

Tápcsatornai endoszkópos eljárásokkal összefüggő infekciós kockázat a SARS-CoV-2-járvány idején

Országos szintű, keresztmetszeti kérdőíves vizsgálat

Fábián Anna dr.¹ ■ Bor Renáta dr.¹ ■ Tóth Tibor¹ ■ Bacsur Péter dr.¹
 Bálint Anita dr.¹ ■ Farkas Klaudia dr.¹ ■ Milassin Ágnes dr.¹
 Molnár Tamás dr.¹ ■ Resál Tamás dr.¹ ■ Rutka Mariann dr.¹
 Gelley András dr.² ■ Gyökeres Tibor dr.³ ■ Hagymási Krisztina dr.⁴
 Kovalcsik Zsolt dr.⁵ ■ Kristóf Tünde dr.⁶ ■ Lombay Béla dr.⁶
 Lovik Kálmán dr.⁷ ■ Miheller Pál dr.⁴ ■ Rácz István dr.⁸
 Salló Zoltán dr.⁹ ■ Tomcsik Zoltán dr.¹⁰ ■ Varga Márta dr.¹¹
 Vincze Áron dr.¹² ■ Szepes Zoltán dr.¹

¹Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Klinika, Szeged

²Betegápoló Irgalmasrend Budai Irgalmasrendi Kórháza, Budapest

³Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Gasztroenterológiai Osztály, Budapest

⁴Semmelweis Egyetem, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika, Budapest

⁵Tolna Megyei Balassa János Kórház, II. Belgyógyászati Osztály (Gasztroenterológia), Szekszárd

⁶Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház,

II. Belgyógyászat-Gasztroenterológia, Miskolc

⁷Bajai Szent Rókus Kórház, Baja

⁸Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház, Győr

⁹Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet, Eger

¹⁰Dél-pesti Centrumkórház, Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Szent István Telephely,

Sebészeti Osztály, Budapest

¹¹Békés Megyei Központi Kórház, Dr. Réthy Pál Tagkórház, Gasztroenterológia, Békéscsaba

¹²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Sz. Belgyógyászati Klinika,

Gasztroenterológiai Tanszék, Pécs

Bevezetés: A COVID-19-pandémia jelentősen befolyásolta az endoszkópos laboratóriumok működését. Az endoszkópos vizsgálatok nagy vírusátviteli rizikójúnak számítanak.

Célkitűzés: A koronavírus-járványnak a magyarországi endoszkópos laborok működésére kifejtett hatásának és az endoszkópos személyzet SARS-CoV-2-fertőzésben való érintettségének felmérése a 2020-as évben.

Módszerek: Országos szintű, keresztmetszeti, kérdőíves tanulmányunk során magyarországi endoszkópos laboratóriumok vezetőit kerestük meg online formában. Vizsgáltuk a 2020-ban elvégzett felső és alsó tápcsatornai endoszkópiák számát a 2019-es referenciaévhez viszonyítva (átlag [95%-os konfidenciaintervallum]), továbbá a SARS-CoV-2-fertőzéssel érintett dolgozók számát és fertőződésük potenciális forrását.

Eredmények: A megkeresett intézmények 30%-ából érkeztek válaszok (33/111). A referenciaévhez képest sem a felső (1593 [743–1514] vs. 1129 [1020–2166], $p = 0,053$), sem az alsó tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok száma (1181 [823–1538] vs. 871 [591–1150], $p = 0,072$) nem csökkent, bár a vírus hullámoknak megfelelően mindkét vizsgálat típus esetén 80%-ot meghaladó vizsgálatszám-csökkenést tapasztaltunk. Dedikáltan fertőző betegek vizsgálatára kialakított helyiség az intézetek 12%-ában állt rendelkezésre. A védőfelszerelések az első és a második hullám alatt 70%-ban, illetve 82%-ban voltak mennyiségileg és minőségileg megfelelőek. A vizsgálat előtt fertőzőttségirizikó-stratifikáció az intézetek 85%-ában, míg PCR-vizsgálat csupán 42%-ukban történt minden esetben. Az első és második járványhullám alatt a dolgozói létszám az orvosoknál 33%-kal, illetve 26%-kal, az asszisztenseknél 19%-kal, illetve 21%-kal csökkent, elsősorban életkori korlátozás, COVID-ellátásba való áthelyezés miatt. Az asszisztensek 32%-a, az orvosok 41%-a esett át COVID-fertőzésen, 16%-ban, illetve 18%-ban nem megfelelő védőfelszerelés-használattal összefüggésben.

Következtetés: A járványhullámok alatti restriktciók feloldását követően a vizsgálati terhelés emelkedik. A SARS-CoV-2-vakcinák elérhetősége előtt az endoszkópos laborok dolgozóit érintő COVID-fertőzések 15%-a nem megfelelő védőfelszerelés-használattal volt összefüggésbe hozható.

Orv Hetil. 2022; 163(46): 1814–1822.

Kulcsszavak: COVID-19, endoszkópia, működésrend, koronavírus, pandémia

Infection risk related to gastrointestinal endoscopic procedures during the SARS-CoV-2 pandemic

Results from a nation-wide, cross-sectional questionnaire

Introduction: COVID-19 significantly affects endoscopic labs' workflow. Endoscopic examinations are considered high-risk for virus transmission.

Objectives: To determine impact of COVID-19 pandemic on Hungarian endoscopic labs' workflow and on infection risk of endoscopic staff.

Method: A nation-wide, cross-sectional online questionnaire was sent to heads of endoscopic labs in Hungary. The average number (with 95% confidence intervals) of upper and lower gastrointestinal endoscopies performed in 2020 was compared to that in 2019. The number of SARS-CoV-2-infected endoscopic staff members and the source of infection was also investigated.

Results: Completion rate was 30% (33/111). Neither the number of upper (1.593 [743–1.514] vs. 1.129 [1.020–2.166], $p = 0.053$), nor that of lower gastrointestinal endoscopies (1.181 [823–1.538] vs. 871 [591–1.150], $p = 0.072$) decreased in 2020, but both upper and lower gastrointestinal endoscopies' number decreased by 80% during peak phases. Separate examination room was available in 12% of institutes. Appropriate quality personal protective equipment (PPE) was available during the first and second peak phase in 70% and 82%, respectively. Infection risk stratification by questionnaire and PCR testing was routinely performed in 85% and 42%, respectively. Employee number decreased by 33% and 26% for physicians, and by 19% and 21% for assistants during peak phases, mainly due to age restrictions and COVID care assignments. 32% of assistants and 41% of physicians were infected (associated with inappropriate PPE use in 16% and 18%, respectively).

Conclusion: Peak phases' restrictions increase endoscopic workload afterwards. Despite PPE availability, 15% of employees' COVID infection resulted from inappropriate PPE use in pre-vaccination era.

Keywords: COVID-19, endoscopy, workflow, coronavirus, pandemic

Fábián A, Bor R, Tóth T, Bacsur P, Bálint A, Farkas K, Milassin Á, Molnár T, Resál T, Rutka M, Gelley A, Gyökeres T, Hagymási K, Kovalcsik Zs, Kristóf T, Lombay B, Lovik K, Miheller P, Rác I, Salló Z, Tomcsik Z, Varga M, Vincze Á, Szepes Z. [Infection risk related to gastrointestinal endoscopic procedures during the SARS-CoV-2 pandemic. Results from a nation-wide, cross-sectional questionnaire]. Orv Hetil. 2022; 163(46): 1814–1822.

(Beérkezett: 2022. július 26.; elfogadva: 2022. augusztus 24.)

Rövidítések

CI = (confidence interval) konfidenciaintervallum; COVID-19 = (coronavirus disease 2019) koronavírus-betegség 2019; EMMI = Emberi Erőforrások Minisztériuma; ERCP = (endoscopic retrograde cholangiopancreatography) endoszkópos retrográd kolangiopankreatográfia; ESGE = (European Society of Gastrointestinal Endoscopy) Európai Gastrointestinalis Endoszkópos Társaság; ESGENA = (European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates) Európai Gasztroenterológiai és Endoszkópos Ápolók és Munkatársaik Társasága; MGT = Magyar Gasztroenterológiai Társaság; NEAK = Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő; OENO = Orvosi Eljárások Nemzetközi Osztályozása; OGD = oesophagogastrroduodenoscopy; PCR = (polymerase chain reaction) polimeráz-láncreakció; SARS-CoV-2 = (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) súlyos akut légúti tünetegyüttest okozó koronavírus-2; SZTE = Szegedi Tudományegyetem; WEO = (World Endoscopy Organization) Endoszkópos Világszervezet

A SARS-CoV-2 által okozott koronavírus-fertőzést az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization – WHO) 2020. március 11-én világméretűnek nyilvánította [1]. A tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok a fokozott aeroszolképződés, illetve a SARS-CoV-2-nek a nyállal, székllettel, valamint különböző felületeken való perzisztálással történő terjedési lehetősége miatt fertőzésátviteli szempontból nagy rizikójúnak számítanak. A tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok során való vírusterjedés megelőzése érdekében a World Endoscopy Organization (WEO) ajánlásokat fogalmazott meg [2]. Ezek közé tartozik a vizsgálatok indikációs körének szűkítése, az elektív vizsgálatok halasztása, a SARS-CoV-2-infekció szempontjából nagy rizikójú betegeknek rizikóbecslő kérdőívek, valamint antigén-, illetve PCR-tesztek alkalmazásával történő szűrése, továbbá az igazoltan fertőzött vagy a fertőzés szempontjából nagy

rizikójú betegek esetén speciális védőfelszerelések használata.

A nem kellő körülményekkel meghatározott indikációs kör és sürgősség ugyanakkor magában hordozhatja a vizsgálatok halasztásából vagy adott esetben elmaradásából származó tartós egészségkárosodás veszélyét. Felmerül továbbá a kérdés, hogy a halasztott vizsgálatok mekkora többletterhet rónak az endoszkópos laboratóriumokra a vírushullámok lecsengésével.

Magyarországon a veszélyhelyzet 2020. március 11-i kihirdetésével párhuzamosan az Emberi Erőforrások Minisztériumának (EMMI) határozata alapján 2020. március 16-tól a sürgős szükség körében azonnali egészségügyi ellátást nem igénylő beavatkozásokat elhalasztották [3, 4]. Ezek elvégzésére közel másfél hónappal később, az egészségügy újraindítását célzó határozat (EMMI, IV/4500/2020/ESZHAT) kiadását, illetve a veszélyhelyzet eltörlését követően kerülhetett sor. A növekvő COVID-19-esetszámok miatt 2020 novemberétől azonban ismételen korlátozták a sürgős szükség körében azonnali ellátást nem igénylő beavatkozásokat (EMMI, 3/2020. sz. iktatólevél).

A Magyar Gasztroenterológiai Társaság (MGT) Endoszkópos Szekciója által 2020 márciusában közzétett protokoll 1. verziója meghatározta a sürgős, életet veszélyeztető (akut tápcsatornai vérzés, akut cholangitis, biliaris pancreatitis, tápcsatornai idegentest-eltávolítás) és a tartós egészségkárosodás veszélyét magukban hordozó állapotokat (tápcsatornai malignitás gyanúja, táplálás és a tápcsatorna folytonosságának biztosítását szükségessé tevő állapotok, súlyos colitis). Az előbbi indikációkban igazolt SARS-CoV-2-fertőzés, valamint nagy fertőzési rizikó esetén is javasolt volt az endoszkópos vizsgálat elvégzése [5]. Az elhúzódó pandémiás helyzet és a jogszabályi változások figyelembevételével a protokollnak a 2020 novemberében közzétett 3. verziója a tartós egészségkárosodás veszélyét magukban hordozó állapotokra vonatkozóan két alcsoportot határozott meg attól függően, hogy az adott állapot esetén nagy vagy kis prioritással végzendő endoszkópos beavatkozás; meghatározták továbbá azokat az állapotokat, amelyek fennállása esetén elektíven végzendő endoszkópos beavatkozás [6].

A bevezetett intézkedések hatékonyságáról és a tápcsatornai endoszkópos vizsgálatokat végző laboratóriumok működésére kifejtett hatásáról azonban nem áll rendelkezésre kellő adat.

Célkitűzés

Vizsgálatunk célja a koronavírus-járvány által a magyarországi endoszkópos laboratóriumok működésére kifejtett hatásnak és az endoszkópos személyzet COVID-fertőzésben való érintettségének felmérése volt a 2020-as évben.

Módszerek

Országos szintű, keresztmetszeti felmérés keretében az endoszkópos laboratóriumok vezetőit kerestük meg online formában. A kérdőíves felmérésben való részvétel önkéntes volt, a válaszadás anonim módon történt. A vizsgálatot az Egészségügyi Tudományos Tanács Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte (ETT TUKEB regisztrációs szám: IV/4669-2/2020/EKU).

A kérdőív két modulból állt: az első rész a 2020-ban végzett endoszkópos vizsgálatok számának alakulására és a fertőzés megelőzésére tett óvintézkedések felmérésére, a második pedig az endoszkópos személyzet COVID-fertőzöttségének felmérésére irányult.

A 2020-ban végzett felső (gasztroszkópia, ERCP, endoszkópos ultrahang, kapszulaendoszkópia stb.) és alsó tápcsatornai vizsgálatok (kolonoszkópia, rectalis ultrahangvizsgálat stb.) számát négy időszakra lebontva kívántuk felmérni: 1) a veszélyhelyzet kihirdetését megelőző időszak, 2) a veszélyhelyzet kihirdetésétől (2020. március 11.) az egészségügy újraindítását célzó EMMI-határozat kiadásáig (2020. május 4.) eltelt időszak, 3) az első és a második vírushullám közti időszak (2020. május 4-től 2020. november 9-ig), 4) a koronavírus második hulláma kapcsán a veszélyhelyzet ismételt elrendelésétől (2020. november 10.) 2020. december 31-ig eltelt időszak. A 2020-as év alatti összesített vizsgálataszámokat a 2019-es referenciaév éves vizsgálataszámaival is összevettük. A kérdések között szerepeltek továbbá a laboratóriumi vizsgálatokkal (antigéngyorsteszt vagy PCR-vizsgálat) megerősített SARS-CoV-2-fertőzött személyeknél történt (felső, illetve alsó tápcsatornai) endoszkópos vizsgálatok számának felmérésére irányuló kérdések. Vizsgáltuk az igazolt SARS-CoV-2-fertőzés esetére vonatkozóan a vírusterjedés megelőzését célzó óvintézkedési lehetőségek rendelkezésre állását (fertőző betegek ellátására kijelölt endoszkópos laboratórium, megfelelő mennyiségű és minőségű személyi védőfelszerelés, a fertőzöttségi rizikó felmérésére irányuló kérdőív, a SARS-CoV-2 kimutatására alkalmas antigéngyorsteszt, illetve PCR-vizsgálat), valamint a vonatkozó ajánlások ismeretét (a European Society of Gastrointestinal Endoscopy [ESGE] és a European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates [ESGENA] által kiadott, a tápcsatornai endoszkópos vizsgálatokra és a COVID-19-infekcióra vonatkozó ajánlás, az MGT Endoszkópos Szekciójának a SARS-CoV-2 járványügyi protokollját érintő javaslata az endoszkópos ellátásra vonatkozóan).

A kérdőív második moduljában az egyes időszakokra lebontva és összesítve vizsgáltuk az egyes endoszkópos laboratóriumokban SARS-CoV-2-fertőzéssel érintett orvosok és asszisztensek számát, a fertőzés súlyosságát, illetve a fertőződés potenciális forrását. Felmértük továbbá a pandémiát megelőzően, valamint az egyes vírus-

hullámok alatti orvos- és asszisztensi létszámot, valamint az esetleges létszámcsökkenés okát.

A kérdőívek továbbítására 2021 februárjában került sor, majd a válaszadási arány előzetes értékelését követően 3 hónap elteltével emlékeztető üzenetet követően ismételten továbbítottuk a kérdőívet az endoszkópos laboratóriumi vezetők részére. Figyelembe véve az alacsony válaszadási arányt, az eredmények reprezentatív voltának felmérése a kérdőív során jelentett vizsgálatok éves alakulását összevetettük a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) rendszerébe 2019-ben és 2020-ban járóbeteg-szakellátás keretében jelentett vizsgálatokéval (felső tápcsatornai endoszkópia esetén az OENO 16370 [OGD], illetve az OENO 32660 [ERCP] kódokat, alsó tápcsatornai endoszkópia esetén az OENO 16410 [kolonoszkópia] kódot alkalmazva) [7].

Az eredményeket leíró statisztikai módszerekkel, illetve Mann-Whitney-féle próbával értékeltük. Az értékek megadása átlagos értékekkel és 95%-os konfidenciaintervallumokkal (CI) történt. Statisztikai szignifikanciát $p < 0,05$ fennállása esetén határoztunk meg.

Eredmények

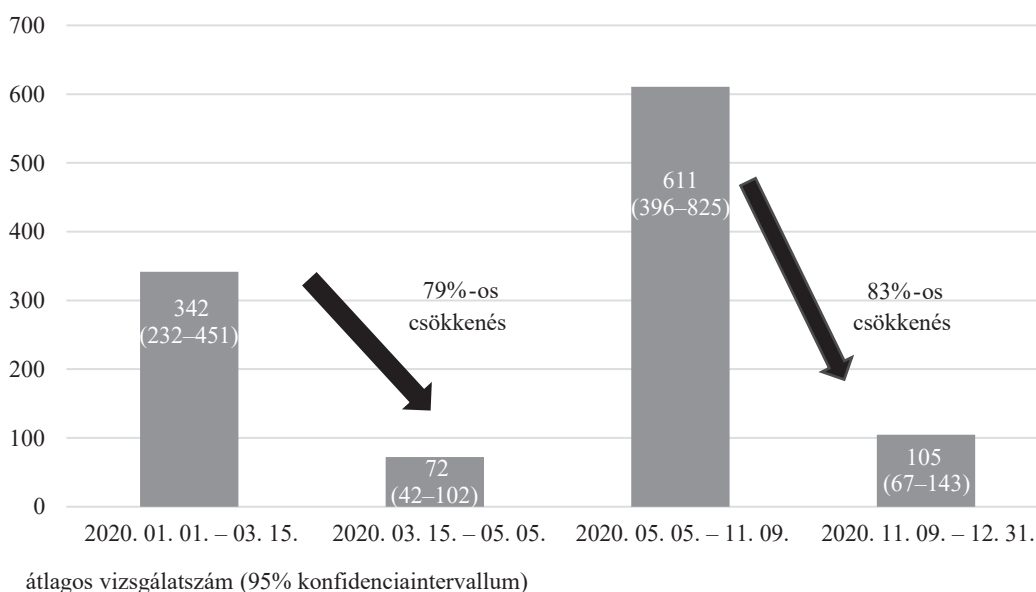
A válaszadási arány rendkívül alacsony volt, a 111 megkeresett intézményből csupán 33-ból érkeztek válaszok. A kitöltő intézetek közül 5 budapesti elhelyezkedésű, 10 megyeszékhelyi és 18 egyéb városi elhelyezkedésű volt. Az intézetek típusának megoszlása a következőképpen alakult: az adatok 3%-a egyetemi klinikáról, 21%-a megyei és 49%-a városi kórházból, 27%-a rendelőintézetből származott. Az intézetek 74%-ában a járóbeteg-ellátás mellett fekvőbeteg-ellátást is végeznek.

A beérkezett válaszok alapján a 2019-es referencia-évhez viszonyítva sem a felső, sem az alsó tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok tekintetében nem volt tapasztalható

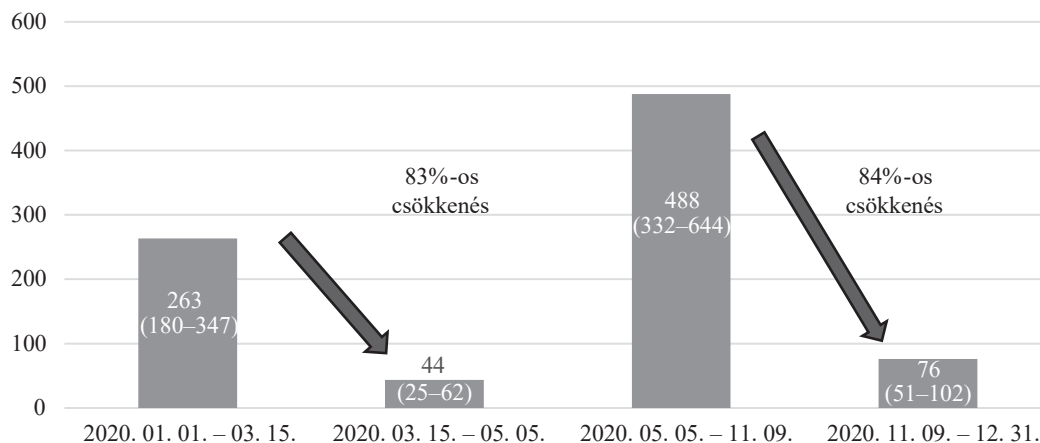
statisztikailag szignifikáns csökkenés 2020-ban. A felső tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok száma 2019-ben, illetve 2020-ban a következőképpen alakult: 1593 (95% CI: 743–1514) vs. 1129 (95% CI: 1020–2166), $p = 0,053$; az alsó tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok száma 2019-ben és 2020-ban: 1181 (95% CI: 823–1538) vs. 871 (95% CI: 591–1150), $p = 0,072$. Ám a vizsgálatok 2020-as éven belüli eloszlását tekintve mind az első, mind a második hullámban közel 80%-os csökkenés volt tapasztalható a vizsgálatok számában (1. ábra). Az alsó tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok esetén hasonló tendencia volt megfigyelhető (2. ábra).

A NEAK adatbázisa alapján a járóbeteg-szakellátásban OENO 16370-es kóddal jelentett vizsgálatok száma országos szinten 2020-ban az előző évben jelentésre került 69 650-hez képest annak 69,4%-ára, 48 343-ra csökkent. Az OENO 32660-as kóddal jelentett vizsgálatok (ERCP) számát tekintve nem volt megfigyelhető csökkenés 2020-ban (2019-ben 482 vizsgálatot, 2020-ban 587 vizsgálatot jelentettek). Megjegyzendő, hogy míg az OGD-vizsgálatok többségére járóbeteg-szakellátás keretében kerül sor, az ERCP-beavatkozások jelentős része fekvőbeteg-ellátás keretében történik. Mindez magyarázhatja a két beavatkozástípusnak a NEAK járóbeteg-adatbázisában szereplő számában megfigyelhető nagyságrendbeli eltérést. Saját felmérésünk adatai alapján a felső tápcsatornai endoszkópiák (beleértve az OGD-t és az ERCP-t is) száma éves szinten a referenciaévben jelentett érték 70,9%-ára csökkent. Alsó tápcsatornai endoszkópiák esetén saját felmérésünkben ez az arány 73,8% volt; viszonyításképp: a NEAK-adatbázis alapján OENO 16410-es kóddal jelentett vizsgálatok (kolonoszkópia) esetén a 2019-ben jelentett 96 885 esetszámról 69 311-re (71,5%) csökkent az elvégzett vizsgálatok száma 2020-ban.

Igazolt SARS-COV-2-fertőzött betegeknél az intézmények 54%-ában végeztek vizsgálatot. Fontos megje-



1. ábra | A felső tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok számának alakulása 2020-ban

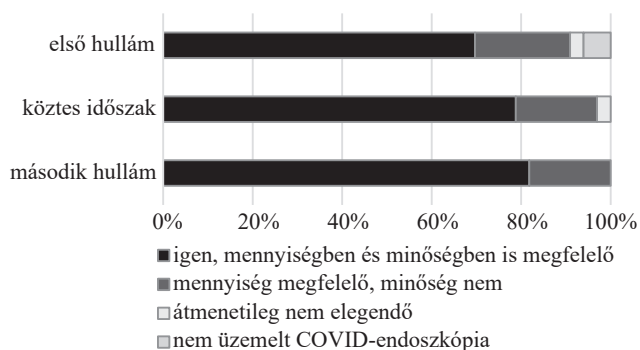


átlagos vizsgálatszám (95% konfidenciaintervallum)

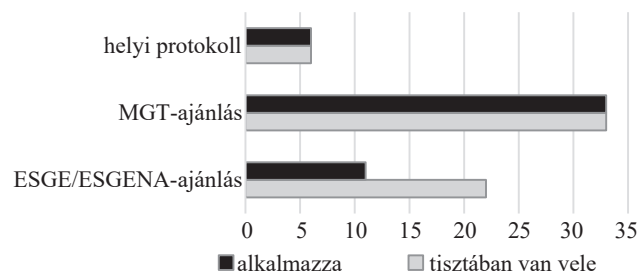
2. ábra | Az alsó tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok számának alakulása 2020-ban

gyezni azonban, hogy azok közül az intézetek közül, ahol végeztek endoszkópos vizsgálatokat a járványhullámok alatt, csupán 5 intézetben vezettek pontos kimutatást az elvégzett vizsgálatok számáról (21%). A többi esetben az adatközlés becslés alapján történt, pontos kimutatás nem állt rendelkezésre. Fertőző betegek ellátására dedikált vizsgálóhelyiség csupán a válaszadó intézetek 12%-ában állt rendelkezésre. A ren-

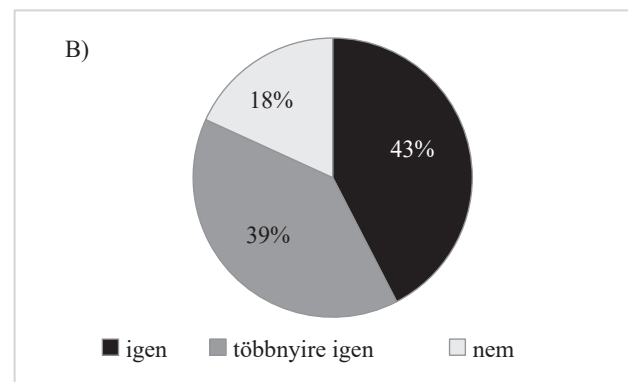
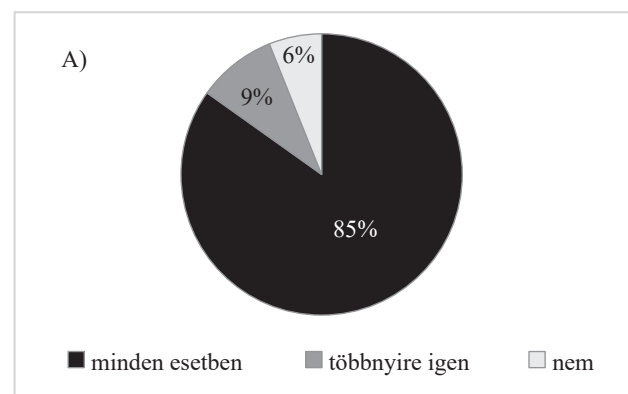
delkezésre álló védőfelszerelések a legtöbb intézetben mind mennyiség, mind minőség tekintetében megfelelők voltak mindkét hullám, valamint a köztes időszak alatt is (3. ábra). A vonatkozó MGT-ajánlást minden intézetben alkalmazták, az ESGE-ajánlást azonban kevesebben, az intézetek mintegy harmadában (4. ábra). Az endoszkópia előtt szinte minden esetben történt kérdőívalapú COVID-19-fertőzöttségi rizikóbecslés,



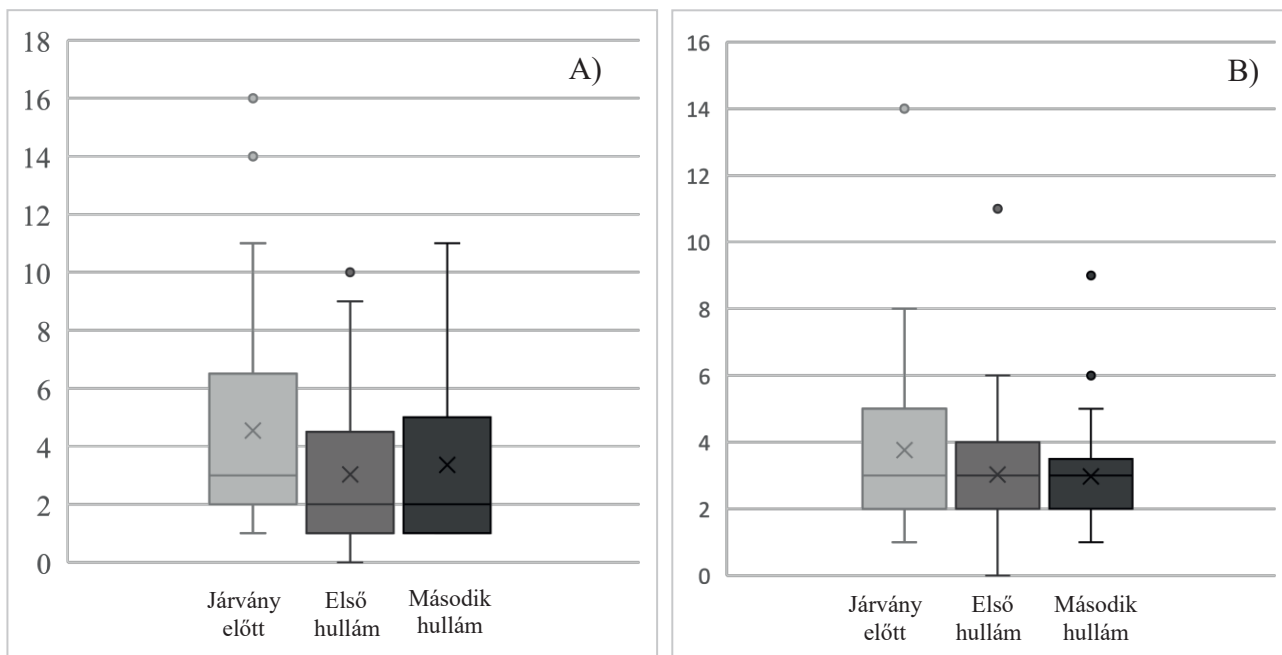
3. ábra | A személyi védőfelszerelések rendelkezésre állása
COVID = koronavírus-betegség



4. ábra | A vonatkozó hazai és nemzetközi ajánlások alkalmazása
ESGE = Európai Gastrointestinalis Endoszkópiai Társaság; ESGENA = Európai Gasztroenterológiai és Endoszkópos Ápolók és Munkatársai Társasága; MGT = Magyar Gasztroenterológiai Társaság



5. ábra | Fertőzöttségi rizikó felmérése. A) Rizikóbecslő kérdőív alkalmazása. B) PCR-vizsgálat alkalmazása, amennyiben az endoszkópos vizsgálat indikációja nem sürgős, életet veszélyeztető állapot
PCR = polimeráz-láncreakció



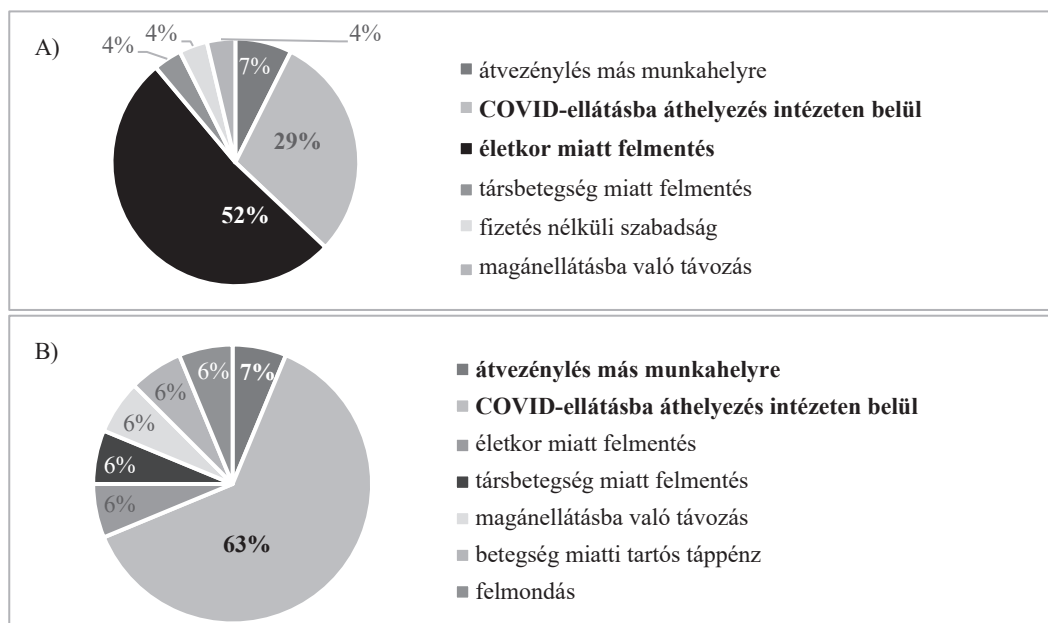
6. ábra | Az endoszkópos laboratóriumok dolgozói létszámának alakulása. A) Orvosok. B) Asszisztensek

a nem sürgős vizsgálatok előtti rutinszerű PCR-vizsgálatot azonban jóval kisebb arányban végezték el (5. ábra).

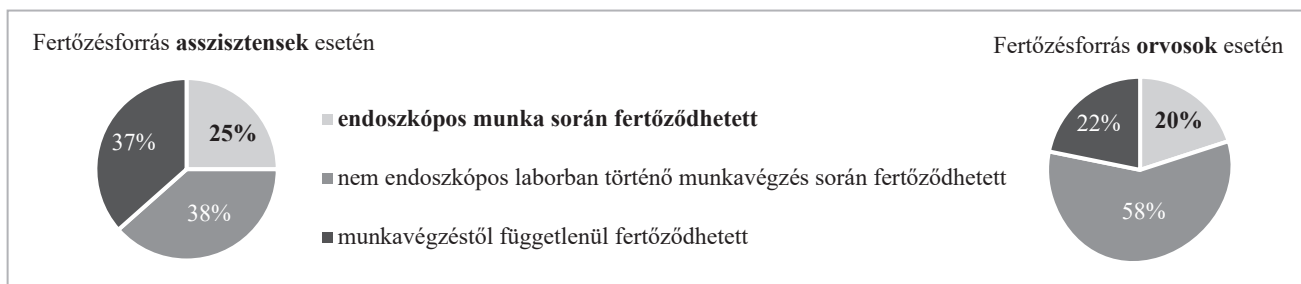
Az első és a második járványhullám alatt az endoszkópos laborban dolgozó orvosok létszáma 33%-kal, illetve 26%-kal, az asszisztenseké pedig 19%-kal, illetve 21%-kal csökkent (6. ábra). Ennek oka mindkét munkakör esetén főként a COVID-ellátásba való áthelyezésben, illetve a más munkahelyre való átvezénylésben keresendő, az

orvosok esetén ezenfelül a munka alóli, életkor miatti felmentés volt jelentős tényező (7. ábra).

A vizsgált időszakban 100-ból 32 asszisztens és 111-ből 45 orvos esett át COVID-19-fertőzésen, a fertőzés miatt 5 esetben volt szükség hospitalizációra. Az érintettek 20–25%-ban fertőződhetnek az endoszkópos munka során (8. ábra), asszisztenseknél 5, orvosoknál 8 esetben lehetett összefüggésbe hozni a fertőzést a nem megfelelő védőfelszerelés-használattal.



7. ábra | Az endoszkópos laboratóriumok dolgozólétszám-csökkenésének okai. A) Orvosok esetében. B) Asszisztensek esetében
COVID = koronavírus-betegség



8. ábra | Fertőzésforrás az endoszkópos laboratóriumban dolgozó asszisztensek és orvosok esetén

Megbeszélés

A COVID-19-pandémia világszerte jelentősen átformálta az endoszkópos laboratóriumok működését. A tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok nagy vírusátviteli rizikója miatti intézkedések (az indikációs kör szűkítése, a betegek vírusfertőzöttségi rizikójának felmérése, személyi védőfelszerelések használata) még az alacsony COVID-19-incidenciájú területeken is a tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok számának jelentős csökkenését vonta maga után. Egy 2020. május-júniusban, Japánban, Oszaka térségében végzett multicentrikus kérdőíves felmérés alapján az endoszkópos vizsgálatok száma összesen 44%-kal csökkent az első járványhullám alatt (2020 márciusában és áprilisában) az egy évvel korábbi időszakhoz viszonyítva (felső tápcsatornai vizsgálatok esetén 48%-os, alsó tápcsatornai vizsgálatok esetén 36%-os volt a csökkenés; a pancreatobiliaris endoszkópos vizsgálatok számában viszont nem tapasztaltak jelentős csökkenést) [8]. Egy holland adatbázis-elemzés alapján ezzel összhangban a gasztroszkópiák száma 43%-kal, a kolonoszkópiák száma 55%-kal csökkent az első vírushullám alatt, míg az ERCP-k száma érdemben nem változott a referenciaként megjelölt időszakhoz képest [9].

A koronavírusnak a magyarországi egészségügyi ellátásra kifejtett hatását tekintve jelentős eltérések voltak tapasztalhatók az egyes szakterületek között: az első COVID-19-hullám alkalmával a szemészeti járóbetegszakellátásban a járóbeteg-forgalmi adatok elemzése során markáns betegszámcsökkenés volt tapasztalható [10], míg az akut ischaemiás stroke ellátására kifejtett hatást vizsgáló retrospektív, egycentrumos tanulmány kisebb mértékű esetszámcsökkenésről számolt be [11]. A SARS-CoV-2 hazai incidenciájára a második vírushullám alatt az első hullám során megerősített vírusfertőzött esetek számához képest 87-szeresére emelkedő, igazolt COVID-19-es esetszám volt jellemző [12]. Ez a jelentős incidenciabeli eltérés mindazonáltal nem tükröződik a két vírushullám alatti tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok abszolút számában, sem az alsó, sem a felső tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok esetén. Jelentős részben becslésen alapuló felmérésünk alapján mindkét vírushullám kapcsán a japán, illetve holland adatokat jelentősen meghaladó, mintegy 80%-os csökkenés volt tapasztalható mindkét vizsgálat típusnál a megszorítások nélküli időszakokhoz képest.

A vizsgálatszámok csökkenésében szerepet játszhat többek közt a korlátozó hatású járványügyi szabályok bevezetése, az indikációs kör szűkítése, a vizsgálatok végzéséhez szükséges személyi védőfelszerelések és egyéb tárgyi feltételek hiánya, valamint a vizsgálatot végző személyek betegség vagy egyéb okból való távolléte.

Az elhúzódó vírushelyzethez és a jogszabályi változásokhoz igazodva a tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok indikációs köre hazánkban is jelentős változáson esett át az első két vírushullám alatt: a második vírushullám alatt a tartós egészségkárosodás veszélyét magukban hordozó állapotok sora bővült, és ezen állapotokat sürgősség alapján szintén prioritizálták [6]. Mindez magyarázatul szolgálhat arra a tényre, hogy mind a felső, mind az alsó tápcsatornai vizsgálatok száma nagyobb volt a második vírushullám alatt az elsőhöz viszonyítva.

Az első hullám alatt az indikációs kör szűkítésének gyakorlati megvalósulása jelentős variabilitást mutatott a vizsgálati indikációk sürgősségétől függően egy, az MGT-tagok körében végzett keresztmetszeti kérdőíves felmérés alapján. A nem halasztható, nagy fertőzési rizikó esetén elvégzendő vizsgálatokban viszonylag nagy egyetértés volt a kérdőívet kitöltő 120 endoszkópos szakember között, és ez többnyire összhangban volt az MGT Endoszkópos Szekciója által kiadott protokollal is. A kitöltők 36%-a dolgozott a COVID-19 szempontjából nagy kumulatív incidenciájú területen. Sokkal nagyobb variabilitás volt tapasztalható azonban a többi indikáció vonatkozásában, a kezdeti időszakban ezen indikációk elbírálása egyéni mérlegelés alapján történt [5].

Az említett, 2020 áprilisából származó keresztmetszeti felmérés alapján igazolt fertőzés és nagy fertőzési rizikó esetén a válaszadók 60%-a tartotta elegendő mennyiségűnek a rendelkezésre álló védőfelszereléseket [5]. Ez összhangban volt az Egyesült Államokban a pandémia kihirdetésének kezdetekor tapasztaltakkal is [13], bár az első vírushullám alatt országonként jelentős variabilitás volt tapasztalható a védőfelszerelés-használat tekintetében [14]. Felmérésünk az első vírushullám során az intézeteknek csupán mintegy 70%-ában találta mennyiségileg és minőségileg is megfelelőnek a rendelkezésre álló védőfelszereléseket, viszont minden vizsgált időszakban 90% feletti volt azon intézetek aránya, ahol úgy ítélték meg, hogy elegendő mennyiségű védőfelszerelés állt

rendelkezésre. A későbbi időszakokban mind a személyi védőfelszerelések elérhetőségének, mind azok minőségének javulásáról számoltak be.

Egy franciaországi endoszkóposok körében végzett kérdőíves felmérés alapján az első vírushullám alatt az endoszkópos vizsgálatok 57%-a megfelelő védőfelszerelések hiányában maszk használata nélkül történt [15]. Ezzel szemben a második vírushullám alatt a maszkokhoz való hozzáférés csupán az esetek 1%-ában volt korlátozott. Ugyanakkor rutinszerűen csupán az esetek 63%-ában történt SARS-CoV-2-PCR-vizsgálat az endoszkópos beavatkozások előtt. Ez összhangban van a hazai adatokkal is: eredményeink alapján a válaszadó intézetek 43%-ában történt meg rutinszerűen a PCR-vizsgálat, 39%-ában pedig az esetek többségében sor került rá (5. ábra). Egy amerikai költséghatékonysági elemzés a reguláris PCR-szűrés bevezetésére tett javaslatot, amennyiben megvalósítható az igazoltan pozitív esetek izolációja [16]. Egy nemzetközi konszenzus alapján a nagy COVID-19-prevalenciájú régiókban rutinszerűen javasolt a PCR-tesztelés az endoszkópos vizsgálatokat megelőző 24–72 órán belül [17].

Az első és a második járványhullám alatt a válaszadó endoszkópos laborok dolgozói létszáma mind a vizsgálóorvosok, mind az asszisztensek tekintetében csökkentést mutatott, elsősorban a COVID-ellátásba történő áthelyezés és életkori restriktiók miatt. A járványhelyzet alatt a dolgozói létszám csökkenésének a laborok működésére kifejtett hatásával kapcsolatban kevés szakirodalmi adat áll rendelkezésre. Munkacsoportunk korábbi, 2020 áprilisa és júniusa között gasztroenterológusok körében végzett nemzetközi felmérése alapján a megkérdezettek 53%-a számolt be dolgozói átcsoportosításról vagy életkor miatti felmentésről a munkahelyén. Ez azonban a válaszadók 41%-ának véleménye alapján nem befolyásolta jelentősen az adott endoszkópos labor működését, ami részben a csökkent vizsgálati terhelés következményének tartható [14].

A korábban említett franciaországi felmérés alapján az első vírushullám alatt az endoszkóposok 13%-ában igazolódott PCR-vizsgálattal is megerősített COVID-19-fertőzés. A második vírushullám alatt bár a dolgozók 12%-ában figyeltek meg COVID-19-szerű tüneteket, csupán 4%-ukban erősítette meg PCR-vizsgálat a fertőzés tényét [15]. Ezzel szemben felmérésünk alapján a hazai endoszkóposok 40%-a, az asszisztensek 32%-a esett át COVID-fertőzésen az első két vírushullám alatt, a fertőzött esetek 6,5%-a igényelt hospitalizációt. Kiemelendő továbbá, hogy az endoszkópos laboratóriumok vezetőinek megítélése alapján a fertőzés a dolgozók 15%-ában feltehetően a nem megfelelő védőfelszerelés-használattal volt összefüggésbe hozható. Említést érdemel továbbá a tény, hogy a vizsgált időszakban hazánkban még nem voltak elérhetőek SARS-CoV-2 elleni vakcinák.

Erősségek és korlátok

Országos szintű, keresztmetszeti jellegű kérdőíves felmérésünk a kis válaszadási arány ellenére reprezentatívnak tekinthető a magyarországi viszonyok vonatkozásában: a kitöltő intézetek lokalizáció és típus szerinti megoszlása tükrözi a magyarországi endoszkópos laboratóriumok országos megoszlását. A minta reprezentatív voltát erősíti az a tény, hogy a felmérés során nyert vizsgálati számok éves szinten a NEAK-adatbázisban jelentett járóbeteg-ellátási vizsgálati számokhoz hasonlóan alakultak mind felső, mind alsó tápcsatornai vizsgálatok esetén.

Ugyanakkor az ismételt felhívás ellenére is kis válaszadási arány – mely egyúttal a hazai tudományos együttműködés hiányosságát is tükrözi – jelentős mértékben csökkent a felmérésünk értékét. A legfőbb korlátot mégis a válaszadó intézetek mintegy 80%-ára jellemző, becslés alapján történő adatközlés jelenti. Ez mindamellett, hogy a közölt adatok hitelességét csökkenti, jelentős minőségbiztosítási kérdéseket vet fel. További korlátot jelenthet, hogy tanulmányunkban a pancreatobiliaris endoszkópos vizsgálatok a felső tápcsatornai endoszkópia körébe kerültek besorolásra, ezeket nem értékeltük külön. Szintén nem vizsgáltuk külön az igazoltan SARS-CoV-2-fertőzött betegekben sürgősséggel elvégzett tápcsatornai endoszkópos vizsgálatokat, mely esetekben a speciális védőfelszerelések alkalmazására vonatkozó szabályok várhatóan szigorúbb betartása befolyásolhatta az endoszkópos személyzet megfertőződési arányát.

Következtetés

Eredményeink alapján az infekcióprevenció és -kontroll céljából bevezetett intézkedések hatására az éves vizsgálati szám 2020-ban nem csökkent statisztikailag szignifikánsan a 2019-es referenciaévhez képest, sem a felső, sem az alsó tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok esetében. A járványhullámok alatti rendkívül alacsony vizsgálati számokat figyelembe véve ez részben a COVID-19-járvány két hulláma közti időszak megnövekedett vizsgálati terhelésének tudható be. A jelentős vizsgálati számok közötti különbségek kiegyenlítésére esetlegesen megoldást jelenthet az indikációs kör pontosítása és a sürgősség-alapú vizsgálati prioritások felállítása. Bár 2020 novemberében az MGT Endoszkópos Szekciója által közzétett protokoll már ezt célozta, a második járványhullám alatt ennek hatása még nem mutatkozott meg számottevően.

Az infekcióprevenció és -kontroll céljából bevezetett intézkedések közül az endoszkópos vizsgálatok előtti kérdőívalapú rizikóbecslés alkalmazási gyakorisága megfelelő volt, a PCR-alapú vírusesztesztelés azonban sok esetben nem valósult meg rutinszerűen.

Annak ellenére, hogy a személyi védőfelszerelések többnyire megfelelő mennyiségben álltak rendelkezésre,

a SARS-CoV-2-vakcinák rendelkezésre állása előtti időszakban az endoszkópos laborok dolgozóit érintő COVID-19-fertőzések 15%-a a nem megfelelő védőfelszerelés-használattal volt összefüggésbe hozható.

Anyagi támogatás: A közlemény az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-4-SZTE-110, ÚNKP-21-3-SZTE-49 és ÚNKP-21-4-SZTE-122 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Szerzői munkamegosztás: A kérdőív összeállítása: F. A., B. R., Sz. Z. Adatgyűjtés: F. A., T. T., B. A., F. K., M. Á., M. T., R. T., R. M. Adatelemzés: F. A., B. R., B. P., R. T., Sz. Z. A kézirat szövegezése: F. A., B. R., Sz. Z. Szakmai revízió: G. A., Gy. T., H. K., K. Zs., K. T., L. B., L. K., M. P., R. I., S. Z., T. Z., V. M., V. Á. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Köszönetnyilvánítás

Minden illetékes kollégának ezúton is köszönjük a kérdőív kitöltését és a kutatásban való részvételt.

Irodalom

- [1] Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed.* 2020; 91: 157–160.
- [2] Guda NM, Emura F, Reddy DN, et al. Recommendations for the operation of endoscopy centers in the setting of the COVID-19 pandemic – World Endoscopy Organization guidance document. *Dig Endosc.* 2020; 32: 844–850.
- [3] Government decree no. 40/2020 (III. 11.) on the declaration of a state Emergency. [40/2020. (III. 11.) Korm. rendelet Veszélyhelyzet kihirdetéséről.] *Magy Közl.* 2020; 39: 1354. [Hungarian]
- [4] Decree of the minister of human resources no. 10/2020 (III. 14.) of the Ministry of Human Resources amending certain ministerial decrees on health matters required by the declared state of emergency. [Az emberi erőforrások minisztere 10/2020. (március 14.) EMMI rendelete a kihirdetett veszélyhelyzet miatt szükséges egyes egészségügyi tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról.] *Magy Közl.* 2020; 42: 1384. [Hungarian]
- [5] Bor R, Szántó KJ, Fábíán A, et al. Effect of COVID-19 pandemic on workflows and infection prevention strategies of endoscopy units in Hungary: a cross-sectional survey. *BMC Gastroenterol.* 2021; 21: 98.
- [6] Vincze Á, Gyökeres T, Czákó L, et al. SARS-CoV-2 epidemiological protocol recommendation for endoscopic care of the Endoscopic Section of the Hungarian Society of Gastroenterology (HSG) – version 3. [A Magyar Gasztroenterológiai Társaság (MGT) Endoszkópos Szekciójának SARS-CoV2 járványügyi protokoll javaslata az endoszkópos ellátásra vonatkozóan – verzió 3.] Available from: <https://mgtiroda.hu/az-mgt-endoszkopos-szekciojanak-sars-cov2-jarvanyugyi-protokoll-javaslata-2020-10-04/> [accessed: 22 August 2022]. [Hungarian]
- [7] Public data of the National Health Insurance Fund of Hungary on preventive and curative healthcare. [A Nemzeti Egészségügyi Alapkezelő gyógyító-megelőző ellátásokra vonatkozó közérdekű adatai.] Available from: www.neak.gov.hu [accessed: 22 August 2022]. [Hungarian]
- [8] Maruyama H, Hosomi S, Nebiki H, et al. Gastrointestinal endoscopic practice during COVID-19 pandemic: a multi-institutional survey. *Rom J Intern Med.* 2021; 59: 166–173.
- [9] Lantinga MA, Theunissen F, ter Borg PC, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on gastrointestinal endoscopy in the Netherlands: analysis of a prospective endoscopy database. *Endoscopy* 2021; 53: 166–170. Erratum: *Endoscopy* 2021; 53: C11.
- [10] Széles R, Szentmáry N, Burka G, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on ophthalmic outpatient care at the Ophthalmology Department of the New St. John's Hospital, Budapest. [A COVID-19-pandémia hatása a szemészeti járóbeteg-szakellátásra az Új Szent János Kórházban Budapesten.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 203–211. [Hungarian]
- [11] Böjti PP, Stang R, Gunda B, et al. Effects of COVID-19 pandemic on acute ischemic stroke care. A single-centre retrospective analysis of medical collateral damage. [A COVID-19-pandémia hatása az akut ischaemiás stroke ellátására. A járulékos egészségügyi veszteségek retrospektív, egycentrumos felmérése.] *Orv Hetil.* 2020; 161: 1395–1399. [Hungarian]
- [12] Oroszi B, Horváth JK, Túri G, et al. The role of epidemiological surveillance and mathematical forecasting in preventing and mitigating pandemic waves – what has been accomplished and what should be achieved. [Az epidemiológiai surveillance és járvány-matematikai előrejelzések szerepe a pandémiás hullámok megelőzésében, mérséklésében – hol tartunk, és hová kellene eljutni.] *Scientia et Securitas* 2021; 2: 38–53. [Hungarian]
- [13] Mahadev S, Aroniadis OS, Barraza L, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on endoscopy practice: results of a cross-sectional survey from the New York metropolitan area. *Gastrointest Endosc.* 2020; 92: 788–789.
- [14] Resál T, Bor R, Szántó K, et al. Effect of COVID-19 pandemic on the workflow of endoscopy units: an international study. *Ther Adv Gastroenterol.* 2021; 14: 17562848211006678.
- [15] Barret M, Belle A, Bernardini D, et al.; French Society of Digestive Endoscopy (Société Française d'Endoscopie Digestive). COVID-19 and gastrointestinal endoscopy in France: from the first to the second wave. *Endosc Int Open* 2021; 9: E1702–E1703.
- [16] Corral JE, Hoogenboom SA, Kröner PT, et al. COVID-19 polymerase chain reaction testing before endoscopy: an economic analysis. *Gastrointest Endosc.* 2020; 92: 524–534.e6.
- [17] Bhandari P, Subramaniam S, Bourke MJ, et al. Recovery of endoscopy services in the era of COVID-19: recommendations from an international Delphi consensus. *Gut* 2020; 69: 1915–1924.

(Fábíán Anna dr.,
Szeged, Kálvária sgt. 57., 6725
e-mail: fabiananna9@gmail.com)