

## **Magyarországi eredmények az endoszkópos ultrahang vizsgálóeljárás oktatásában, szakmai elismerésének növelésében, elterjesztésében**

Dr. Hamvas József, Fővárosi Bajcsy-Zsilinszky Kórház

A modern képalkotó diagnosztika speciális területe az emésztőszervi endoszkópia, ezen belül az endoszkópos ultrahang. A 80-as években kifejlesztett módszer az utóbbi 20 évben terjedt el és bővült a jelenleg elérhető digitálisan fejlesztett és tovább miniaturizált nagy tudású eszközök használatával. A vizsgálatok lehetőséget adnak a hagyományos radiológiai, computer tomográfiai, MRI és a hasfalon keresztül végzett ultrahang, tehát külső képalkotókhoz képest az emésztő rendszer lumenel rendelkező szakaszainak belső, és extraluminális vizsgálatára. A módszer hazai széleskörű elterjedésének érdekében a Magyar Gastroenterológiai Társaság Endoscopos Ultrahang (EUH) szekció vezetősége célul tűzte ki a módszer oktatása céljából, licencvizsga köteles szubdiszciplína kialakítását. Ennek érdekében oktató centrumok és a Szent-Györgyi Albert Tudományegyetem részvételével beterveztett szakmai protokollok alapján a munkacsoport felterjesztette az endoszkópos ultrahang vizsgálatok végzéséhez szükséges oktató programot, amelyet az illetékes szakigazgatási szervek elfogadtak. A módszer interdiszciplináris jellegének és hatékonyságának bemutatására ismertetem a legújabb eljárásokat.

*Endoscopic ultrasonography became part of clinical practice at the beginning of the 80s and in the past 20 years endoscopic ultrasound has undergone evolution from an experimental to a diagnostic instrument and is now established as a therapeutic tool for endoscopists. Endoscopic ultrasonography (EUS) investigates the inner side of the digestive tract and the adjacent structures, associating the endoscopic image to the ultrasonographic vision made by a miniaturized ultrasonograph. Endosonography is an imaging technique based on the unification of ultrasonography and endoscopy. It allows the imaging of the tissues deep into the wall of gastrointestinal tract. EUS is the most accurate loco-regional staging tool for gastrointestinal malignancies although it cannot accurately distinguish benign from malignant changes in the primary lesion or lymph node on imaging alone. The problem of low number of EUS centres in Hungary did not allow EUS training for gastroenterologist and resulted difficult situation to follow European guidelines.*

*In 2013 The Endoscopic Ultrasound Section of the Hungarian Gastroenterology Society decided to create a well founded system of EUS training in several centres, based on EUS guidelines. The published guide-*

*lines aimed to obtain a certified licence exam. Regarding to recent results, official licence exams had been established by governmental panels. Similarly to education, the efforts to assure covering financially EUS are under negotiation.*

### **BEVEZETÉS, TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS**

E lap hasábjain korábban ismertettük az endoszkópos ultrahang képalkotó módszert, a diagnosztikus fegyvertárban elfoglalt helyét, jelentőségét interdiszciplináris lehetőségeit és finanszírozási anomáliáit [1]. Ez alkalommal az utóbbi két évben történt változásokat tekintem át az oktatás, a diagnosztikus rendbe illesztés igyekezete, és a szakmai elismerés tükrében.

Maga a módszer az 1980-as évek eleje óta ismert, sporadikus publikációk tudósítottak az fiberoszkópos endoszkópos ultrahang (EUH) gasztrointesztinális területen való használatának első eredményeiről. Az endoszkópiával foglalkozók régi álma vált valóra a gyomorfal rétegei és betegségei azonosításáról, és a „falán túl” elhelyezkedő szervek képalkotásáról [2,3,4,5]. Az endoszonográfia használata a felső és a legalsó gasztrointesztinális traktusban is lehetővé teszi a tápcsatorna egyidejű endoszkópos és ultrahangos vizsgálatát. Az első generációs készülékekben általában egy adott (7,5 MHz) frekvencián alkotott képet tudtak elemezni, ennek ellenére Hayashi Y. és mts. már 1989-ben a pankreász rák differenciáldiagnosztikáját taglalták az EUH kép alapján [6], majd rövid időn belül publikáltak a nyelőcső és a gyomor danatok tipizálói is [7,8]. A mechanikus „sector scanning” lineáris módszer a 90-es elején vált rutinszerűvé, szofisztikált centrumokból – többek között magyarországi úttörőitől (Szántó I., Bohák Á., Szebeni Á., Winternitz T., Pakodi F.) származó releváns eredmények publikációit követően. A nagyszámú diagnosztikus, és terápiás tapasztalat megszerzése után a technológiai fejlődés újabb áttörést hozott a mechanikus forgó alkatrész nélküli, piezokristályos elven működő, elektronikus radiális és lineáris echoendoszkópia terén (ER/L-ES electronic radial/linear scanning echoendoscope) megjelenésével. Az újonnan kifejlesztett eszköz használata számos előnnyel járt. Japán szerzők összehasonlító vizsgálatban speciális score rendszert alkalmazva igazolták az új technológia előnyeit elsősorban az általános felbontóképesség, a cisztózus és a tömör intrapancreatikus elváltozások differenciáldiagnózisának vonatkozásában [9,10,11,12,13].

## INDIKÁCIÓS TERÜLETEK, DIAGNOSZTIKUS ALKALMAZÁS

A noninvaszív EUH a daganat differenciáldiagnosztikában, annak kiterjedése és nyirokcsomó staging meghatározásában nélkülözhetetlen. A pre- és postoperatív vizsgálatok célja: pontos lokalizáció és a tumor staging, ez alapján döntés az endoszkópos műtét vagy „hagyományos” sebészet között, a lehetséges szervkímélő műtét elérése céljából. A daganatok pontos kiterjedésének meghatározása fontos a neoadjuváns daganatterápia megtervezésében, ill. a posztoperatív staging vizsgálatok eredménye alapján a további kemoterápia szükségessége, jellege is meghatározhatóvá válik. Összehasonlító tanulmányok szerint a módszer maximális specificitása 98%, szenzitivitása 93% > CT > MR. A legfontosabb felhasználási területe a tumor diagnosztika, ahol a T-staging specificitása: 87%, szenzitivitása: 89%. N-staging: specificitás: 72%, szenzitivitás: 82%, az echoendoszkóp (12 MHz) átlaga 72,4%. Az irodalmi adatok eltérő eredményei a különböző daganatok vizsgálati lehetőségeiből, környezeti terjedés megítélhetőségéből, és a nyirokcsomó metasztázisok kimutatási százalékából adódnak. Ezek alapján nyert megállapítást, hogy az EUH az emésztőrendszeri nyálkahártya eredetű rákok, rák megelőző állapotok, és környező szervi (hasnyálmirigy) daganatok legérzékenyebb staging diagnosztikus eszköze. Invaszív diagnosztikus EUH FNAB (Fine needle biopsy aspiration/ finomtűbiopsziás mintavétel) végzésekor a citológiai, immuncitokémiai, molekuláris genetikai vizsgálat adhatja a diagnózist és segít a műtéti indikáció felállításában. A „diagnosztikus sínpár” révén számos nem szorosán gasztrointesztinális eredetű megbetegedés kivizsgálásában is alapvető szerepet játszik az EUH. Onkohematológiai betegségekben a gasztrointesztinális (GI) lokalizációjú limfómák terápiai stágójában, további onkológiai területeken a nem GI tumorok májban megjelenő metasztázisának EUH-FNAB tipizálására, pulmonológiai felhasználásban a mediasztinális képletek, nyirokcsomók vizsgálatára.

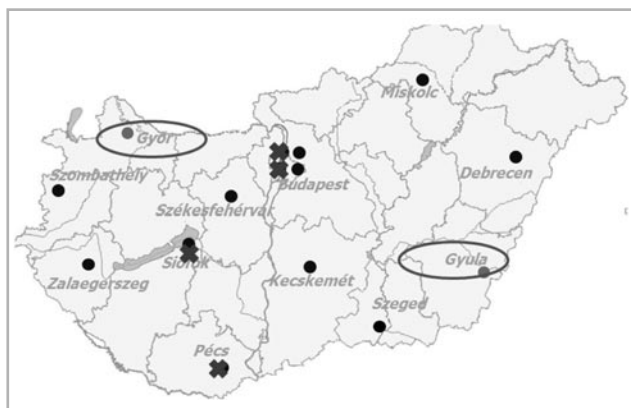
Nagy forgalmú endoszkópos centrumokban a beavatkozás kevés (0,5%), nem súlyos szövődémmel jár. A fájdalomcsillapítás az EUH-FNAB számára fontos határterülete a krónikus hasnyálmirigy-gyulladásban és tumor esetén alkalmazott ganglion celiakum blokádszerű helyi infiltrációja EUH célzás során alkalmazott gyógyszeres kezeléssel. Kismendei téréfoglaló folyamatok differenciáldiagnosztikus kérdése esetén transzrektális EUH –FNAB-t alkalmazunk.

### AZ EUH MAGYARORSZÁGI HELYZETE, A SZAKMAI ALAPOK OKTATÁSA

A fenti vázlatos áttekintésből is leszűrhető, hogy a módszer széles körben alkalmazható, alkalmazási területei a legkényesebb, diagnosztikus és terápiai szempontból is a legfontosabb kihívásokat támaztó betegségcsoportok. Ennek ellenére az EUH széleskörű elterjedését több tényező is korlátozza. A diagnosztikus algoritmusban az EUH

még nem foglalta el a megfelelő helyet, gasztroenterológiai-onkológiai érvényes szakmai irányelvekben konzekvensen nem szerepel az EUH módszere. A protokollok hiányosságából adódik, hogy a társszakmák nem élnek az EUH adta lehetőséggel. További korlátozó tényező gasztroenterológiai-onkológiai centrumok már-már megszokottan ellentmondásos progresszivitás besorolása [14]. A legmagasabb besorolású gasztroenterológiai centrumok működési, felszereltségi minimál feltételei közt elvárásaként szerepel az EUH labor, ennek ellenére a 14 centrumból 7 rendelkezik EUH készülékkel. Ezen centrumoknak csak kis hányadában áll rendelkezésre az invazív diagnosztikához és beavatkozásokhoz alkalmas készülék, a munkahelyek szakember és kapacitáshiány miatt változó aktivitással működnek, lásd 1. ábra. Alapvető probléma a finanszírozás megoldatlansága, a tartozékok a mai rendszerben rendkívül költségesek, meghibásodás esetén eszközpótlásra nincs lehetőség, ugyanúgy mint a technológiai újonságok követésére sem. Mindezekből következik, hogy a kórházak, a klinikák a metodika elterjesztésében nem érdekeltek.

A fent említett korai eredmények után a korszerű elektronikus eszközökkel végzett EUH módszerét 2007 óta alkalmazzuk, ennek ellenére szervezett oktatás és ajánlás híján a szakemberképzésben komoly lemaradások alakultak ki. Nemzetközi összehasonlításként álljanak itt Franciaország adatai: 64.8 M lakosra vetítve 215 EUH centrumban kb.: 400 EUH-képesített gasztroenterológus évente 113.000 vizsgálatot végez (1 vizsgálat/520 lakos) ahol 1994 óta nemzeti képzési program zajlik. Hazánk jelentős lemaradása sürgeti a probléma megoldását, a daganatos halálozási statisztikák alapján, – sajnos, – a vizsgálatok elterjesztése okán szerénységre semmi okunk sincs [13].



1. ábra Endoszkópos ultrahang helyzete – 2012-2013. Diagnosztikus és terápiai EUH: 4 centrum (Bp-Bajcsy-Zs. Kh., Kecskemet, Győr Zalaegerszeg.)

### A SZAKMAI AJÁNLÁS, A SZAKEMBERKÉPZÉS KEZDETE ÉS MEGVALÓSULÁSA

Jóllehet a zavaros rendeletek tisztázása és a megvalósítás anyagi bázisának kiépítése jelentené a legnagyobb segítséget, azonban a módszer hazai széleskörű elterjedése

sének érdekében a Magyar Gastroenterologiai Társaság Endoscopos Ultrahang szekciójának vezetősége célul tűzte ki a módszer oktatását, amely egyben licencvizsga köteles szubdiszciplína kialakítását is jelenti. Ennek érdekében az oktató centrumok és a Szent-Györgyi Albert Tudományegyetem részvételével beterveztett szakmai protokollok alapján a munkacsoport felterjesztette az endoszkópos ultrahang vizsgálatok végzéséhez szükséges oktató programot. Első lépésben hazai szakértők munkája nyomán megjelent a publikált szakmai ajánlás. Az EUH oktatásának nemzetközi ajánlásai alapján (ASGE, ESGE) részletesen meghatároztuk az oktatók és a képzésben résztvevők kognitív és technikai kompetencia szintjét, az optimális vizsgálati számot. Mivel képkötő módszerrel van szó, a megfelelő képi és írásos dokumentáció alapvető fontosságú, ennek pontos követelményei az ajánlásban a szerepelnek. Az oktatási folyamatba való belépés alapfeltételei (orvosi diploma, szakvizsga dokumentált kompetencia egyéb endoszkópos tevékenységre) mellett követelmény az elméleti szinten tartó oktatásban való részvétel, célzott anatómiai ismeretek birtoklása, valamint az eszköz és tartozékok felépítésének ismerete, az EUH integrálása a kivizsgálási folyamatba. Az oktatás menetében a gyakorlati centrumokban eltöltött idő, és vizsgálat szám, tanult EUH vizsgálatok megfelelő elvégzése a leglényegesebb követelmény, a szenzitivitási szintek elérése tekintetében. Az oktatás folyamán dokumentálni kell a tréning programot, ennek érdekében megtörtént az oktató és vizsgáztató helyek kijelölése.. A kidolgozott program 2014-ben az Egészségügyi Szakmai Kollégium Tagozata és Tanácsai, GyEMSZI által ez évben elfogadásra került, és jelenleg mint hivatalos licenc vizsga

szerepel a 23/2012. (IX. 14.) EMMI rendelet 2. melléklet felsorolásában. [17].

## ÖSSZEFOGLALÁS

A korszerű medicina fegyvertárában a diagnosztikus és terápiás endoszkópos ultrahang vizsgálatok jelentősége vitathatatlan. Kiemelkedő szenzitivitása és specificitása miatt a daganatos betegségek esetében az ismert képkötőket megelőzve lehetőséget ad a pontos differenciáldiagnosztikára, korai felismerésre, megterhelő, és költséges eljárások kiváltására. A korábban vázolt hazai helyzet miatt elengedhetetlenül szükséges a szakmai javaslat alapján végzett vizsgálatok oktatásának egyetemi szintű központi szakorvosképzésbe való integrálása. A Magyar Gasztroenterológiai Társaság Endoszkópos Ultrahang Szekció vezetősége által célul kitűzött oktatás, licencvizsga köteles szubdiszciplína kialakítása megvalósult. A várható kezdeti nehézségek leküzdéséhez szükség lesz a szakma és a döntéshozók eddigénél nagyobb összefogására, mivel a képzés tárgyi feltételeit biztosító pénzügyi háttér a folyamatban lévő tárgyalások ellenére sem látszik biztosítottnak.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet szeretném kifejezni a Magyar Gastroenterologiai Társaság Endoszkópos Ultrahang Szekció vezetőségének a cikkben szereplő adatok rendelkezésre bocsátásáért, és a projekt megvalósításáért: Czákó László Elnök, Dubravcsik Zsolt, Gasztonyi Beáta, Pakodi Ferenc, Szepes Attila, Szepes Zoltán.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Dr. Hamvas József: Az endoszkópos ultrahang szerepe az emésztőszervi betegségek diagnosztikájában: Intervenciók, interdiszciplináris lehetőségek IME XI. évfolyam, Képkötő Diagnosztikai külön szám 2012. június
- [2] Lutz H, Lux G, Heyder N.: Transgastric ultrasonography of the pancreas, *Ultrasound Med Biol.* 1983 Sep-Oct;9(5):503-7.
- [3] Strohm WD, Kurtz W, Classen M.:Detection of biliary stones by means of endosonography.Scand J Gastroenterol Suppl. 1984;94:60-4.
- [4] Tio TL, Tytgat GN : Endoscopic ultrasonography of bile duct malignancy and the preoperative assessment of local resectability Scand J Gastroenterol Suppl. 1986;123:151-7.
- [5] Takemoto T, Aibe T, Fuji T, Okita K.:Endoscopic ultrasonography. *Clin Gastroenterol.* 1986 Apr; 15(2):305-19.
- [6] Hayashi Y, Nakazawa S, Kimoto E, Naito Y, Morita K.Clinicopathologic analysis of endoscopic ultrasonograms in pancreatic mass lesions. *Endoscopy.* 1989 May;21(3):121-5.
- [7] Dancygier H, Classen M.: Endoscopic ultrasonography in esophageal diseases. *Gastrointest Endosc.* 1989 May-Jun;35(3):220-5.
- [8] Cremer M, Deviere J, Engelholm L. Endoscopic management of cysts and pseudocysts in chronic pancreatitis: Long term follow-up after seven years' experience. *Gastrointest Endosc.* 1989;35:1-9.
- [9] Rösch T, Classen M.: A new ultrasonic probe for endosonographic imaging of the upper GI-tract. Preliminary observations. *Endoscopy.* 1990 jan; 22 (1):41-6.
- [10] Grimm H, Maydeo A, Soehendra N.:Endoluminal ultrasound for the diagnosis and staging of pancreatic cancer. *Baillieres Clin Gastroenterol.* 1990 Dec;4(4):869-88
- [11] Ryan ME.: Endoscopic management of pancreatic pseudocyst during pregnancy. *Gastrointest Endosc.* 1992;38:605-608
- [12] Niwa Katsushi, Hirooka Yoshiki, Niwa Yasumasa, et al.: Comparison of image quality between electronic and mechanical radial scanning echoendoscopes in panc-

reatic diseases. Journal of Gastroenterology & Hepatology. 19(4):454-459, April 2004.

[13] Giovannini M, Pesenti C, Rolland AL, et al. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic pseudocysts or pancreatic abscesses using a therapeutic echo endoscope. Endoscopy 2001;33:473-7.

[14] Magyar Közlöny • 2009. évi 193. szám G asztroenterológia Szakmakód: 0104

[15] [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_wnh001.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wnh001.html)

[16] Czakó L, Dubravcsik Zs., Gasztonyi B., Hamvas J., Pakodi F, Szepes A., Szepes Z.: Az endoszkópos ultrahang alkalmazása a gastrointestinalis betegségek diagnosztikájában és terápiájában Orvosi Hetilap vol. 155.No.:14. 2014 ápr.

[17] [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1200023.EMM#ljb26param](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200023.EMM#ljb26param)

## A SZERZŐ BEMUTATÁSA



**Dr. Hamvas József**, Bajcsy-Zsilinszky Kórház Budapest Gasztroenterológia, osztályvezető főorvos.

Iskolai és szakmai végzettség: 1989. SOTE ÁOK ált. orvos, 1994. belgyógyász szakorvos, 1997. gasztroenterológus szakorvos 2000. Orvostudomány kandidátusa (MTA) 2011. SOTE EMK MSc.

Szakmai pályafutás: 1978-1982. műtőseged, 1987-1989. mentőtiszt, 1989-1991. Szt. János

Kórház, általános orvos, 1991-1998 Szt. Imre Kórház adjunktus, 1998-2005 MÁV Kórház, osztályvezető helyettes, 2005. Bajcsy-Zsilinszky Kórház, Gasztroenterológiai osztályvezető főorvos

Szakmai gyakorlat: 2005-től Bajcsy-Zsilinszky Kórház Gasztroenterológia, osztályvezető főorvosa, 70 ágyas belgyógyászati osztály irányítása, korszerű vizsgálóeljárások végzése, oktatása. Az Endoscopos ultrahang szekció vezetője tagja.

Folytatás a 6. oldalról

### Projekt adatok

**A projekt kezdete:** 2010. március 1.

**A projekt tervezett befejezése:** 2014. június 27.

**A projekt elszámolható összköltsége (bruttó):**  
676 398 962 Ft

**Igényelt támogatás összesen (bruttó):**

608 759 066 (90%)

**Szükséges önerő (bruttó):**

67 639 896 Ft (10%)

### A Projekt szakmai tartalma:

- legmagasabb, III. progresszivitási szintű sürgősségi osztály (korábban SO1) kialakítása a 410 ágyas klinika földszintjén
- orvostechnológiai eszközbeszerzés (diagnosztikai, monitorizáló gépek, pumpák, kiegészítő eszközök, ápolási eszközök, statívok, lámpák, vérgázgép)
- informatikai fejlesztés (betegirányítási rendszer, szoftver és hardver beszerzés)



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség  
www.ujszechenyiterv.gov.hu  
06 40 638 638

MAGYARORSZAG MEGÚJUL



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.