

## Az endoszkópos ultrahang szerepe az emésztőszervi betegségek diagnosztikájában: Intervenciók, interdiszciplináris lehetőségek

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 vizsgálatára. A nyálkahártya abnormalitásokból való egyidejű mintavétel lehetőséget ad a szövettani vizsgálatok elvégzésére. Az endoszkópos ultrahang diagnosztikus vizsgálat során a látott eltérések mélységi terjedése jól meghatározható, daganatok esetében a lokális staging lehetővé válik, a környező szervek átvizsgálhatóak lesznek. A széles munkacsatornával rendelkező lineáris eszközzel az ultrahang vezérelt pontos célzással a környező szervek kóros területeiből finomtű biopsziás mintavételre, vagy terápiás beavatkozásokra is sor kerülhet. Az endoszkópos operatív beavatkozások elvégzését nagyban megkönnyíti az ultrahang használata, segítségével számos esetben megterhelő sebészi beavatkozások kiváltása válik lehetségessé, vagy éppen inoperábilis állapotokban nyújthat segítséget. A módszer hazai széleskörű elterjedésének a beavatkozások finanszírozási megoldatlansága vet gátat.

*Radiologic methods as X-ray, ultrasonography, computed tomography, magnetic resonance and virtual colonoscopy are great assets for every gastroenterologist. Endoscopic ultrasonography 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. Endoscopic ultrasonography became part of clinical practice at the beginning of the 80s and since its advent more than 20 years ago, endoscopic ultrasound has undergone evolution from an experimental to a diagnostic instrument and is now established as a therapeutic tool for endoscopists. The vast majority of EUS procedures in the world are performed for diagnostic purposes. Endoscopic ultrasound is the most accurate locoregional staging tool for gastrointestinal malignancies although it cannot accurately distinguish benign from malignant changes in the primary le-*

*sion or lymph node on imaging alone. With the introduction of the curved linear array echoendoscope in the 1990s, the indications for endoscopic ultrasound have expanded. The curved linear array echoendoscope enables the visualization of a needle as it exits from the biopsy channel in the same plane of ultrasound imaging in real time. This allows the endoscopist to perform a whole range of interventional applications. Poor financial background cut dawn on the extensive use of endoscopic ultrasound in Hungary.*

### BEVEZETÉS, TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

Az 1980-as évek elejéről korai eredmények tudósítottak a fiberoszkópos endoszkópos ultrahang (EUH) gasztrointesztinális területen való használatának első eredményeiről, valóra váltva az endoszkópiával foglalkozók régi álmát: túl-látni a belső nyálkahártyán, azonosítani a gyomorfal rétegeit és lehetőség szerint a lumenen túl elhelyezkedő szervekről képet alkotni [1,2,3,4]. Az endoszonográfia használata a gasztrointesztinális traktusban lehetővé teszi a felső és alsó tápcsatorna egyidejű endoszkópos és ultrahangos ábrázolását. 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 [5], majd rövid időn belül publikáltak a nyelőcső és a gyomor daganatok tipizálói is [6,7]. A mechanikus „sector scanning” lineáris módszer a 90-es évek elején vált rutinszerűvé, jobban felszerelt centrumokból – többek között magyarországi úttörőtől (Szebeni Á., Winternitz T., Pakodi F.) – származó releváns eredmények publikációit követően [8,9]. A nagyszámú diagnosztikus, és terápiás tapasztalat megszerzése után a technológiai fejlődés újabb áttörést hozott a mechanikus forgó alkatrész nélküli, piezokristályos elven a 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 intrapancreaticus elváltozások differenciáldiagnózisának vonatkozásában [10,13].

A standard terápiás duodenoszkópnál alig vastagabb, mobilis vége miatt a duodenumban is jobban pozícionálható digitális echoendoszkóp 360 fokban egyenletes, szektor nélküli folyamatos echoerősségű képet ad. A fokozatmentesen változtatható frekvencia (5-,6-,7,5-,12-MHz) segítségével a

vizsgált szerv falának rétegei pontosan behatárolhatók, és a vizsgáló fejtől nagyobb távolságra eső extraluminális képletek részletesebben vizsgálhatók [11,12]. Az elektromos vizsgáló fejhez csatolt teljes értékű ultrahang berendezés segítségével a mukóza rétegek képe digitálisan nagyítható, és ezáltal a betegség inváziója is igazolható, így a tumor staging és a korai rák felismerése is lehetővé válik (1. és 2. ábra).

A szubmukózus képletek lokalizációja, a mukózával és a környező szövetekkel való kapcsolata pontosan megjelelni lehet. A munkacsatornába vezethető vastagságú, miniatűrített elektronikus ultrahang fej („miniprobe”) 20 MHz –es

frekvenciájú, amely tovább növeli a diagnosztikus lehetőségeket. Az egyéb módszerekkel nem elérhető nyelőcső szűkületek, az epeúti rendszer szűk szakaszai is megközelíthetővé válnak, és terápiás intraluminális vizsgálatok előkészítéséhez nyújthat értékes információt [14,15]. A máj keringésének, kóros áramlásának mérésére is csak a digitális EUH használatával van lehetőség, összekapcsolva azt korszerű ultrahang berendezéssel színes Doppler-echo módszer áll rendelkezésre. Újabb tanulmányok májtranszplantáció előtti és utáni keringési állapotfelmérésére, és a transzplantáció hatásának vizsgálatáról számoltak be EUH alkalmazásával [17]. Az EUH célzású finomtűbiopsziás mintavétel (FNAB) diagnosztika végzésekor a magas felbontás, a pontos rétegfelismerhetőség szükséges. A terápiás beavatkozások alatt a dinamikus Doppler vizsgálat segítségével a jelentős vérzéssel járó szövődmények elkerülhetők [16]. Az elektronikus digitális képi információ kezelés új távlatokat nyit az echoendoszkópia diagnosztikus és terápiás alkalmazásában. Célunk bemutatni az EUH eszközeit, bepillantást nyújtani az EUH felhasználási területeibe, bemutatni diagnosztikus és terápiás értékét és rávilágítani az ellentmondásos finanszírozási környezetből adódó problémákra.

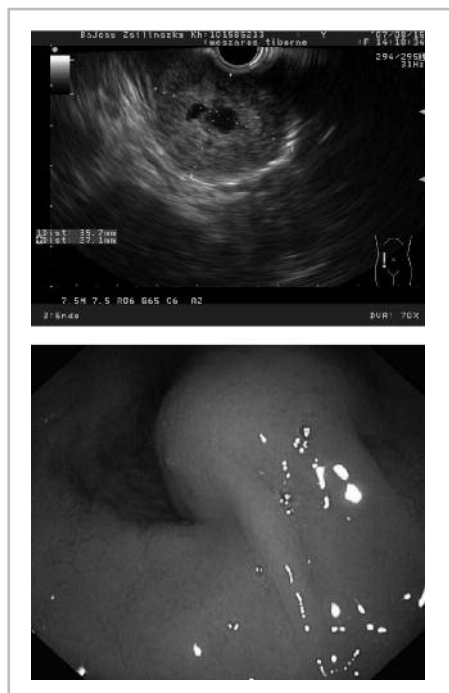
### A DIAGNOSZTIKUS ÉS INVAZÍV ENDOSZONOGRÁFIA (EUH) HELYE A DIAGNOSZTIKÁBAN

A módszer a nyelőcső, gyomor, végbél, és – a lument mintegy diagnosztikus sínként használva – a környező szervek belső ultrahangos vizsgálatára és speciális beavatkozásokra alkalmas.

A diagnosztikában alapvető szerephez jut a noninvazív radiális EUH ahol az akusztikai csatolást folyadékkal feltöltött gumiballon adja, a transzducer 360°-ban képes áttekinzésre az endoszkóp tengelyére merőleges síkban. A radiális (diagnosztikus) eszközzel történő vizsgálat lehetővé teszi a mukóza, szubmukóza, (a nyálkahártya és alsó rétegei), és a polipusok vagy daganatok mélységi terjedésének meghatározását, amelynek alapján a célzott mintavétel pontosan megtervezhető. A vizsgált szerv falán túl mélyebben elhelyezkedő, tömött állományú parenchymás szövetek, ciszták érhalózatának, keringési és áramlási viszonyainak vizualizálását teszi lehetővé. A lineáris EUH áttekintő diagnosztikus értéke kisebb, mivel a szektor transzducer szűkebb területet pásztáz, ezért elsősorban a célzott, invazív diagnosztikus és terápiás beavatkozásokra alkalmas. A szubmukózus és mélyebb szövetekből, szervekből célzott mintavétel (FNAB) történhet segítségével. Az EUH vizsgálat ma már a hasnyálmirigy kórfolyamatok differenciál diagnosztikájában a „gold standard”-ot jelenti [19]. A high-tech modellek Doppler alapján a véráramlás vizsgálatára is alkalmasak.

#### Indikációs területek, diagnosztikus alkalmazás:

A noninvazív EUH a daganat differenciáldiagnosztikában, annak kiterjedése és nyirokcsomó staging meghatáro-



1. ábra  
Szubmukózus képlet, EUH és endoszkópos kép



2. ábra  
Gyomor limfóma (51), és kezelés utáni staging

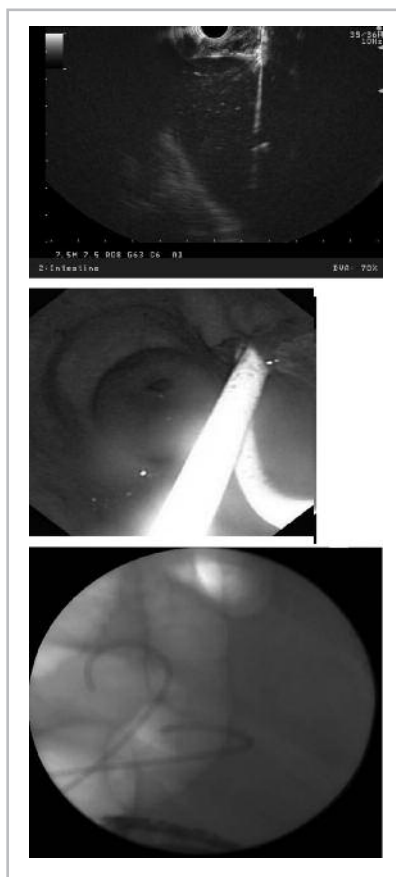
zásában nélkülözhetetlen. A pre- és posztoperatív vizsgálatok célja: pontos lokalizáció és a tumor staging, ez alapján döntés az endoszkópos műtét vagy „hagyományos” sebészet között, a lehetséges szervkímélő műtét elérése céljából. A daganatok pontos kiterjedésének meghatározása fontos a neoadjuváns 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 [18]. 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, rákmegelőző állapotok, és környező szervi (hasnyálmirigy) daganatok legérzékenyebb staging diagnosztikus eszköze.

Invazív diagnosztikus EUH FNAB (Fine needle biopsy aspiration/ finomtűbiopsziás mintavétel) végzésekor a citológiai, immuncitokémiai, molekuláris genetikai vizsgálat adhatja a diagnózist és segít a műtėti indikáció felállításában. A „diagnosztikus sín pár” révén számos nem szorosan gasztrointesztinális eredetű megbetegedés kivizsgálásában is alapvető szerepet játszik az EUH. Onkohematológiai betegségekben a gasztrointesztinális (GI) lokalizációjú limfómák terápiás stagingjében, 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 [20]. Kismedencei térfoglaló folyamatok differenciáldiagnosztikus kérdései esetén transzrektális EUH-FNAB-t alkalmazunk.

### Invazív terápiás alkalmazás

Az EUH invazív beavatkozások alkalmazásának területe az utóbbi években paradigmaváltás következett be, részben alkalmazkodva a daganat- és általános sebészetben kialakult változásokhoz. Már nem önmagában a diagnózis felállítása a cél, hanem a lehető legkisebb megterheléssel és ráfordítással járó, de leghatékonyabb beavatkozás elvégzése, vagy sebészeti szervkímélő műtétek (minimal invasiv surgery, NOTES) megtervezhetősége, vagy éppen elvégzése. A lineáris – terápiás – EUH 3,8 mm átmérőjű munkacsatorna operatív beavatkozásokra is alkalmas. A hagyományos endoszkópos műtéteket évek óta rutinszerűen alkalmazzák, a beavatkozásoknak kidolgozott technikai háttere van, és a rendelkezésre álló, széles körű alkalmazású bevált tartozé-

kok változtatás nélkül használhatók a terápiás EUH készülékekben. Terápiás alkalmazásban a magas szintű technológia biztonságos, kisebb biológiai megterheléssel jár, nagyságrendileg kisebb költségű a testüreg megnyitással járó sebészeti beavatkozásokhoz képest, és rövidebb hospitalizáció szükséges. Egyik legfontosabb indikációját a hasnyálmirigy cisztás elváltozásainak a gyomor vagy nyombél irányába való endoszkópos szájaztatása jelenti, amely egyrészt mintavétel, de endoszkópos műtėti terápiás beavatkozás is a ciszta tartós ürülésének biztosításával (3. ábra).



3. ábra  
Hasnyálmirigy ciszta szájaztatás, EUH, endoszkópos és rtg kép

Az utóbbi években elterjedt beavatkozás – az ERCP-vel nem megoldható epeúti szűkületekbe való EUH vezérelt drain behelyezés – szintén nagy megterheléssel járó, komplikált, speciális felkészülést jelentő nyitott hasi sebészeti műtétet vált ki, definitív megoldást adva a másodlagos sárgaság miatt súlyos állapotú beteg számára. A fentiekén kívül más terápiás operatív beavatkozások is kifejlesztés alatt állnak.

### EUH ALKALMAZÁSÁNAK HAZAI ADMINISZTRATÍV KÖRNYEZETE

Az EUH mind diagnosztikus mind terápiás alkalmazása kielégíti a klasszikus Hippocrates-i elveket, azaz a „legkisebb veszélyeztetés”, és „az egészség mindenképp felett” gondolkodását, ugyanúgy mint jelenkorunk orvos szakmai misszióját. Az EUH tekintetében ez megfelel a rendelkezés-

re álló nagy értékű high-tech eszközök használata kiterjesztésének, igazságos elosztásának, a relatív alacsony működési költségek folyamatos biztosításának.

A 90-es években, hazánkban több jól felkészült centrum működött, de sajnos az eszközök amortizálódása és a megjelenő fejlettebb – inkompatibilis – technológia magas ára miatt a centrumok megszűntek, vagy csak minimális számú vizsgálatot végeznek. Jelenleg 3 korszerűen felszerelt nagy forgalmú EUH centrum működik (Szeged, Kecskemét, Budapest), de további 2-3 munkahely jövőbeni indulása is folyamatban van. A lehetséges fejlődés ellenére ez a szám nagyon alacsony, hiszen optimálisan kb. 35 centrumra lenne szükség. Az összehasonlítás alapját a fejlett európai régióban Franciaországi adatok képezik, ahol 217 centrum (350 gyakorló vizsgáló) működik, (1 centrum/275.000 lakos). Jóllehet a környező országok sem érték meg el az optimális elosztás arányát, de a fejlődés nyomomonkövethető [21].

### A SZÉLESKÖRŰ ALKALMAZÁS OPTIMÁLIS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK AKADÁLYAI

Az utóbbi években az egészségügyi alkalmazások terén költségrobbanás következett be, amelynek több összetevője van: volumenhatásként az endoszkópos vizsgálatok iránti megnövekedett igény, az összetétel hatása a high-tech műszerek arányának növekedésében, az árhatás az emelkedő fenntartási költségekben nyilvánul meg. Eltérő arányokban bár, de nemzetközi szinten is jelen van a Magyarországon kritikus helyzetet teremtő humán erőforrás rendelkezésre állásának kiegyensúlyozatlansága.

A hullámzó mértékű, de összességében csökkenő teljesítmény-volumen (TVK) alapú összfinanszírozás is gátat szab a módszer széles körű felhasználásának. A homogén betegcsoport (HBCs) alapú fekvőbeteg ellátási finanszírozás, és a német pont kódszámítások elavultak, nem konzekvens a technológiát követő „upgrading”, amely gyakorta a 20 évvel ezelőtti technológiai szintet követve marad le a valós igényektől. A népegészségügyi szemlélet ugyan tükröződik a prevenció intézkedésekben, de a bemutatott eljárás finanszírozása esetében mégsem jelenik meg a korai prevenció értékszemlélete. Jelen ismertetés nem terjedhet ki a különböző jellegű, ebből adódóan eltérő finanszírozású kezelésekre és ismerten számos elszámolási tényező módosíthatja az adatokat, de tény, hogy a már kezelést igénylő betegségek ellátását megalapozó onkológiai országos TVK többszöröse a gasztroenterológiai TVK mennyiségének. Az EUH pontos diagnosztikával és terápiás lehetőségeivel a korai malignus elváltozások igazolására, teljes eltávolítására és komplex kezelésére nyílik lehetőség, további onkológiai kezelés szükségessége nélkül. Az esetek zömében a kisebb beavatkozást követően az életminőség megtartása, az aktív életvitel idejének megnövekedése mindenképpen előnyt jelent az onkológiai kezelés magas költségeihez, és a kezelés alatti életminőség csökkenéséhez képest.

Jó lehetőségnek ígérkezett a betegellátás szempontjából az „egynapos” ellátás lehetősége, de az erre korábban

rendelkezésre álló TVK a GI (EUH) beavatkozásoktól megvonásra került. Az egyes centrumoknak szembe kell nézniük a helyi endofinanszírozás korlátaival is. Ezért sokszor kényszermegoldások (ismételt betegfelvétel, időkorlát betartása stb.) szükségesek a bevételcsökkenés ellen.

### AZ EUH VIZSGÁLATOK VÉGZÉSE SORÁN SZERZETT SAJÁT TAPASZTALATAINK ÉS LEHETŐSÉGEINK

A Bajcsy-Zsilinszky Kórház Gasztroenterológiai Osztályán 2007 júliusa óta van lehetőségünk endoszkópos ultrahang vizsgálatok végzésére. Ez idő alatt kb.1200 diagnosztikus és invazív endoszkópos ultrahang vizsgálatot végeztünk el. Az alábbiakban bemutatjuk a rendelkezésre álló WHO és HBCS kódok alapján összeállított – bevételi – elszámolási csomagokat az EUH diagnosztikus és az összetett invazív módszerekhez.

Az 1. táblázatban a nem invazív diagnosztikus EUH vizsgálat ambuláns WHO kódok alapján számolt német pont és forint „bevétele” látható saját centrumunk gyakorlata alapján.

WHO kód	Beavatkozás	N. pont
16320	Özofágogasztrószkópia	2083
1636D	Duodenum endoszkópos UH vizsgálat	2919
16312	Nyelőcső endoszkópos UH vizsgálat	2156
1633D	gyomor endoszkópos UH vizsgálat	2537
88911	Felszíni érzéstenítés	169
85880	Intravénás injekció	173
89442	Pulzoximetria	582
36130	Hasi áttekintő (komplex UH)	944
99985	Kieg. pont betegfelügyeletért 30percen túl	280
11041	Vizsgálat	750
	Összesen	12.593
		Forint ≈ 18.800

1. táblázat  
EUH noninvazív diagnosztika finanszírozás

#### Költségek:

A Centrumunkban használt EUH Eszköz (Olympus UE 165 AL-5) jelenlegi beszerzési ára kb. 25 M Ft. Alapvető problémát jelent az egészségügyi intézmények számára az eszközök el nem számolható amortizációja. Megközelítésére támpontot adhat az eszközgyártó által meghatározott vizsgálati száma, esetünkben ez ~2000 vizsgálat, ezután az „avulási idő” után vagy nagyjavítás szükséges, vagy megelőzhető az eltelt idő alatt folyamatos karbantartással, köztes javítással. A szorosan vett endoszkóp költségeihez hozzáadódik a csatlakozó kiszolgáló műszerek („torony”) amortizációja is. Ezek az összegek intézményenként egyedileg meghatározottak, eszközönként széles határok közt mozoghatnak és az intézmény saját belső elszámolásának részét képezik.

**Változó költségek (Ft):** eszköz (amortizáció:0) szerviz átalány vagy javítás: 8-10000; ballon: 5000 Ft; gyógyszer, eszközfertőtlenítés, egyéb: 3500  
Σ≈18 500 Ft

**Fix költségek összetevői:** endoszkópos labor működtetése (energia, takarítás), munkadíj (orvosi, asszisztensi),

egyéb központi költségek. Az összeg pontos kiszámítása csak közelítő lehet, de egységnyi elosztással az összköltség alacsonyabb hányadát teszi ki, elsősorban az alacsony munkadíjakból adódóan.

A 2. táblázatban az invazív jellegű EUH beavatkozások finanszírozási módja szerepel. Ezen vizsgálatok költségei megnövekednek a felhasznált mintavételi tű és az operatív beavatkozások tartozékok értékével. Minden vizsgálat esetében használjuk a speciális mintavételi tűt, amelynek magas ára (65-120 ezer Ft) önmagában oly mértékben megnöveli a kiadásokat, hogy az ambuláns ellátás nem jön szóba. A betegek ilyen esetben – egy egyszerű mintavétel kapcsán is – kényszerűségeiből 3 napra felvételre kerülnek, és a kiadások kompenzációja HBCs kód alapján fekvőbetegként kerül elszámolásra. A táblázatban látható, hogy szűk a lehetőségek köre, az egyik leggyakrabban előforduló betegségcsoportban még a HBCs elszámolás sem fedezi a szűken számolt költségeket, amelyeket a – felesleges – 3 napos hospitalizáció tovább növel. Az összebevétel alig, vagy nem haladja meg magának a beavatkozásnak a költségét, a hospitalizáció költségei ráfizetést jelentenek. Hiányosságok tapasztalhatók a rendelkezésre álló HBCs kódokban is. Több olyan EUH vizsgálati szakmai igény is felmerül, amelyek közvetlen elszámolására nincs lehetőség a hiányzó csoport kódok miatt, a beavatkozás elvégzéséhez nem besorolható egyes beavatkozások, pl. a fájdalomcsillapítás, a medasztinum, vagy a máj epeúti benignus betegségei.

Hepatobiliáris és pankreasz tu. csop: 3490 súlysám: 1,04335 (4/28/10)	<b>156 502 Ft</b>
Pankreaszbt. kivétel malignus tu. csop: 3500 súlysám: 0,85685 (3/39/9)	<b>128 527 Ft</b>
Tápcsatorna malignus betegségei csop: 287C súlysám: 0,82705 (4/28/9)	<b>124 057 Ft</b>
Gyomor bizonytalan tu. csoport: 287L súlysám: 0,38286 (3/25/5)	<b>57 429 Ft</b>

**2. táblázat:**

*Lineáris EUH invazív jellegű beavatkozások finanszírozása, HBCs variációk*

## KÜLSŐ INTÉZMÉNYEK BETEGEINEK ELLÁTÁSA

A jelenlegi kevés aktív centrumba irányulnak a külső intézmények betegei az EUH vizsgálatokra. A fentiekből látható, hogy míg a noninvazív diagnosztikus vizsgálatok járóbeteg szakellátás keretein belül elvégezhetőek, addig az invazív diagnosztika ezen az úton ráfizetéses. A fogadó intéz-

mény TVK hiánya esetén alternatívaként a küldő intézmény hospitalizálja a beteget és külső intézmény által elvégzett konzílium formájában történik meg a vizsgálat az EUH centrumban, 24 órás ambuláns ellátásban. A konzílium díját és a nagy értékű tartozék- és eszköz felhasználás költségét a kórházak közötti számlázás fedezi. (43/1999. (III.3) korm. Rendelet 30.§). A díj alacsonyabb a küldő által elszámolható HBCs bevételnél (magas költségű betegellátást nem végez, a hospitalizáció az alsó határnapig tart).

## KÖVETKEZTETÉSEK

Az EUH széles körű alkalmazásának és megfelelő finanszírozásának a stratégiai cél az eljárások termelési hatékonyságának fokozása, finanszírozási formák keresése. Több lehetőség is megfontolás tárgyát képezi:

- fekvőbeteg szakellátásban történő alkalmazásban a számos egyéb eljárás esetében ismert „csillagos HBCs” kód biztosítása a nagy vizsgálati számú centrumoknak;
- az ambuláns ellátás érdekében a reálisan kalkulált egy napos „sebészeti” ellátási kódok visszaállítását a gasztroenterológiai operatív beavatkozásokban, így az invazív EUH-ban is;
- a társszakmák (pulmonológia, neurológia stb.) kódolhatósága;
- több működő centrumra elosztott finanszírozás rendszer újraelosztása;
- a testüreg megnyitással járó sebészeti beavatkozások „megspórolt” költségeinek átcsoportosítása.

A fejlett országokban az endoszkópos ultrahang az emésztőrendszeri és tápcsatorna környéki betegségek esetén évtizedek óta rutinszerű diagnosztikus és terápiás eljárás. Legfontosabb felhasználási területe a rosszindulatú betegségek korai diagnosztikája és adott kórállapotok szemiinvazív endoszkópos műtéti úton való definitív megoldása. Alkalmazásával a korai daganat eltávolítás eredményeképpen csökkenhet az előrehaladott daganatok gyakorisága, és a költséges komplex onkológiai kezelések száma. Az EUH segítségével elvégezhető endoszkópos mintavételek és műtétek magas összköltségű sebészeti beavatkozásokat váltanak ki, rövidebb hospitalizációval járnak, és életminőségre gyakorolt hatásuk is kedvezőbb, összességében a megnyerhető életek száma emelkedik. A hazai statisztikák alapján széles körű használata mind sürgetőbb igényű, de elterjedésnek elsősorban a finanszírozás ellentmondásai szabnak határt.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Lutz H, Lux G, Heyder N.: Transgastric ultrasonography of the pancreas. *Ultrasound Med Biol.* 1983 Sep-Oct;9(5):503-7.
- [2] Strohm WD, Kurtz W, Classen M.: Detection of biliary stones by means of endosonography. *Scand J*

*Gastroenterol Suppl.* 1984;94:60-4.

- [3] 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.

- [4] Takemoto T, Aibe T, Fuji T, Okita K.: Endoscopic ultrasonography. Clin Gastroenterol. 1986 Apr;15(2):305-19.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] Winternitz T., Habib, H., Kiss, K., Tihanyi T., Pancreatic Head Mass: What Can Be Done JOP – Journal of the Pancreas 2000; 1(3 Suppl.) : 95-99
- [9] Pakodi Ferenc [et al.] Nyelőcsőrák műtét előtti stádiummegállapítása endoszkópos ultrahangvizsgálattal. Magyar Belorvosi Archivum. – ISSN 0133-5464. – 1999. 52. évf. 1. sz., p. 23-28.
- [10] Niwa Katsushi, Hirooka Yoshiki, Niwa Yasumasa, et al.: Comparison of image quality between electronic and mechanical radial scanning echoendoscopes in pancreatic diseases. Journal of Gastroenterology & Hepatology. 19(4):454-459, April 2004
- [11] Grimm H, Mayo A, Soehendra N.: Endoluminal ultrasound for the diagnosis and staging of pancreatic cancer. Baillieres Clin Gastroenterol. 1990 Dec;4(4):869-88
- [12] Fockens P, Johnson TG, van Dullemen HM, et al. Endosonographic imaging of pancreatic pseudocysts before endoscopic transmural drainage. Gastrointest Endosc 1997;46:412–16.
- [13] Takada N, Higashino M, Osugi H, et al. Utility of endoscopic ultrasonography in assessing the indications for endoscopic surgery of submucosal esophageal tumors. Surg Endosc 1999;13:228–30.
- [14] Caletti G, Deviere J, Fockens P, et al. Guidelines of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Part II: Retroperitoneum and large bowel, training. The European Endosonography Club Working Party. Endoscopy 1996;28:626–8.
- [15] Bhutani MS. Endoscopic ultrasonography (DDW report 2002). Endoscopy 2002;34:888–9.
- [16] McKiernan PJ, Sharif K, Gupte GL.: The role of endoscopic ultrasound for evaluating portal hypertension in children being assessed for intestinal transplantation Transplantation. 2008 Nov 27;86(10):1470-3.
- [17] Papanikolaou IS, Adler A, Neumann U, Neuhaus P, Rosch T.: Endoscopic Ultrasound in Pancreatic Disease – Its Influence on Surgical Decision-Making. An Update 2008. Pancreatolgy. 2008 Dec 12;9(1-2):55-65.
- [18] Wei-Dong Xi, Cong Zhao, Guo-Sheng Ren: Endoscopic ultrasonography in preoperative staging of gastric cancer: determination of tumor invasion depth, nodal involvement and surgical resectability World J. Gastroenterol. February 15, 2003. Volume 9 Number 2
- [19] Gordon C. Hunt, MD, Douglas O. Faigel: Assessment of EUS for diagnosing, staging, and determining resectability of pancreatic cancer: a review Gastrointestinal Endoscopy volume 55, no. 2, 2002.
- [20] American Gastroenterological Association Medical Position Statement: Treatment of Pain in Chronic Pancreatitis Gastroenterology 1998;115:763–764
- [21] <http://www.egeus.org> 2012. 06. 04. EGEUS European Group for Endoscopic UltraSonography

## 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. műtősség, 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.

**10**  
éves az **IME**

## I. IME Országos Infekciókontroll Továbbképzés és Konferencia

2012. október 25-26. (csütörtök-péntek)  
Best Western Hotel Hungária