

Gyermekkori laparoszkópos lágýéksérvműtét: a betanulási időszak értékelése

Fadgyas Balázs dr.^{1, 3} ■ Garai Gábor István dr.¹
Deák Enikő dr.² ■ Vajda Péter dr.³

¹Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Sebészeti és Traumatológiai Osztály, Budapest

²Toldy Ferenc Kórház és Rendelőintézet, Sebészeti Osztály, Cegléd

³Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika, Pécs

Bevezetés: A lágýéksérv a leggyakoribb, műteti ellátást igénylő kórkép gyermekkorban.

Célkitűzés: A tanulmány célja a laparoszkópos lágýéksérvműtét (PIRS – percutaneous internal ring suturing) betanulási időszakának vizsgálata volt.

Módszer: Prospektív, megfigyelésen alapuló vizsgálatot végeztünk a 2018 és 2019 között elektív PIRS-műtéten átesett 0–18 éves betegek bevonásával. Az akut műtéten (lágýéksérv-kizáródás) átesett betegeket, az egy ülésben más műtétet is igénylő eseteket kizártuk. A műteti időt, a konverziók és a szövődmények számát, a metakrón sérvek jelenlétét vizsgáltuk. A személyes vizittel járó nyomon követési idő a PIRS-műtétet követően 1–4 hét volt, illetve a betegeket telefonon kerestük meg 2022-ben.

Eredmények: A vizsgált időszakban 126 betegben (57 fiú, 69 leány) történt PIRS-műtét, átlagéletkoruk 4,6 év volt. Az átlagos műteti idő 26,5 perc, szakorvos esetén 22,9 perc volt, s fiúbetegek esetében hosszabbnak bizonyult, mint lányoknál (30,5 vs. 23 perc). Az egyoldali műtétek rövidebbek voltak, mint a kétoldaliak (23,7 vs. 33,6 perc). Kezdetben lányok esetében történt PIRS: folyamatosan csökkent a műteti idő. Később, amikor szakorvosjelöltek is végeztek már PIRS-műtéteket, azok ismét hosszabbá váltak, majd ismét csökkentek. Hasonló trend figyelhető meg a fiúk műteteinél. 3 esetben történt konverzió, 3 intraoperatív, 4 posztoperatív szövődményt, 1 recidívát figyeltek meg, 28 metakrón sérv került felismerésre. A telefonos megkeresés során 92/126 beteget értünk el: további 1 recidívát, 6 krónikus panaszt rögzítettünk.

Megbeszélés: A PIRS jó laparoszkópos „tanulóműtét” a gyermeksebészek képzésében. A PIRS mellett gyermekkorban helye van a hagyományos lágýéksérvműtétnek is.

Következtetés: A PIRS-műtét biztonságos, hamar elsajátítható technika. A metakrón sérvek felismerésében és a szakorvosjelöltek képzésében látható előnye.

Orv Hetil. 2023; 164(7): 260–264.

Kulcsszavak: lágýéksérv, laparoszkópia, gyermek

Laparoscopic hernioplasty in children: evaluating the learning curve

Introduction: The most common surgical intervention in childhood is inguinal hernioplasty.

Objective: The aim of the authors was to evaluate the learning curve of PIRS (percutaneous internal ring suturing).

Method: A prospective observational cohort was studied including patients under the age of 18 years with planned PIRS between 2018 and 2019. Patients with urgent intervention (incarceration) or other surgical procedures performed simultaneously were excluded. The incidence of metachronous hernia, surgical time, number of conversions and complications were analyzed. The postoperative follow-up time was 1–4 weeks. A phone call check-up was performed in 2022.

Results: PIRS was performed in 126 patients (57 boys, 69 girls) with an average age of 4.6 years. The average surgical time was 26.5 min, in the case of experts it was reduced to 22.9 min. The surgeries were longer in boys than in girls (30.5 vs. 23 min). Unilateral surgeries were faster than bilateral ones (23.7 vs. 33.6 min). Initially, girls were operated with PIRS, the surgical time decreased. When trainees started to learn the procedure, the surgical time increased, then decreased again. The same trend was observed in boys. 28 metachronous hernias were found. 3 conversions and 3 intraoperative complications were observed. During the postoperative follow-up, 1 recurrence, 4 postoperative complications were observed. The phone call check-up with 92/126 patients revealed 1 more recurrence and 6 chronic complaints.

Discussion: PIRS is a good laparoscopic “teaching” procedure during the training, but the open procedure has still place in the treatment.

Conclusion: PIRS is a safe procedure in childhood and can be easily learned. It is an excellent method in basic laparoscopic training by use of which metachronous hernia can be recognized.

Keywords: inguinal hernia, laparoscopy, children

Fadgyas B, Garai GI, Deák E, Vajda P. [Laparoscopic hernioplasty in children: evaluating the learning curve]. *Orv Hetil.* 2023; 164(7): 260–264.

(Beérkezett: 2022. november 23.; elfogadva: 2022. december 8.)

Rövidítések

LPEC = (laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure) laparoszkópos percutan extraperitonealis zárás; PIRS = (percutaneous internal ring suturing) laparoszkópos lágyéksérvműtét; TUES = (transumbilical endoscopic surgery) transumbilicalis endoszkópos műtét

A leggyakoribb, elektíven végzett, műtéti ellátást igénylő kórkép gyermekkorban a lágyéksérv. Maga a lágyéksérv minden életkorban, így gyermekkorban is (abszolút) műtéti indikációt jelent. Tervezett ellátás esetén fél–egy éves kor fölött célszerű végezni a műtétet, csecsemőkben főleg az aneszteziológiai megfontolások miatt. Ennek oka, hogy a fiatal csecsemőkben, egyéves életkor alatt végzett (hosszabb) narkózisok később neurokognitív zavarokat okozhatnak [1]. Sürgős esetben természetesen nem lehet kivárni a fél–egy éves életkort, így a leggyakrabban a lágyéksérv kizáródása miatt indokolt korábban elvégezni a műtétet. A konvencionális, nyílt műtéti megoldás évtizedek óta a napi rutinyakorlat része. Ilyenkor a manifeszt, tüneteket okozó lágyéksérv ellátása narkózisban, a tömlő izolálásával, preparálásával, lekötésével és reszekciójával történik. A minimálisan invazív sebészet előretörése napjainkra elérte a gyermeksebészetet is. A lágyéksérv laparoszkópos úton történő ellátásának előnye, a kozmetikailag kedvezőbb eredménye mellett, a metakrón sérv felismerésének és ellátásának lehetősége. Számos laparoszkópos herniorrhaphiás lehetőség ismert gyermekek esetén. Kezdetben háromportos technikával a belső sérvkaput Z öltéssel zárták [2]. A technika egyszerűsítésének és a portok száma csökkentésének igénye miatt több, újabb technikát is leírtak *Patkowski és mtsai.* A PIRS (percutaneous internal ring suturing) során a köldökbe helyezett optikus port segítségével, vizuális ellenőrzés mellett, percutan módszerrel intraperitonealisan monofil fonállal kettős hurkot vezetünk a tömlő köré, s a hurkokat egymásba fűzve, majd meghúzva zárható a belső sérvkapu felett a peritoneum és ezáltal a sérvkapu. A tömlő ennél a technikánál nem kerül reszekcióra [3]. Ezt az eljárást lehet előre hajlított injekciós tűvel vagy tompább, Tuohy-tűvel végezni. Speciális, előregyártott tűvel történik az LPEC-műtét (laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure), melynek során

két oldalról, extraperitonealisan bevezetett fonalhurokkal varrják körbe a tömlő száját. Ennél a megoldásnál sem történik meg a tömlő reszekciója [4]. A TUES (transumbilical endoscopic surgery) eljárás során a köldökben nyílt behatolás után, egymás mellé két 4–5 mm-es portot helyeznek. Az optikus port mellett a munkaportba tífogót vezetnek, majd így az inguinalis gyűrűt két irányból tovaftató varrattal zárják [5]. Lányok esetében alkalmazható a „burnia repair” eljárás: ekkor az optikus port mellett szükséges egy munkaport, amelybe dissectort vezetnek, s ezzel megragadják a tömlőt, befördítják, megcsavarják, majd magát a tömlőt egyszerűen koagulálják (megegetik). A módszer fiúknál a ductus deferens és az érkepletek termikus sérülésének veszélye miatt nem alkalmazható [6].

A szerzők munkájának célja, hogy a nyílt lágyéksérvműtétek mellett bevezetett Patkowski-féle eljárás (PIRS) betanulási időszakát, annak eredményességét vizsgálja a posztoperatív szövődmények és a műtéti idő függvényében.

Módszerek

A Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet Sebészeti és Traumatológiai Osztályán 2018. 01. 01. és 2019. 12. 31. között PIRS-műtéten átesett betegek között prospektív, megfigyelésen alapuló vizsgálat történt. Bévételi kritérium volt az inguinalis sérv vagy kommunikáló hydrocele preoperatív diagnózisa, a tervezett műtét, a 0–18 éves életkor. Kizárásra kerültek az akután végzett műtétek (lágyéksérv-kizáródás esetén), illetve azon betegek, akiknél a PIRS-műtét mellett egyéb beavatkozásra (például ellenoldali retentio testis miatt orchidopexia) is szükség volt egyidejűleg.

Az epidemiológiai adatok mellett vizsgáltuk a metakrón sérv jelenlétét, a narkózis technikáját, a műtéti időt (az incisiótól a bőr zárásáig), az intra- és posztoperatív szövődményeket, a konverziók és a PIRS-műtét utáni recidívák számát. A műtéti időket külön is elemeztük a technikát először, majd a nagyobb számban alkalmazó, laparoszkópiában jártas, az intézetben a PIRS-technikát bevezető gyermeksebész szakorvosok csoportján belül is. Az ambuláns, személyes konzultációval járó (rutin)

utánkövetési idő közvetlenül a műtétek után 1–4 hét volt. A műtéten átesett betegek szüleit 2022 júniusában telefonon megkerestük, a további recidívák és esetleges panaszok, szövődmények felderítése végett.

Eredmények

A vizsgált időszakban intézetünkben 126 betegnél (fiú: 57, lány: 69) történt PIRS. A betegek átlagéletkora 4,6 év (1,6 hó – 11,7 év) volt. A műtéteket megelőzően 76 jobb, 43 bal és 8 kétoldali sérvet kórisméztek. Az egyoldalinak diagnosztizált 119 beteg közül 28 gyermeknél észleltek metakrón sérvet. Ez az egyoldalinak tűnő esetek nagyjából 25%-a. Az átlagos műtéti időket az 1. táblázat részletezi: az átlagos műtéti idő 26,5 percnak adódott. A lányoknál és az egyoldali eseteknél minden csoportban rövidebb műtéti időket találtak. A fiúknál és a kétoldali eseteknél a PIRS hosszabb ideig tartott. A PIRS-műtét bevezetésekor csak lányoknál történt laparoszkópos műtét. Az 1. ábrán, a műtéti időket havi bontásban vizsgálva, a műtéti idő folyamatos csökkenése látható. 2018 végén ismét megnőtt az átlagos műtéti idő, ami egybeesik a technikát betanuló (döntően képzésben lévő) gyermeksebészek laparoszkópos sérvműteteinek kezdetével. Hasonló tendencia figyelhető meg a fiúknál: 2018 augusztusában történt az első PIRS-műtét fiúgyermek esetén, ezt követően a műtéti idő fokozatos csökkenést mutatott. Egy évvel később ismét hosszabb lett a műtéti idő, majd ismét csökkenni kezdett (1. ábra).

Minden műtét intratrachealis intubációs narkózisban történt. 120 műtétnél csak optikus portot alkalmaztak, 7 esetben vált szükségessé segédmunkaport behelyezése. Intraoperatív szövődményt 3 betegben észleltek: 1 vérzést, 1 tuba uterina megtöretést és 1 fonalhurokba csúszó bélkacsot. Konverzióra 3 betegben kényszerültek: a fent említett vérzés, 1 kitapadt fimbria, illetve 1 igen elhúzódo műtét miatt. Posztoperatív szövődményt 4 betegben észleltek: 1 korai posztoperatív köldök (optikus

1. táblázat | Az átlagos műtéti idők alakulása az oldaliság és a nemek szerinti csoportosításban. A szakorvosok átlagtól eltérő műtéti ideje külön került feltüntetésre

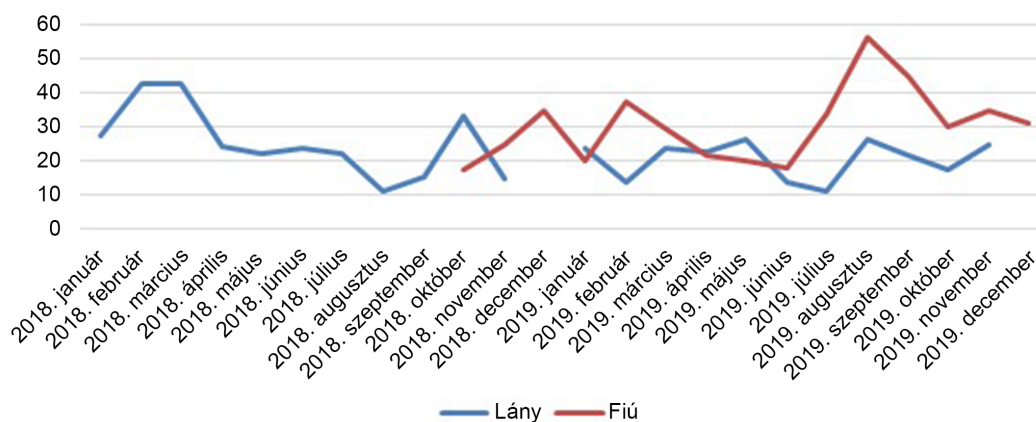
Átlagos műtéti idők	Összesen (perc)	Fiú (perc)	Lány (perc)
Összes műtét	Összesen 26,5	30,5	23,0
1 oldali	23,7	27,9	19,2
2 oldali	33,6	40,3	30,2
Szakorvos	Összesen 22,9	29,9	18,0
1 oldali	18,2	25,8	12,4
2 oldali	31,1	38,5	26,9

2. táblázat | A PIRS-műtétek szövődményei

	Ambuláns követés (posztop. 1–4 hét)	Telefonos interjú (2022-ben)	Összesen
Intraoperatív szövődmény	3	–	3
Posztoperatív szövődmény, panasz	4	6	10
Konverzió	3	–	3
Lágyéksérv-kiújulás, recidíva	1	1	2
Összes/elért beteg	126	92	

PIRS = laparoszkópos lágyéksérvműtét

port) sebének szétválását, mely a műtét napján narkózisban resuturát igényelt, és 1 azonos oldali alsó végtagi zsidbadást, illetve további 2 betegnél köldöksebggyógyulási zavart. Lágyéksérv-kiújulás, recidíva miatt 1 alkalommal volt szükség ismételt műtetre – a reoperáció is laparoszkópos technikával történt – a vizsgálati időszak alatt (2. táblázat). A telefonos interjú során, 2022-ben, a fentiekén túl további 1 lágyéksérv-kiújulást rögzítettek, de



1. ábra

A műtéti idők havi bontásban. Kék színnel a lányok, narancsszínnel a fiúk műtéti időinek alakulása látható az idő előrehaladtával (2018 decemberében nem történt PIRS-műtét lányban, ezért észlelhető megszakadás a kék görbén)

PIRS = laparoszkópos lágyéksérvműtét

ez a beteg kontrollra azóta sem jelentkezett a szerzők intézetében. A 6 krónikus panasz közül 4 esetben a sérvkaput záró (nem felszívódó) fonal csomója „szúrja a beteg bőrét”, illetve 2 betegnél jelentkezett több hónapig tartó, de később spontán szűnő lágyéktáji fájdalom.

Megbeszélés

A minimálisan invazív sebészet egyre szélesebb körben terjed a gyermeksebészetben is. A laparoszkópos infrastruktúra fejlődése miatt több tükrözéses műtétet is el lehet végezni a szerzők intézetében. A szerzők munkahelyén a laparoszkóppal végzett műtétek közül először az appendectomiák száma mutatott emelkedést [7, 8]. Az osztályon a PIRS-műtét bevezetését komoly vita előzte meg: szabad-e hasi műtétet végezni egy egyszerű lágyéksérv miatt? Ahogy gyűltek a nemzetközi irodalmi adatok – melyek szerint a szövődmények aránya a laparoszkóppal történő műtétek esetén sem nagyobb, a metakrón sérvök egy ülésben felismerhetők és elláthatók [9], valamint kétoldali esetben csökkenthető a műtéti idő [10] –, a szerzők úgy döntöttek, hogy munkahelyükön bevezetik a PIRS-műtétet. Először a könnyebb anatómiai viszonyok miatt lányokon, illetve nagyobb (kb. 10 kg feletti) gyermekeken terveztük bevezetni a PIRS-eljárást. Számos műtéti technika ismert és elérhető [2–6], a szerzők osztályán a *Patkowski és mtsai* által leírt PIRS-műtétet végzik, Tuohy-tű alkalmazásával. A fiatalabb gyermeksebész szakorvosok hamar elsajátították a technikát, eleinte egymásnak asszisztáltak. Ezután a PIRS-műtétet megtanulni vágyó (döntően képzésben lévő) kollégák kezdtek el asszisztálni a már gyakorlottabb szakorvosoknak. Így érthető, hogy az eleinte csökkenő műtéti idők miért nőttek meg, majd kezdtek el ismét csökkenni (*I. ábra*). Fiúk esetében a ductus és vasa deferens óvása néha kihívásokkal teli, így a lányokkal szemben esetükben hosszabb a műtéti idő. Természetesen kétoldali esetben is hosszabb műtetre számíthatunk. A vizsgált időszakban minden műtét intratrachealis intubációs narkózisban történt. Napjainkban, már gyakorlott sebész esetén, amikor rövid a műtét, és alacsony intraabdominalis nyomás várható, laryngealis maszkos narkózis történik.

A PIRS-műtét egyszerű, a rezidensek tanuló laparoszkópos műtéteinek egyike, a laparoszkópos appendectomiákhoz hasonlóan [8, 11, 12]. A bevezetést követő két évben alacsony recidíva- és szövődményarányt lehetett észlelni, melyek a nemzetközi eredményekkel is összevethetők. Elmondható, hogy a PIRS-műtét biztonságos és könnyen megtanulható technika gyermek betegek esetén. Hazánkban a szegedi munkacsoport szintén vizsgálta az általuk alkalmazott, háromportos laparoszkópos sérvműtétek betanulási idejét [13]. Az általuk alkalmazott módszer során több seb alakul ki, hosszabb a műtét ideje (saját anyagunkban az átlagos műtéti idő 26,5 perc, míg a szegedi anyagban 41,3 perc). Viszont a technika több laparoszkópos módszer gyakorlására jó (például

csomózás), mint az általunk alkalmazott percutan, laparoszkóppal asszisztált műtét. A szerzők a későbbiekben az intézetben történő nyílt és laparoszkópos sérvműtétek adatait tervezik összehasonlítani, hogy megállapíthassák, melyik módszer jár kevesebb szövődménnyel, rövidebb műtéti idővel. A friss irodalmi adatok alapvetően nem mutatnak különbséget a szövődmények előfordulásában; a kétoldali műtétek gyorsabbak laparoszkópia esetén, illetve előnynek látják a metakrón sérvök felismerését és ellátását egy ülésben [9, 14]. Ezek alapján nem szabad elfelejteni a hagyományos, nyílt műtétet, illetve pontosan meg kell határozni a laparoszkópos és a nyílt sérvműtét helyét a gyermekkori lágyéksérvök ellátásában. A jelenleg hozzáférhető irodalom nem foglal állást, hogy mikor melyik technikát érdemes alkalmazni. A szerzők véleménye, hogy a rezidensek képzése során fontos, hogy a fiatal kollégák is megtanulják a hagyományos, nyílt technikát, hiszen Shoemaker-féle orchidopexia esetén a társuló lágyéksérv ellátása az obligát inguinalis feltárás miatt szintén nyíltan látandó el. Ezenfelül háborús viszonyok vagy rossz szocioökonómiai helyzetben lévő területeken a laparoszkópos infrastruktúra hiánya miatt nem lehetséges a PIRS alkalmazása.

Anyagi támogatás: A cikk megírásához és a kutatómunkához a szerzők anyagi támogatást nem kaptak.

Szerzői munkamegosztás: F. B., G. G. I., D. E. dolgozta fel az eseteket, F. B., D. E. nézte át a szakirodalmat, F. B. írta a dolgozatot. V. P. véleményezte és koordinálta a munkát. A cikk végleges változatát a szerzők elolvasták és jóváhagyták.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Ramachandran V, Edwards CF, Bichianu DC. Inguinal hernia in premature infants. *Neoreviews* 2020; 21: e392–e403.
- [2] Gorsler CM, Schier F. Laparoscopic herniorrhaphy in children. *Surg Endosc*. 2003; 17: 571–573.
- [3] Patkowski D, Czernik J, Chrzan, et al. Percutaneous internal ring suturing: a simple minimally invasive technique for inguinal hernia repair in children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2006; 16: 513–517.
- [4] Takehara H, Yakabe S, Kameoka K. Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for inguinal hernia in children: clinical outcome of 972 repairs done in 3 pediatric surgical institutions. *J Pediatr Surg*. 2006; 41: 1999–2003.
- [5] Zhou X, Song D, Miao Q, et al. Transumbilical endoscopic surgery for completely enclosing inguinal hernias in children. *J Pediatr Surg*. 2011; 46: 2417–2420.
- [6] Novotny NM, Puentes MC, Leopold R, et al. The burnia: laparoscopic sutureless inguinal hernia repair in girls. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2017; 27: 430–433.
- [7] Fadgyas B, Monostori G, Gácsi LJ, et al. Laparoscopic *versus* open appendectomy in children: retrospective 7-year analysis. *J Ped Endosc Surg*. 2021; 3: 53–56.
- [8] Fadgyas B, Garai GI, Ringwald Z, et al. Laparoscopic appendectomy in children. Evaluation of the learning curve. [Laparoszkó-

- pos appendectomy gyermekkorban. A betanulási fázis értékelése.] *Orv Hetil.* 2022; 163: 1001–1004. [Hungarian]
- [9] Feng S, Zhao L, Liao Z, et al. Open *versus* laparoscopic inguinal herniotomy in children: a systematic review and meta-analysis focusing on postoperative complications. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015; 25: 275–280.
- [10] Dreuning K, Maat S, Twisk J, et al. Laparoscopic *versus* open pediatric inguinal hernia repair: state-of-the-art comparison and future perspectives from a meta-analysis. *Surg Endosc.* 2019; 33: 3177–3191.
- [11] Shibuya S, Fujiwara N, Ochi T, et al. The learning curve of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) for inguinal hernia: protocolized training in a single center for six pediatric surgical trainees. *BMC Surg.* 2019; 19: 6.
- [12] Ussia A, Vaccari S, Gallo G, et al. Laparoscopic appendectomy as an index procedure for surgical trainees: clinical outcomes and learning curve. *Updates Surg.* 2021; 73: 187–195.
- [13] Etlinger P, Miskolczi N, Hajnal D, et al. Preliminary results with the 3-port laparoscopic inguinal hernia surgery in children – experience of a university center in Szeged. [Gyermekkorban végzett 3 portos laparoskopos lágyéksérv műtéttel elért kezdeti eredményeink – egy egyetemi centrum tapasztalatai.] *Gyermekgyógyászat* 2021; 72: 153–157. [Hungarian]
- [14] Kantor N, Travis N, Wayne C, et al. Laparoscopic *versus* open inguinal hernia repair in children: which is the true gold-standard? A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int.* 2019; 35: 1013–1026.

(Fadgyas Balázs dr.,
Budapest, Üllői út 86., 1089
e-mail: drfadgyasbalazs@gmail.com)

Pályázati felhívás

Dr. Fehér János professzornak, a Semmelweis Egyetem II. sz. Belgyógyászati Klinikája volt igazgatójának, az *Orvosi Hetilap* volt főszerkesztőjének emlékére 2011-ben alapítvány létesült.

A **Dr. Fehér János Emlékére Alapítvány** fő célja a belgyógyászat, különösen a hepatológia szabad gyökös és immunológiai vonatkozású témaköreinek kutatása, fejlesztése, támogatása, illetve ösztönzése oly módon, hogy az alapítvány kamatából fiatal egyetemi oktatók, PhD-hallgatók és orvostanhallgatók részesüljenek.

A pályázatok benyújtásának határideje: 2023. április 15.

A dolgozatot „**Dr. Fehér János pályázat**” megjelöléssel kell benyújtani, és a pályázathoz mellékelni kell a pályázó önéletrajzát is.

A dolgozatot és az önéletrajzot e-mail-ben a Dr. Fehér János Emlékére Alapítvány Kuratóriuma elnökének (Dr. Hagymási Krisztina – e-mail cím: hagymasi.krisztina@med.semmelweis-univ.hu) vagy titkárnak (Dr. Lengyel Gabriella – e-mail cím: lengyel.gabriella@med.semmelweis-univ.hu) lehet elküldeni.

A díj odaítéléséről a kuratórium dönt. A díj átadására az *Orvosi Hetilap* Markusovszky-ünnepségén kerül sor, ahol a nyertes pályázó 5 perces előadásban foglalhatja össze az eredményeit.

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)