesztések anyagi forrásait. Az új magyar űrhajós kiválasztása miatt pedig még nagyobb figyelem irányul majd a tanszékre.

- A feladatomban a második magyar űrhajós-jelölt egészségügyi kiválasztásának irányítása, az űrélettani és orvosi szakmai program koordinálása – magyarázta Grósz Andor. A professzor feladatai között szerepel az ezzel kapcsolatos szakmai bizottságok megalakítása, vezetése, új tudományos módszerek kidolgozásának elősegítése és a hazai orvosi képzési centrumok e területen tevékenykedő kutatócsoportjainak koordinálása. Összegezve a cél: magyar szakemberek, magyar módszerrel új műszert/műszereket adjanak a második űrhajós kezébe.



Kiből lehet űrhajós? A jelöltnek ma már nem kell szuper egészségesnek lennie. Illusztráció: Pexels

Kiből lehet űrhajós? – érdeklődünk. Kiderül: míg korábban csak képzett vadászpilótákból válogattak, addig ma már civilek is jelentkezhetnek. Fontos azonban a felsőfokú végzettség, angol nyelvismeret, ajánlott a természettudományos érdeklődés, és előny az orosz nyelvtudás. A nemek között nem tesznek különbséget. A nők ugyanolyan eséllyel jelentkezhetnek, mint a férfiak. Szuperegészségesnek sem kell már lenni, de fontos a kimagasló egészségügyi állapot, a hirtelen cselekvőképtelenség kockázatának minimalizálása az űr extrém élettani feltételei között. Viszont lehet például szemüveges ember is jelölt.

– A második magyar űrhajós nem nyolc napot fog a világűrben tölteni, mint Farkas Bertalan, hanem a cél az, hogy többhónapos küldetésre menjen, és fent a vizsgálatokat, magyar fejlesztésű kutatási programokat folytasson – magyarázta Grósz Andor professzor, akitől megtudtuk: a jelentkezőkből első körben mélyreható, átfogó pszichológiai tesztelés során választják ki az alkalmasakat. Ez utóbbi több napig is tarthat, hiszen fontos a pszichés státusz, mert lehet bárki bármennyire alkalmas fizikálisan az űrutazásra, ha mentálisan nem bírja a felmerülő kihívásokat, terhelést, és a váratlan helyzeteket, akkor nem lesz képes magas szinten elvégezni a feladatát és a társait is veszélyeztetheti.

Előfordulhat, hogy két azonosan jól látó ember közül kell majd kiválasztani a jobbat. Ilyen esetre is vannak műszereik és tesztelni tudják azt, hogy a jelölt miképp használja a látórendszerét, milyen az információ feldolgozó képessége. Ezekben a vizsgálatokban részt vehetnek a tanszék PhD jelöltjei.

- Az egyetemet nem militarizálni akarjuk, viszont a tudást szigorúan számon kérjük. Nem fetisizáljuk a tárgyainkat, de fontos számunkra, hogy a hallgatókat részletesen megismertessük azzal a plusz tudásanyaggal, amit szívesen magukévá tesznek. Így a fő orvosi diszciplínákhoz kapcsolódva tágítjuk ki a medikusok ismereteinek határait a XXI. század dinamikusan fejlődő területén, a repülésben és az űrutazásban – summázta Grósz Andor professzor.

SZTEinfo - fotó és szöveg: Bobkó Anna



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 12

Tweet
