

Az endoszkópos retrográd cholangiopancreatographia oktatásának hazai helyzete

az Európai Emésztőszervi Endoszkópos Társaság (ESGE) oktatási irányelve tükrében

■ Czako László dr.¹, Dubravcsik Zsolt dr.², Gyökeres Tibor dr.³, Hritz István dr.⁴, Madácsy László dr.⁵, Ivány Emese dr.¹, Vincze Áron dr.⁶, Szepes Zoltán dr.¹

¹Szegedi Tudományegyetem, Belgyógyászati Klinika, Szeged; ²Bács-Kiskun Megyei Oktatókórház, Gasztroenterológiai Osztály, Kecskemét; ³Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Honvédkórház, Gasztroenterológiai Osztály, Budapest; ⁴Semmelweis Egyetem, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika, Budapest; ⁵Endo-kapszula Magánorvosi Centrum, Székesfehérvár; ⁶Pécsi Tudományegyetem, I. Belgyógyászati Klinika, Pécs
Correspondence: czako.laszlo@med.u-szeged.hu

Bevezetés: Az endoszkópos retrográd cholangiopancreatographia (ERCP) magas minőségű elvégzéséhez nélkülözhetetlen a megfelelő elméleti és gyakorlati oktatás. Hazánkban a Magyar Gasztroenterológiai Társaság Endoszkópos Szekciója célul tűzte ki ennek megszervezését, ehhez azonban a hazai viszonyok felmérése elengedhetetlen.

Módszerek: A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő által rendelkezésünkre bocsátott adatokat elemeztük. Felmértük az ERCP-centrumok számát, földrajzi elhelyezkedését és az elvégzett ERCP-vizsgálatok számát, kiszámoltuk az egy orvosra jutó vizsgálatok számát, illetve a centrumokban a 30 napon belül megismételt, illetve más centrumba irányított vizsgálati számot is.

Eredmények: Negyvennégy intézményben történik ERCP (az összes endoszkópos centrum 36%-a). Centrumonként átlagosan évi 231 ERCP történik. Csak 16 intézmény (36%) végez átlagot meghaladó számú vizsgálatot, ez az éves vizsgálatok 76%-a. Harminc intézmény végez heti legalább 2 ERCP-t, ők végezték az utolsó 3 év ERCP-inek 90%-át, ahol összesen 72 orvos végez vizsgálatot (a legjellemzőbb a szolgáltatónkénti 1-3 orvos). Tizenhárom vizsgálóhelyen (31%) csak egy orvos végez ERCP-t. Tizenhárom helyen az orvosonkénti ERCP-szám nem éri el az évi 52-t, ezekből 5 helyen (38%) csak 1 orvos vizsgál. A helyben ismételt ERCP aránya 11 helyen, míg a 30 napon belül továbbküldött sikertelen ERCP-k aránya 4 intézményben haladta meg a 10%-ot. Ezen intézményekben az egy főre jutó vizsgálati szám nem érte el a kívánatos évi 52 ERCP-számot. Ugyanakkor 8 intézményben történik nagyobb számban más helyen sikertelen ERCP utáni, második vizsgálat.

Megbeszélés: Közleményünk az első felmérés hazánkban, amely az ERCP működésére és minőségére vonatkozik. Felmérésünk alapján feltárhatók azon hiányosságok, ahol a kívánatos és nemzetközileg elfogadott minőségmutatók eléréséhez fejlesztésre van szükség.

Következtetések: Központosításra és az ERCP-licenc bevezetésére van szükség.

KULCSSZAVAK: ERCP, minőségi mutató, oktatás, szövődmények, licenc

The national position of the training in endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the light of the educational guidelines of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy

Introduction: Appropriate theoretical and practical training is essential for performing high-quality endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). The Endoscopy Section of the Hungarian Society of Gastroenterology aimed to organize this training, but assessing the current situation in Hungary is mandatory.

Methods: We analyzed the data provided by the National Health Insurance Company. We surveyed the number of ERCP centers, their geographical location, and the number of all ERCPs, the number of ERCPs per endoscopist, and the number of ERCPs repeated within 30 days or referred to another center.

Results: Forty-four institutes perform ERCPs (36% of all endoscopic centers), with an average of 231 ERCPs per center yearly. Only 16 sites (36%) perform examinations above the average number, which is 76% of all examinations annually. Thirty institutes perform at least 2 ERCPs/week, and they have performed 90% of all ERCPs in the last 3 years, with 72 physicians (typically 1-3 physicians/institute). Only one endoscopist performs ERCP in 13 sites (31%). The number of ERCPs/doctor does not reach 52/year in 13 institutes, of which at 5 places (38%) only 1 doctor examines. In 11 sites the rate of repeated ERCPs within 30 days, and in 4 the rate of failed ERCPs transferred to elsewhere exceeded 10%. In the latter institutes, the ERCP/doctor rate did not reach the desired 52/year. In 8 centers a larger number of second ERCPs are performed after a failure in another institution.

Discussion: This is the first survey of ERCP performance in Hungary. Based on our survey, insufficiencies, where improvement to achieve indicators that are desirable and internationally accepted is needed, are identified.

Conclusions: Centralization and introduction of an ERCP license are needed.

KEYWORDS: ERCP, quality indicator, education, complication, license

Az Európai Emésztőszervi Endoszkópos Társaság (European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE) legfőbb prioritása a minőségi endoszkópia megvalósítása (1–3). Újabb és egyre komplexebb endoszkópos vizsgálatok jelennek meg, azonban a magas szintű oktatásukra vonatkozó irányelvek sok országban hiányoznak (4). A rutinszerűen végzett endoszkópos vizsgálatok közül az endoszkópos retrográd cholangiopancreatographia (ERCP) végzése jelenti az egyik legnagyobb technikai kihívást, és itt a legmagasabb a rizikója a súlyos, akár halálozással is járó szövődmények kialakulásának (5). Az ESGE 2021-ben publikálta az ERCP-vizsgálat oktatásának minimálisan szükséges tananyagát, amelynek főbb pontjait az 1. táblázatban foglaltuk össze (6).

Hazai helyzetelemzés

Az endoszkópia gasztroenterológiai szakvizsgához szükséges kötelező jellegű elméleti oktatása hazánkban is elindult egy kétnapos kurzus formájában. 2014-ben Szegeden, ezután 2017-ben Pécsen, 2019-ben Budapesten, és legutóbb 2021 szeptemberében online formában tartottuk meg. Kötelezően előírt, rendszeresen szervezett, gyakorlati, az alapvető endoszkópos jártasság (rutin gasztroszkópia és rutin kolonoszkópia, alacsony kockázatú polypectomia, PEG- [percutaneous endoscopic gastrostomy] implantáció, akut endoszkópia [gasztrointesztinális vérzés ellátása, idegentest-eltávolítás]) elsajátítását biztosító endoszkópos oktatás azonban nem létezik hazánkban. Ennek megszervezését is kiemelt feladatának tekinti a Magyar Gasztroenterológiai Társaság Endoszkópos Szekciója (MGT-ESZ). Ugyancsak nem létezik az egész országot lefedő, strukturált, gyakorlati ERCP-oktatás. Az elmúlt évtizedben kiscsoportos foglalkozás (<10 fő, orvos és asszisztense) körében egynapos ERCP-oktatást több alkalommal szervezett a szekció vezetősége Kecskeméten és Budapesten (Honvédkórház).

ERCP-vizsgálatot hivatalosan bárki végezhet, aki gasztroenterológiai szakvizsgával rendelkezik. A szakvizsgára való felkészülés kurrikuluma azonban az ERCP-képzést nem tartalmazza, így a gasztroenterológiai szakvizsga megléte önmagában nem lehet megfelelő jogosítvány. Az, hogy az illető milyen ERCP-oktatást kapott, illetve milyen a gyakorlati ERCP-tudása, sem a szakvizsga során, sem később nem ellenőrzik.

Az ERCP minőségi mutatói jól ismertek (2). Használatuk és ellenőrzésük több országban rendszeres, illetve kötelező (8–13). Hazánkban csak a nagyobb centrumok számoltak be egy adott időszakban az ERCP-s minőségi mutatóikról (14–17), de nem jellemző a rendszeres ellenőrzés. Jelentős előrelépést jelentett a Magyar Hasnyálmirigy Munkacsoport (HPSG) ERCP-regisztere (<https://tm-centre.org/hu/regiszterek/ercp-regiszter/>), ahol 2017 óta történik az ERCP minőségi mutatóinak a gyűjtése, de megint csak néhány tercier központban (18–21). A regiszterben jelenleg már több mint 4000 vizsgálat adatai szerepelnek, egy korábbi, 3260 vizsgálatot feldolgozó elemzés során azt találtuk, hogy a legtöbb minőségi indikátor (ASGE 2014) esetén a regiszterbe adatot szolgáltató centrumok jól teljesítettek, csak a perforációk és a vérzéses szövődmények aránya volt nagyobb a célértéknél (2. táblázat) (21).

Módszer

Az MGT-ESZ vezetősége kiemelt feladatának tekinti a strukturált és ellenőrzött ERCP-képzés bevezetését. Ennek első lépéseként a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) által rendelkezésünkre bocsátott, 2019. január 1. és 2021. szeptember 30. közötti, összesített adatokból felmértük a hazai ERCP-centrumok számát, földrajzi elhelyezkedését és az elvégzett ERCP-vizsgálatok számát. Kiszámoltuk az ERCP-vizsgálatot végző

1. táblázat: Az ERCP-képzés tananyaga az ESGE ajánlásában (6)

- Az ERCP-képzés megkezdése előtt minden endoszkópos szakembernek megfelelő felső endoszkópos jártasságot kell szereznie, amely legalább 300 gasztroszkópia elvégzéséből származó személyes tapasztalatot jelent, valamint az ESGE felső gasztrointesztinális endoszkópiával kapcsolatban meghatározott minőségi kritériumainak (2) eleget tesz.
- A szimulációs gyakorlatok felgyorsítják a tanulást, ezért ennek lehetőség szerinti biztosítása javasolt. Ha elérhető, az ERCP-képzés megfelelően ellenőrzött ERCP-szimulációs gyakorlatokkal induljon a „hands-on” klinikai oktatás megkezdése előtt.
- Ahol elérhető a szimulációs oktatás, annak lépésről lépésre történő teljesítése ajánlott: a képzés kezdetén virtuálisvalóság- és mechanikus modellek használata, majd „hands-on” endoszkópos módszerek alkalmazása.
- A képzés során hivatalos ERCP-tanfolyamok elvégzése szükséges.
- ERCP-képzésben részt vevőknek a hivatalos tanfolyamokon és tapasztalati tanuláson kívül egyéb forrásokból (webes videóesetek, élő endoszkópos workshopok, könyvek, szakmai ajánlások, e-learning) is javasolt tanulniuk.
- Az ERCP-képzés strukturált tematika alapján történjen, amely részletezi a klinikai gyakorlat, a hivatalos tanfolyamok és az önálló tanulás elemeit is.
- Legalább 12 hónapos ERCP-s gyakorlat szükséges a minimális jártasság megszerzéséhez (Schutz 1 és 2 szintű beavatkozások) (1. ábra). Legalább további egy év gyakorlás szükséges az emelt szintű ERCP-s (Schutz 3 és 4) kompetencia eléréséhez. A képzés megszakítása esetén hosszabb időre lehet szükség.
- Az ERCP-képzés jelentős részének nagy betegforgalmú klinikai központokban kell történnie, amelyek megfelelő gyakorlatot biztosítanak a képzésben részt vevőknek.
- ERCP-képző centrum ideális esetben a következőkkel rendelkezik:
 - lehetővé teszi a multidiszciplináris megbeszéléseken való részvételt;
 - hepatopancreatobiliaris sebészet és intervenció radiológia;
 - ERCP-szimulátor;
 - támogatja a képzésben végzők kutatásban és az endoszkópos szolgáltatás fejlesztésében való részvételét.
- Az oktatónak ideális esetben legalább 3 évnyi, önállóan végzett ERCP-gyakorlattal kell rendelkeznie.
- Az oktatónak szaktudása szinten tartása érdekében megfelelő számú ERCP-vizsgálatot kell végeznie.
- Az ERCP-s kompetencia magában foglalja azt a képességet, hogy önállóan megítélje a vizsgálat szükségességét, sikeresen, biztonságosan és megfelelő betegelégedettséggel kivitelezze a beavatkozást a különböző súlyosságú esetek és klinikai összefüggések esetén.
- Hivatalos értékelési eszközök (Direct Observation of Procedural Skills, DOPS), a The EUS and ERCP Skills Assessment Tool (TEESAT) rendszeres használata javasolt az ERCP-oktatás során a képzésben részt vevők kompetenciájának nyomon követésére és a visszajelzésre.
- A képzésben részt vevőket ösztönözni kell az önréteklésre. Tanácsos minden esetről naplót vezetniük, amelyben feljegyzik, hogy mekkora oktatói segítséget igényeltek a beavatkozás egyes lépései.
- Mielőtt az oktató megkezdene az ERCP önálló végzését, hivatalos kompetenciavizsgát kell tennie.
- Az ERCP-kompetencia fejlesztése egy élethosszig tartó folyamat. Az önálló ERCP-s munkára már alkalmas endoszkóposoknak is javasolt, hogy egy bizonyos ideig tapasztaltabb kollégával dolgozzanak együtt.
- Az ERCP-s kompetenciát két szakaszra érdemes elkülöníteni: alapszintű (Schutz 1 és 2 szintű vizsgálatok) és emelt szintű (Schutz 3 és 4 típusú vizsgálatokban való jártasság) ERCP.
- Az önálló munkavégzéshez legalább alapszintű ERCP-kompetencia elérése szükséges.
- Emelt szintű ERCP-s kompetencia megszerzése csak az alapszintű ERCP-s jártasság megszerzése után ajánlott, és további hivatalos képzést igényel az önálló munkavégzés megkezdése után is.
- Az elvégzett ERCP-s vizsgálatok száma a kompetencia markere lehet, de egymagában nem megfelelően szemlélteti az ERCP-s szaktudást. A legtöbb ERCP-s képzésben részt vevőnek legalább 300 ERCP-t szükséges végrehajtania, hogy jártasságot szerezzen.
- A következő mutatók elérése szükséges az alapszintű ERCP-s kompetencia megszerzéséhez és az önálló munka megkezdéséhez:
 - szelektív natív papilla-kanulálás legalább 80%-os sikerarányal;
 - sikeres szelektív kanulálás után 10 mm-nél kisebb epeúti kövek eltávolítása az esetek $\geq 85\%$ -ában;
 - sikeres szelektív kanulálás után a distalis epeúti szűkületek sikeres stentelése az esetek $\geq 90\%$ -ában.
 Az ESGE ERCP-vizsgálatokra vonatkozó minőségfejlesztési javaslata (3) szerint egy bizonyos idejű önálló munka után a szelektív natív papilla-kanulálási arány legalább 10%-kal, a distalis epeúti szűkületek sikeres stentelése és a 10 mm-nél kisebb epeúti kövek eltávolítása pedig legalább 5%-kal kell hogy javuljon.
- A már önállóan ERCP-t végző endoszkópos poszt-ERCP-s pancreatitiszövődmény-rátájának $\leq 10\%$ -nak ajánlott lennie.

2. táblázat: Az ERCP minőségi mutatói nagy volumenű magyar centrumokban az ERCP-regiszter adatai alapján (3260 ERCP, 1909 natív papilla) (21)

Az ERCP minőségi mutatói (ASGE, 2014)	Az ajánlás szintje	Teljesítési cél	Mért érték (minden eset)
Megfelelő indikáció	1C+	>90%	100%
Beleegyező nyilatkozat	1C	>98%	99,3%
Betegmonitorozás szedáció során	3	>98%	98,4%
A gyógyszerek adagolása dokumentált	3	>98%	100%
Azonnali, nem várt események dokumentálása	3	>98%	100%
Az elérni kívánt vezeték mély, szelektív kanulálása natív papilla és normál anatómia esetén	1C	>90%	92,0%
1 cm-nél kisebb epeúti kövek eltávolítása	1C	>90%	95,7%
A stent behelyezésének sikeressége bifurkáció alatti epeúti elzáródás esetén	1C	>90%	95,9%
Az ERCP-t követő pancreatitis gyakorisága	1C	<10%	2,5%
Perforáció aránya	2C	≤0,2%	0,6%
Klinikailag jelentős vérzés sphincterotomia után	1C	≤1%	1,1%
14 nappal a beavatkozás után a beteg megkeresésének aránya a késői szövődmények észlelésére	3	>90%	71,6%

orvosok száma alapján az egy főre jutó vizsgálat számát is. Külön értékeltük a COVID-19 által nem érintett 2019. évi adatokat. A NEAK adatai alapján feldolgoztuk a 30 napon belül megismételt, illetve a 30 napon belül más intézménybe továbbküldött ERCP-vizsgálatok számát intézményenkénti bontásban. A rendelkezésre álló adatok nem tették lehetővé a telephelyenkénti bontást, így a több telephellyel rendelkező intézmények esetén összesített adat áll csak rendelkezésre, valamint a vizsgált időszakban intézményi összevonás is történt. Az orvosok létszámára vonatkozó adatokat egyrészt a vizsgálóléhelyek közvetlen megkeresésével, másrészt a NEAK felé járóbeteg-elszámolásban jelentett ERCP-vizsgálatokhoz kapcsolt adatokból nyertük.

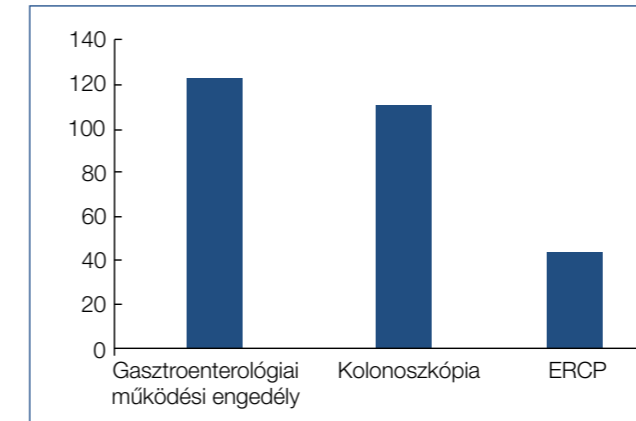
Eredmények

Magyarországon 0104-es szakmakódra (gasztroenterológia) összesen 123 intézmény 160 telephelye rendelkezik működési engedéllyel (az ÁNTSZ igazgatásától kapott adatok alapján). Ezen intézmények közül 111-ben endoszkópos labor is működik (az OENO 16410-es – kolonoszkópia – vizsgálat finanszírozott volt), ugyanakkor mindösszesen 47 intézményben történik ERCP-vizsgálat (2. ábra). 2019-ben (a COVID-19 előtti utolsó teljes évben) összesen (az ismételt vizsgálatokat is beleszámítva) 10 403 db ERCP-t finanszíroztak. 2019-ben az ERCP-t végző intézmények közül háromban egy-egy esetben történt csak finanszírozott vizsgálat, amelyek

1. ábra: Az ERCP nehézségi szintjei a módosított Schutz-klasszifikáció alapján, amelynek révén alapszintű, szélesebb körben elérhető és emelt szintű, nagyobb centrumokban biztosítandó intervenciókat különíthetünk el

Szélesebb körben elérhető, alapszintű intervenciók	Nagyobb centrumokban elérhető, emelt szintű intervenciók
<p>1. fokozat</p> <ul style="list-style-type: none"> A vezeték mély szelektív kanulálása Mintavétel papillából Epeúti stent behelyezése/eltávolítása 	<p>3. fokozat</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 mm-nél nagyobb epeúti kövek, minor papilla-intervenciók, migrált stentek eltávolítása, intraductalis képkalkotás és mintavétel, akut vagy rekurrens pancreatitis, pancreasvezeték-intervenciók, hilaris epeúti folyamatok, Oddi-sphincter-dyskinesis
<p>2. fokozat</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 mm-nél kisebb epeúti kövek Epecsorgás Extrahepatikus benignus és malignus szűkületek Profilaktikus pancreasstent 	<p>4. fokozat</p> <ul style="list-style-type: none"> Migrált pancreasstentek, intraductalis képkalkotóval vezérelt terápia, 5 mm-nél nagyobb pancreaskövek, intrahepatikus epekövek, pseudocysta-drenázs, necrosectomia, ampullectomia

2. ábra: Gasztroenterológiai működési engedéllyel rendelkező intézmények, kolonoszkópiát végző endoszkópos laboratóriumok és ERCP-vizsgálatot végző endoszkópos egységek száma Magyarországon



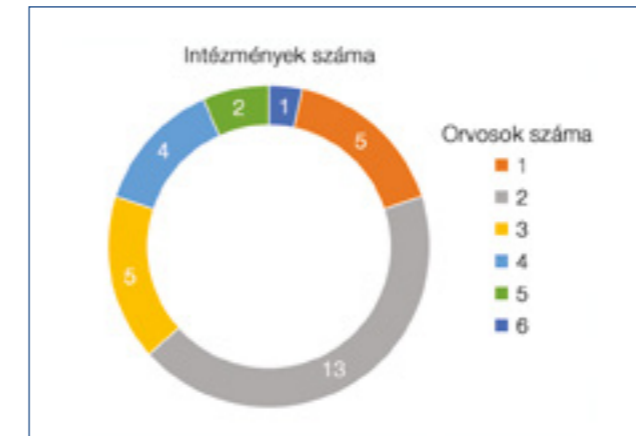
közül egy intézményben a következő években jelentősebb számú, míg egy intézményben – amely 2019-ben még aktív volt – a következő években nem történt ERCP-vizsgálat. Ezek alapján 44 intézményben történik közfinanszírozott ERCP-vizsgálat ma Magyarországon, azaz az endoszkópiát működtető szolgáltatók közül 36%-ban (3. táblázat).

Vizsgálóléhelyenként átlagosan 231 ERCP-vizsgálat történik, de átlagos számú vagy azt meghaladó vizsgálat számot csak 16 intézmény (a vizsgálóléhelyek 36%-a) jelentett, és ezeken a vizsgálóléhelyeken történt az éves vizsgálatok háromnegyede (76%).

Ha a 2019–2021-es adatokat is vizsgáljuk, és az évenkénti 100 vizsgálat szám felett teljesítő intézményeket nézzük, akkor kicsit kedvezőbb a kép, hiszen 30 olyan intézmény van jelenleg hazánkban, amely heti legalább 2 ERCP-vizsgálatot végez (3. táblázat). Ez a 30 szolgáltató végezte az utolsó 3 év ERCP-vizsgálatainak 90%-át.

A NEAK-jelentés alapján 156 orvos neve alatt számoltak el ERCP-t, míg a direkt megkeresések alapján 88 kolléga végez ERCP-vizsgálatot (a valós szám a két érték között

3. ábra: ERCP-t végző orvosok száma a 30 legnagyobb forgalmú intézményben



van). A vizsgálóléhelyek 31%-ában (13 vizsgálóléhelyen) csak egyetlen orvos végzett 2019-ben ERCP-vizsgálatot (3. táblázat). A legnagyobb forgalmú 30 intézményben összesen 72 orvos végez nagyszámú ERCP-vizsgálatot. Elmondható, hogy a legjellemzőbb az intézményenkénti 1-3 orvos, hiszen ahol ennél több orvos végez ERCP-vizsgálatot, ott több telephelyre oszlanak el a kollégák (3. ábra).

Az orvosokra lebontott ERCP-vizsgálatszám 13 vizsgálóléhelyen ugyanakkor nem érte el a kívánatosnak tartott heti 1, azaz évi 52 vizsgálatot. Ezen vizsgálóléhelyek egy részében (5/13, 38%) a vizsgálatokat csak egy orvos végzi. Az alacsony forgalmú vizsgálóléhelyek területi eloszlását elemezve megállapítható, hogy az adott megyén belül vannak elérhető, nagyobb esetszámot teljesítő vizsgálóléhelyek, egy megyét (Komárom-Esztergom) kivéve (4. ábra).

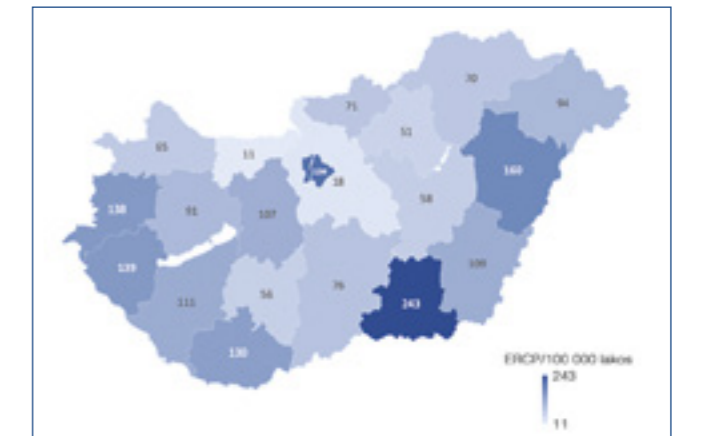
Vizsgáltuk a megyénként elvégzett vizsgálati számokat 100 000 lakosra számítva 2019-ben, amelynek során megállapítható, hogy országos átlagban 106 vizsgálat történt 100 000 lakosonként. Megyei lebontásban a legkisebb (Komárom-Esztergom) és a legnagyobb esetszám (Csongrád-Csanád) közötti különbség 22-szeres, ami jelentős területi egyenlőtlenséget jelent. Az átlagos szám alatt (±10%) 11 megye, átlag felett 5 megye (Csongrád-Csanád, Hajdú-Bihar, Zala, Vas és Baranya) és Budapest végez ERCP-vizsgálatokat (4. ábra).

Intézményi bontásban vizsgáltuk a vélhetően sikertelen ERCP után 30 napon belül megismételt, illetve a 30 napon belül más intézménybe továbbküldött ERCP-k arányát. A helyben ismételt ERCP aránya egy intézményben jelentősen meghaladta (27%), míg további 10 intézményben változó mértékben (11-21%) haladta meg a kívánatosnak tartott 10%-ot (4. táblázat).

A 30 napon belül más intézménybe továbbküldött sikertelen ERCP-k aránya 4 ellátónál jelentősen meghaladta (14-26%) a kívánatosnak tartott 10%-ot. Ezen intézményekben az egy főre jutó vizsgálat szám nem érte el a kívánatos évi 52 ERCP-számot.

Ugyanakkor voltak olyan szolgáltatók (Bács-Kiskun Megyei Kórház, Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház, Magyar Hon-

4. ábra: ERCP-k száma 100 000 lakosra számítva megyénkénti bontásban. Országos átlag: 106/100 000



3. táblázat: ERCP-vizsgálóhelyek, elvégzett ERCP-vizsgálatok száma és az egy vizsgáló orvosra jutó vizsgálatszám a 2019. évben

Intézet	ERCP-beavatkozások száma	Orvosok száma	Vizsgálat-szám/ orvos
Bács-Kiskun Megyei Kórház, Kecskemét	208	2	104
Bajai Szent Rókus Kórház, Baja	59	2	29
Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Budapest	278	4	69
Békés Megyei Központi Kórház, Békéscsaba**	366	5	73
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Miskolc	447	6	74
Bugát Pál Kórház, Gyöngyös	149	1	149
Csolnoky Ferenc Kórház, Veszprém	262	2	131
Debreceni Egyetem Kenézy Gyula Egyetemi Kórház, Debrecen*	393	1	393
Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debrecen	405	2	202
Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Budapest**	232	2	116
Dr. Bugyi István Kórház, Gyöngyös	47	1	47
Észak-Közép-budai Centrum, Új Szent János Kórház és Szakrendelő, Budapest	119	2	59
Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház, Székesfehérvár	367	3	122
Gróf Eszterházy Kórház és Rendelőintézeti Szakrendelő, Pápa	48	2	24
Gróf Tisza István Kórház, Berettyóújfalú	48	1	48
Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház, Budapest	456	2	228
Jászberényi Szent Erzsébet Kórház, Jászberény	74	2	37
Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet, Szolnok	142	2	71
Jávorszky Ödön Kórház, Vác	20	2	10
Kanizsai Dorottya Kórház, Nagykanizsa	76	1	76
Karolina Kórház és Rendelőintézet, Mosonmagyaróvár	72	1	72
Keszthelyi Kórház, Keszthely	73	2	36
Kiskunhalasi Semmelweis Kórház, Kiskunhalas	116	2	58
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Budapest	721	2	360
Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Szombathely	351	4	87
Országos Onkológiai Intézet, Budapest	132	3	44
Pécsi Tudományegyetem, Pécs	470	2	235
Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, Kistarcsa	172	2	86
Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet	33	1	33
Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház, Győr	122	2	61
Semmelweis Egyetem, Budapest	352	5	70
Siófoki Kórház-Rendelőintézet, Siófok	48	1	48
Somogy Megyei Kaposi Mór Kórház, Kaposvár	287	4	71
Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet, Sopron	108	1	108
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Nyíregyháza	518	4	129
Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Szeged	922	3	307
Szent Borbála Kórház, Tatabánya	34	2	17
Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Budapest	916	3	305
Szent Lázár Megyei Kórház, Salgótarján	135	1	135
Szent Margit Kórház, Budapest	68	1	68
Szent Pantaleon Kórház-Rendelőintézet, Dunaújváros	79	2	39
Toldy Ferenc Kórház és Rendelőintézet, Cegléd	39	1	39
Tolna Megyei Balassa János Kórház, Szekszárd	122	1	122
Uzsoki Utcai Kórház, Budapest	90	1	90
Zala Megyei Szent Rafael Kórház, Zalaegerszeg	224	2	112
10 400			

* Az ERCP-vizsgálóhelyek egy intézményhez tartoznak; ** Több telephellyel rendelkező intézmények

4. táblázat: ERCP-vizsgálatok száma, a helyben ismételt és a máshová küldött vizsgálatok aránya intézményi bontásban 2019. január 1. és 2021. október 30. között

Intézet	ERCP-k száma	Helyben ismételt (%)	Máshová küldött (%)
Bács-Kiskun Megyei Kórház, Kecskemét	562	11,03	0,53
Bajai Szent Rókus Kórház, Baja	115	3,48	9,57
Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Budapest	689	8,42	1,31
Békés Megyei Központi Kórház, Békéscsaba**	953	21,41	1,57
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Miskolc	947	11,4	0,21
Bugát Pál Kórház, Gyöngyös	300	3	3
Csolnoky Ferenc Kórház, Veszprém	595	11,76	0,67
Debreceni Egyetem Kenézy Gyula Egyetemi Kórház, Debrecen*	653	3,52	0,92
Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debrecen	1207	12,76	0,83
Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Budapest**	428	6,07	3,04
Dr. Bugyi István Kórház, Gyöngyös	98	1,02	22,45
Észak-Közép-budai Centrum, Új Szent János Kórház és Szakrendelő, Budapest	289	6,57	3,81
Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház, Székesfehérvár	815	8,22	0,61
Gróf Eszterházy Kórház és Rendelőintézeti Szakrendelő, Pápa	117	5,98	2,56
Gróf Tisza István Kórház, Berettyóújfalú	127	19,69	1,57
Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház, Budapest	798	15,29	1,25
Jászberényi Szent Erzsébet Kórház, Jászberény	157	9,55	3,18
Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet, Szolnok	317	8,83	4,73
Jávorszky Ödön Kórház, Vác	21	0	23,81
Kanizsai Dorottya Kórház, Nagykanizsa	161	3,73	6,21
Karolina Kórház és Rendelőintézet, Mosonmagyaróvár	143	4,9	0
Keszthelyi Kórház, Keszthely	208	1,92	3,85
Kiskunhalasi Semmelweis Kórház, Kiskunhalas	278	26,98	6,47
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Budapest	1776	14,25	0,39
Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet, Eger	164	3,66	0,61
Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Szombathely	948	20,68	0,21
Országos Onkológiai Intézet, Budapest	375	6,93	1,87
Pécsi Tudományegyetem, Pécs	1070	4,39	0,56
Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, Kistarcsa	482	7,88	1,66
Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet	116	9,48	4,31
Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház, Győr	362	8,29	0
Semmelweis Egyetem, Budapest	875	8,8	0,69
Siófoki Kórház-Rendelőintézet, Siófok	77	7,79	14,29
Somogy Megyei Kaposi Mór Kórház, Kaposvár	789	4,18	0,51
Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet, Sopron	194	18,04	1,55
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Nyíregyháza	1255	9	0,24
Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Szeged	1875	8,48	0,48
Szent Borbála Kórház, Tatabánya	137	3,65	18,98
Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Budapest	1904	6,83	0,53
Szent Lázár Megyei Kórház, Salgótarján	311	9,65	5,47
Szent Margit Kórház, Budapest	196	6,63	5,1
Szent Pantaleon Kórház-Rendelőintézet, Dunaújváros	234	5,98	4,7
Toldy Ferenc Kórház és Rendelőintézet, Cegléd	72	5,56	1,39
Tolna Megyei Balassa János Kórház, Szekszárd	298	8,72	0,34
Uzsoki Utcai Kórház, Budapest	334	3,89	2,69
Zala Megyei Szent Rafael Kórház, Zalaegerszeg	614	17,92	0,98
24 436			

* Az ERCP-vizsgálóhelyek egy intézményhez tartoznak; ** Több telephellyel rendelkező intézmények

védtség Egészségügyi Központ, Országos Onkológiai Intézmény, Semmelweis Egyetem, Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház, Szegedi Tudományegyetem, Szt. Imre Egyetemi Oktatókórház), ahol nagyobb számban történt 30 napon belül más vizsgálóhelyen végzett ERCP után újabb ERCP-vizsgálat.

Szövődmények vonatkozásában a NEAK adatbázisa sajnos adatokat nem tartalmaz. Az ERCP-regiszter adataiból egyelőre csak a poszt-ERCP-pancreatitis (PEP) vonatkozásában történt részletesebb elemzés, amelynek során megállapítható volt, hogy natív papilla esetén a PEP aránya 2,3% (37/1596) volt. PEP-megelőzés (indometacinkúp és/vagy pancreasstent) az esetek 35,5%-ában nem történt. Ezekben az esetekben is 2,3%-os (13/566) volt a PEP előfordulása, 4/13 esetben középsúlyos, 1/13 esetben súlyos volt az ERCP-t követő pancreatitis. A PEP aránya a regiszter adatai alapján a nagy forgalmú centrumokban alacsony volt, ami feltehetően még tovább csökkenthető a profilaktikus módszerek következetes alkalmazásával (20).

Megbeszélés

Az ERCP a pancreatobiliaris betegségek kezelésében nélkülözhetetlen módszer, az elmúlt 50 évben komoly fejlődésen ment keresztül. Invazivitása miatt még gyakorlott kezekben is potenciálisan súlyos szövődményekkel jár a betegek kis részében. Kiemelten fontos, hogy csak megfelelő (terápiás) indikációval történjen meg a vizsgálat, és azt kompetens szakember az indikációnak megfelelő szintű centrumban végezze el, mert csak így garantálható betegeink biztonsága.

Jól ismert, hogy a megszerzett technikai ERCP-tudás fenntartásához legalább heti 1 ERCP-vizsgálat végzése szükséges, illetve hogy az alacsonyabb vizsgálati számú ERCP-centrumokban magasabb a sikertelen ERCP-k aránya, hosszabb az ápolási idő, gyakoribb a szövődmények előfordulása és nagyobb a mortalitás (22, 23). Hazánkban 13 vizsgálóhelyen az egy orvosra jutó vizsgálati szám nem éri el az évi 52 vizsgálatot. Ezen vizsgálóhelyek egy részében (38%) a vizsgálatokat csak egy orvos végzi, azaz még az sem állhat a háttérben, hogy a nagyobb vizsgálati számot végző tapasztalt ERCP-s szakember mellett tanuló és kevesebb vizsgálatot végző fiatal endoszkópos jelenléte miatt alacsony az egy orvosra jutó átlag-ERCP-szám. Huszonhat ERCP-centrumban a vizsgálati szám nem éri el a kívánatos 200 ERCP/év értéket, ami a kompetencia indikátora, és szoros összefüggésben áll a szövődmények előfordulásával (23).

Felmértük a 30 napon belül megismételt, illetve a 30 napon belül más intézménybe továbbküldött ERCP-vizsgálatok számát. Minőségi mutatók hiányában ezekből az adatokból megítélhető az adott ellátóhelyen végzett ERCP-vizsgálatok minősége. Magasnak tartható egyes intézményekben a 30 napon belül megismételt, illetve a 30 napon belül más intézménybe továbbküldött ERCP-vizsgálatok száma. Sajnos a megismételt, illetve a továbbküldött vizsgálatok Schutz szerinti nehézsége (1. ábra),

illetve a megismételt vizsgálatok sikerességi aránya nem áll rendelkezésünkre. Szembetűnő, hogy ezekben az intézményekben az egy főre jutó vizsgálati szám nem érte el a kívánatos évi 52-es ERCP-számot.

Ha minden szolgáltatónál elérhető lett volna, hogy a helyben végzett ismételt ERCP aránya 10% alatt maradjon, valamint a betegek a primer ERCP-t végző helyen végleges ellátást kaphattak volna, akkor 2019–2021 évben 1252 db ERCP-s vizsgálatot lehetett volna kevesebb. Mindez a finanszírozáson túl (370-400 millió Ft plusz) jelentős betegkockázat-csökkenés mellett az ellátórendszer terheinek jelentős csökkenését is jelenthetné.

Az ERCP gyakori indikációit jelentik az epeúti kövek, distalis epeúti szűkületek, posztoperatív epecsorgások, amelyek esetén papillotomia, kőextrakció vagy stent-behelyezés az adott problémára definitív megoldást jelent. Ezeknek a módszereknek az elérhetőségét a problémák gyakorisága és sok esetben a megoldás sürgőssége miatt szélesebb körben szükséges biztosítani. Az emelt szintű intervenciók alkalmazására ritkábban van szükség. A nagy (>10 mm) vagy intrahepatikusan elhelyezkedő epeúti kövek, a proximális epeúti szűkületek, a pancreasintervenciók, a tumorablációs technikák tartoznak többek között ebbe az indikációs körbe. Ezen emelt szintű beavatkozásokhoz egyrészt speciális és sokszor nagy értékű tartozékok, másrészt megfelelő jártasság, harmadrészt a társszakmák teljes körének elérhetősége is szükséges. Központosításra az előbb említett okok miatt szükség van, egy-egy centrumnak ideális esetben 2-3 megye lakosságának az ellátásához elegendő kapacitással kell rendelkeznie az emelt szintű intervenciók vonatkozásában. A ritkábban végzett és komolyabb technológiai hátteret igénylő beavatkozások esetén (pl. cholangioscopia, rádiófrekvenciás abláció, necrosectomia) további centralizáció is észszerűnek látszik, így néhány jól felszerelt kiemelt centrum az egész ország igényeit ki tudná szolgálni. Az ERCP-centrumokban az endoszkópos ultrahang (EUH) tárgyi és személyi feltételrendszerének is rendelkezésre kellene állnia, mivel a nemzetközi irányelvek alapján olyan esetekben, amikor az intervenció (operatív) ERCP indikációja bizonytalan (például epeúti kövesség alacsony vagy közepes valószínűsége) az EUH + ERCP vizsgálat kombinálása szükséges, és az ERCP elvégzése vagy annak elkerülése a pozitív vagy negatív EUH eredményétől (epeúti kő EUH-s észlelése) függ. Az EUH + ERCP vizsgálat egy ülésben történő kivitelezése költséghatékonysága mellett csökkenti a feleslegesen végzett diagnosztikus ERCP-k számát és az általuk indukált poszt-ERCP-s szövődmények esélyét is.

Örvendetes, hogy a nagy volumenű magyar centrumokban az ERCP minőségi mutatói megfelelnek a nemzetközi irányelveknek. Egyedül a perforáció és a poszt-papillotomiás jelentős vérzés fordul elő az előírtnál kissé gyakrabban. Jelentős viszont az elmaradás a betegek ERCP-vizsgálat utáni megkeresésében és a késői szövődmények felmérésében. Ez a hazai egészségügy

humán erőforrás hiányai miatt nem meglepő. A PEP-profilaxis elmaradásának 35,5%-os hazai aránya magasnak tűnhet, azonban ez nem tér el a nemzetközi felmérésekben tapasztaltaktól (24). Ennek ellenére a könnyen alkalmazható NSAID-profilaxis általános, és a profilaktikus pancreasstentek gyakoribb alkalmazása kívánatos.

Következtetés

Célunk, hogy az ERCP-vizsgálatokat dokumentáltan magas színvonalon, megfelelő eszközös háttér és tárgyi feltételrendszer mellett és magas szintű szakmai képzettséggel a birtokunkban lehessen végezni, ezért javasoljuk, hogy

Irodalom

- Rutter MD, Senore C, Bisschops R, et al. The European Society of Gastrointestinal Endoscopy Quality Improvement Initiative: developing performance measures. *Endoscopy* 2016; 48: 81–89.
- Bisschops R, Areia M, Coron E, et al. Performance measures for upper gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy* 2016; 48: 843–864.
- Domagk D, Oppong KW, Aabakken L, et al. Performance measures for ERCP and endoscopic ultrasound: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy* 2018; 50: 1116–1127.
- Bisschops R, Dekker E, East JE, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) curricula development for postgraduate training in advanced endoscopic procedures: rationale and methodology. *Endoscopy* 2019; 51: 976–979.
- Cohen S, Bacon BR, Berlin JA, et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: ERCP for diagnosis and therapy. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 803–809.
- Johnson G, Webster G, Boskoski I, et al. Curriculum for ERCP and EUS training in Europe: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy* 2021; 53: 751–762.
- Cotton PB, Eisen G, Romagnuolo J, et al. Grading the complexity of endoscopic procedures: results of an ASGE working party. *Gastrointest Endosc* 2011; 73: 868–874.
- Ekkelenkamp VE, de Man RA, Ter Borg F, et al. Prospective evaluation of ERCP performance: results of a nationwide quality registry. *Endoscopy* 2015; 47: 503–507.
- Peng C, Nietert PJ, Cotton PB, et al. Predicting native papilla biliary cannulation success using a multinational Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) Quality Network. *BMC Gastroenterol* 2013; 13: 147.
- Colton JB, Curran CC. Quality indicators, including complications, of ERCP in a community setting: a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 457–467.
- Enochsson L, Swahn F, Arnelo U, et al. Nationwide, population-based data from 11,074 ERCP procedures from the Swedish Registry for Gallstone Surgery and ERCP. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 1175–1184.
- Snaauwaert C, Dekoninck X, Moreels T. Current ERCP practice in Belgium: the BSGIE survey. *Acta Gastroenterol Belg* 2021; 84: 73–77.
- Theunissen F, van der Wiel SE, Ter Borg PCJ, et al. Implementation of mandatory ERCP registration in The Netherlands and compliance with European Society of Gastrointestinal Endoscopy performance measures: a multicenter database study. *Endoscopy* 2021 Jun 9. <https://doi.org/10.1055/a-1499-7477>. Online ahead of print.
- Illés D, Czákó L. Az ERCP minőség auditja. XXXI. Országos Tudományos Diákköri Konferencia. 2014. ISBN: 978-963-306-202-9. (Hungarian)
- Terzin V, Illés D, Szepes Z, et al. Az ERCP minőség auditja 3-as progresszívítási szintű intézményben. MGT Endoszkópos Szekció 2012. évi Vándorgyűlése, Kecskemét, 2012. November 9–10. (Hungarian)
- Gyökeres T, Rábai K, Zsigmond F, et al. Prospective study on methods and success of biliary cannulation of 458 virgin papillae – quality assurance of ERCP at our department. *CEU-JGH*, 2017; 2 (Suppl 1), 64P. (Hungarian)
- Gyökeres T, Orbán-Szilágyi Á, Lőrinczy K, et al. Initiation of quality assurance program reduced ERCP complication rates in high volume center. *Endoscopy* 2018; 50: S202.
- Pécsi D, Hegyi P, Szentesi A, et al. Az endoszkópos regiszterek szerepe a minőségi betegellátásban. Az új magyar Endoszkópos Retrograd Cholangiopancreatographia (ERCP) Regiszter első eredményei. *Orv Hetil* 2018; 159: 1506–1515. (Hungarian)
- Pécsi D, Gódi Sz, Hegyi P, et al. ERCP is more challenging in cases of acute biliary pancreatitis than in acute cholangitis – Analysis of the Hungarian ERCP registry data. *Pancreatol* 2021; 21: 59–63.
- Pécsi D, Gódi Sz, Hegyi P, et al. Analysis of post-ERCP pancreatitis rates in the Hungarian ERCP registry. *UEGJ* 2020; 8(8S): 802.
- Pécsi D, Gódi Sz, Hegyi P, et al. Outcomes and use of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in high-volume centers – results from data of the Hungarian ERCP registry. *UEGJ* 2020; 8(8S): 801.
- Kalaitzakis E, Toth E. Hospital volume status is related to technical failure and all-cause mortality following ERCP for benign disease. *Dig Dis Sci* 2015; 60: 1793–1800.
- Harvey PR, Baldwin S, Mytton J, et al. Higher volume providers are associated with improved outcomes following ERCP for the palliation of malignant biliary obstruction. *EClinicalMedicine* 2020; 18: 100212.
- Isaak A, Elangovan A, Ferguson RD et al. Underutilization of prophylactic rectal indomethacin and pancreatic duct stent for prevention of post-ERCP pancreatitis. *Endosc Int Open* 2021; 09: E979–E985.

- az alapvető endoszkópos tudáson (gasztroenterológiai szakvizsgán) túl ERCP-licencképzést vezessenek be;
- az emelt szintű ERCP-vizsgálatok végzése kizárólag ERCP-centrumokban történjen;
- az ERCP-vizsgálóhelyeken biztosítani kell – szükség szerint centrumban történő ERCP-vizsgálatok végzésével – az évi 52 vizsgálati szám/vizsgáló teljesülését;
- az alapvető ERCP-minőségi mutatók (1. normál anatómia és natív papilla esetén az epeúti kanülálás sikeressége; 2. epeúti kanülálást követően a 10 mm-nél kisebb kövek sikeres eltávolítása; 3. distalis epeúti elzáródás esetén a stentbehelyezés sikeressége; 4. a poszt-ERCP-pancreatitis [PEP] gyakorisága) rendszeres követése valamennyi ERCP-vizsgálóhelyen.

- Snaauwaert C, Dekoninck X, Moreels T. Current ERCP practice in Belgium: the BSGIE survey. *Acta Gastroenterol Belg* 2021; 84: 73–77.
- Theunissen F, van der Wiel SE, Ter Borg PCJ, et al. Implementation of mandatory ERCP registration in The Netherlands and compliance with European Society of Gastrointestinal Endoscopy performance measures: a multicenter database study. *Endoscopy* 2021 Jun 9. <https://doi.org/10.1055/a-1499-7477>. Online ahead of print.
- Illés D, Czákó L. Az ERCP minőség auditja. XXXI. Országos Tudományos Diákköri Konferencia. 2014. ISBN: 978-963-306-202-9. (Hungarian)
- Terzin V, Illés D, Szepes Z, et al. Az ERCP minőség auditja 3-as progresszívítási szintű intézményben. MGT Endoszkópos Szekció 2012. évi Vándorgyűlése, Kecskemét, 2012. November 9–10. (Hungarian)
- Gyökeres T, Rábai K, Zsigmond F, et al. Prospective study on methods and success of biliary cannulation of 458 virgin papillae – quality assurance of ERCP at our department. *CEU-JGH*, 2017; 2 (Suppl 1), 64P. (Hungarian)
- Gyökeres T, Orbán-Szilágyi Á, Lőrinczy K, et al. Initiation of quality assurance program reduced ERCP complication rates in high volume center. *Endoscopy* 2018; 50: S202.
- Pécsi D, Hegyi P, Szentesi A, et al. Az endoszkópos regiszterek szerepe a minőségi betegellátásban. Az új magyar Endoszkópos Retrograd Cholangiopancreatographia (ERCP) Regiszter első eredményei. *Orv Hetil* 2018; 159: 1506–1515. (Hungarian)
- Pécsi D, Gódi Sz, Hegyi P, et al. ERCP is more challenging in cases of acute biliary pancreatitis than in acute cholangitis – Analysis of the Hungarian ERCP registry data. *Pancreatol* 2021; 21: 59–63.
- Pécsi D, Gódi Sz, Hegyi P, et al. Analysis of post-ERCP pancreatitis rates in the Hungarian ERCP registry. *UEGJ* 2020; 8(8S): 802.
- Pécsi D, Gódi Sz, Hegyi P, et al. Outcomes and use of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in high-volume centers – results from data of the Hungarian ERCP registry. *UEGJ* 2020; 8(8S): 801.
- Kalaitzakis E, Toth E. Hospital volume status is related to technical failure and all-cause mortality following ERCP for benign disease. *Dig Dis Sci* 2015; 60: 1793–1800.
- Harvey PR, Baldwin S, Mytton J, et al. Higher volume providers are associated with improved outcomes following ERCP for the palliation of malignant biliary obstruction. *EClinicalMedicine* 2020; 18: 100212.
- Isaak A, Elangovan A, Ferguson RD et al. Underutilization of prophylactic rectal indomethacin and pancreatic duct stent for prevention of post-ERCP pancreatitis. *Endosc Int Open* 2021; 09: E979–E985.