

A féregnyúlvány diverticulosisa, diverticulitise

Esetismertetés és irodalmi áttekintés

Vass Tamás dr.¹ ■ Zaránd Attila dr.¹
Horányi Dániel dr.² ■ Harsányi László dr.¹

¹Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Sebészeti Klinika, Budapest

²Egyesített Szent István és Szent László Kórház, Szülészeti-Nőgyógyászati Osztály, Budapest

A féregnyúlvány diverticulitise ritka, gyakran az akut appendicitis klinikai képét utánzó megbetegedés. Klinikai jelentőségét a késői – az esetek többségében csak műtét utáni – diagnózis, a kóroki tényezőként is szereplő tumoros társbetegségek gyakorisága, valamint a heveny féregnyúlvány-gyulladásához viszonyított harmincszorosára emelkedett mortalitás adja. Összefoglalónkban egy eset kapcsán az irodalom áttekintésével mutatjuk be a betegség kóroktanát, klinikai megjelenését, diagnózisának és kezelésének kulcspontjait. A 65 éves nőbeteg 2 napja tartó jobb alhasi fájdalom miatt került felvételre. Az elvégzett ultrahangvizsgálat akut appendicitis lehetőségét vetette fel, melyet a klinikai kép nem támasztott alá. Kétnapos obszerváció után a panaszok konzekvens jelenléte miatt laparoszko-pos explorációt végeztünk, melynek során a féregnyúlvány diverticulosisát találtuk. A szövettani vizsgálat során számos diverticulum és ulcerophlegmonosusan gyulladt appendix volt látható. A féregnyúlvány-diverticulitis a lehetséges szövődmények, az igen nehéz preoperatív diagnózis és a gyakran elnézett tumoros társbetegségek miatt a belgyógyász, a sebész, a radiológus és a patológus kiemelt figyelmére érdemes. Képpalkotó vizsgálatok, illetve más okból végzett műtét során véletlenül felfedezett féregnyúlvány-diverticulosis esetén az appendix vermiformis profilaktikus eltávolítása javasolt. *Orv Hetil.* 2018; 159(19): 768–772.

Kulcsszavak: appendix vermiformis, diverticulosis, diverticulitis

Diverticulosis and diverticulitis of the vermiform appendix

Report of a case and review of the literature

Diverticulitis of the vermiform appendix is a rare disease with clinical features often similar to conventional acute appendicitis. The importance of appendiceal diverticulosis is the fact that it can lead to an early and a higher incidence of perforation and therefore a higher mortality rate, in contrast to acute appendicitis alone. In this study we present the clinicopathology, diagnosis and therapy of the disease with a review of the literature. A 65-year-old woman presented to the emergency department with a 48-hour history of intermittent pain in the right iliac fossa. Abdominal ultrasound raised the possibility of acute appendicitis but because of the relative asymptomatic state of the patient, the lack of fever and rebound tenderness we started observation. After 2 days with episodic abdominal pain, the patient was taken to the operating theatre for laparoscopic exploration. Intraoperatively, multiple diverticula were noted on the appendix and appendectomy was performed. Histopathological examination revealed diverticulosis and inflammation of the appendiceal wall. Due to the possible complications, the difficult preoperative diagnosis and its frequent association with appendiceal neoplasm, appendiceal diverticulosis requires special attention. For asymptomatic cases, incidentally diagnosed intraoperatively or discovered by radiology prophylactic appendectomy is recommended.

Keywords: vermiform appendix, diverticulosis, diverticulitis

Vass T, Zaránd A, Horányi D, Harsányi L. [Diverticulosis and diverticulitis of the vermiform appendix. Report of a case and review of the literature]. *Orv Hetil.* 2018; 159(19): 768–772.

(Beérkezett: 2017. november 30.; elfogadva: 2018. január 2.)

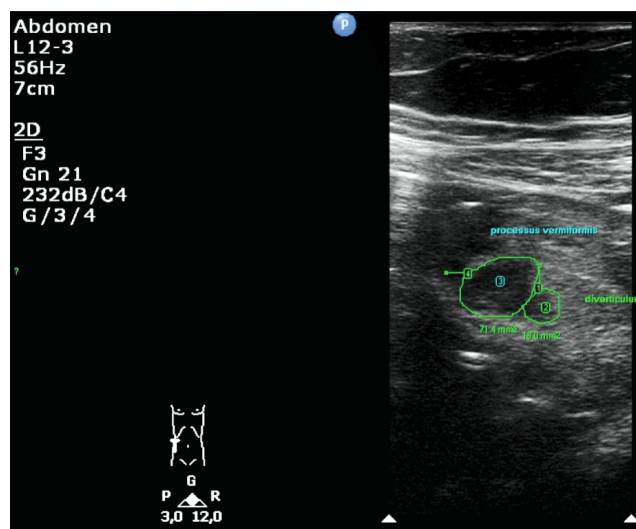
A féregnyúlvány diverticulosisa igen ritka megbetegedés. Az első leírása [1] óta eltelt több mint 120 évben számos tanulmány született, hogy közelebb kerüljünk e betegség megértéséhez, de az esetek többségében a sebész mindmáig meglepődik, ha a jobb alhasi fájdalom miatt végzett műtét során a hasüregben apró, bogyóyszerű kiboltosulásokkal „díszített” appendixet talál. Ennek oka, hogy míg az appendix diverticulosisa általában tünetmentes kórkép, a gyulladt diverticulum a fizikális vizsgálat során az akut appendicitishez hasonló tüneteket eredményez. A műtét előtt végzett képalkotó vizsgálatok a legtöbbször nem tudják vizualizálni az elváltozást, pedig a heveny féregnyúlvány-gyulladásához viszonyított lényegesen magasabb perforációs ráta és mortalitás miatt kiemelt jelentőségű lenne a korai pontos diagnózis.

Esetismertetés

A 65 éves nőbeteg anamnézisében stroke, magasvérnyomás-betegség, 2-es típusú diabetes mellitus, aortabillentyű-insufficiencia, valamint krónikus pitvarfibrilláció szerepelt. Akut felvételére kétnapos, bizonytalan jobb alhasi fájdalom miatt került sor. Az elvégzett laborvizsgálat emelkedett gyulladásos paramétereket mutatott (fehérvérsejt [WBC]: 16,1 giga/l; C-reaktív protein [CRP]: 19,9 mg/l), a hasi ultrahang (UH) 25 mm hosszúságban megvastagodott vakbélfalat, vastagabb, 9 mm átmérőjű féregnyúlványt látott (1. ábra). A szegényes klinikum, az igen enyhe jobb alhasi nyomásérzékenység és a peritonealis izgalmi tünetek hiánya miatt obszerváció mellett döntöttünk. A kontroll-laborvizsgálat során emelkedő CRP (41,8 mg/l) mellett a fehérvérsejt normalizálódott (6,7 giga/l). A hasi UH a vakbél falát továbbra is vastagabbnak látta, ugyanakkor az appendix átmérője csökkent (7–8 mm). A tünetek kezdete óta lázat nem tapasztaltunk. A beteg által konzekvensen jelzett mérsékelt jobb alhasi fájdalom miatt laparoszko-pos exploráció mellett döntöttünk, melynek során számos, diverticulummal rendelkező gyulladt féregnyúlványt távolítottunk el (2. ábra). A beteg a műtétet követően panaszmentessé vált, és a harmadik posztoperatív napon láztalanul távozott. A szövettani vizsgálat 6,5 cm hosszú, 1 cm széles appendixet látott számos, 1–5 mm nagyságú diverticulummal. A féregnyúlvány teljes hosszában lévő kitüremkedések közül a szerv distalis végén elhelyezkedők mucinnal voltak kitöltve. Mikroszkóp alatt a mucosa tekintélyes területen elpusztult, az appendix falának minden rétegét neutrophil granulocyták járták át. A gyulladás az áldiverticulumokat megkímélte (3. ábra). Az alapos feldolgozás során tumorra utaló eltérést nem találtunk.

Megbeszélés

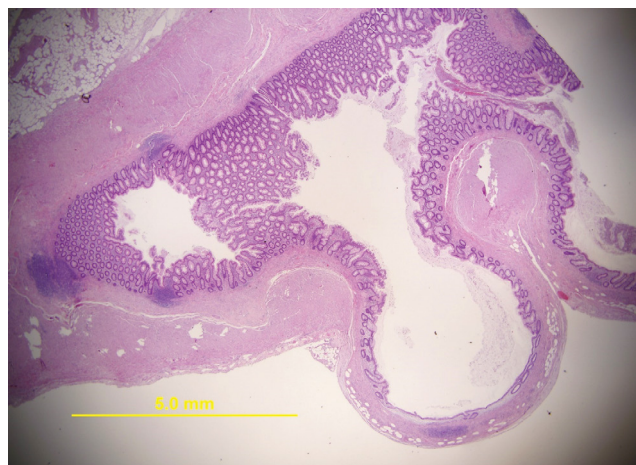
A féregnyúlvány diverticulosisa ritka betegség. Az appendectomiák szövettani mintáinak feldolgoása során incidenciája 0,004% és 2,1% között változott, rutinboncolások 0,2–0,66%-ában találtak diverticulosisist [2].



1. ábra | Az appendixdiverticulosis ultrahangképe



2. ábra | Az eltávolított appendix makroszkópos képe



3. ábra | A féregnyúlvány mikroszkópos képe hematoxiniln-cozinnal festéssel: a mucosa tekintélyes területen elpusztult, az appendix falának minden rétegét neutrophil granulocyták járták át; a gyulladás az áldiverticulumokat megkímélte

Két típusát különböztetjük meg. A congenitalis (valódi) diverticulum extrém ritka (0,014%) [3]; a bélfal minden rétegét (tunica mucosa, submucosa, muscularis és serosa) tartalmazza, és jellemzően az antimesenterialis oldalon helyezkedik el. Kialakulásában fejlődési rendellenességek szerepét feltételezik, úgymint a ductus vitellinus elzáródási zavarai, az appendix duplikációja, a lumen rekanalizációjának zavara, epithelialis inclusiók cysták fennmaradása [4, 5]. A betegség genetikai eredetét támasztja alá *Favara* kutatása, aki 8 multiplex congenitalis diverticulummal bíró csecsemő vizsgálatokor 7 esetben D 13–15-ös triszómiát talált [6]. A szerzett (ál-)diverticulum jelentősen gyakoribb (a felfedezett esetek 97%-a) [7], és csak a tunica mucosát, submucosát, serosát tartalmazza. Kialakulásának mechanizmusa pontosan nem ismert, de erre nézve is számos teória létezik, melyeket két csoportra oszthatunk. A gyulladásos elmélet szerint a megelőző gyulladásos epizódok a lumen szűkületét és a nyirokszövet atrofiját okozzák, melyek következményeként az appendix fala elvékonyodik, meggyengül, ezzel lehetőséget teremtve a kiboltosulás kialakulására [8–10]. A másik elmélet szerint az áldiverticulumok keletkezését a másodlagosan – székletkő, gyulladásos szűkület, tumor következtében – kialakult idült intraluminalis nyomásnövekedésre vezethetjük vissza, amikor a nyálkahártya az izomréteg szerzett (gyulladás) vagy eredendő (artériák belépési pontjai) meglévő gyengébb pontjain türemkedik ki [5]. Ezt látszik alátámasztani, hogy a szerzett diverticulumok jellemző lokalizációja az appendix mesenterialis oldalán van. A koreloszlásra, amely szerint az appendicitishez viszonyítva az idősebb korosztály érintett, magyarázatot adhat *Jaboury* véleménye, akinek álláspontja szerint a kor előrehaladtával gyengülő bélfal, atrofizálódó nyirokszövet szerepe sem elhanyagolható tényező [11]. *Flint* egy esetismertetésében gastrointestinalis actinomycosis kóroki szerepét feltételezte [12], de a szerzett diverticulum cystás fibrosisban szenvedő betegeknél is gyakoribb (14%) [13].

A féregnyúlvány diverticulosis általában tünetmentes, diverticulitise jellemzően az akut appendicitis tüneteit utánozza, van azonban néhány jellemzője, amely a legtöbbször igen nehéz differenciáldiagnózisban segítséget nyújthat [2] (1. táblázat). Kevésbé lokalizált, hosszabb ideje (1–14 nap) fennálló, intermittáló jobb alhasi fájdalom appendixdiverticulitisre utalhat, ugyanakkor egyes betegek évekkor korábban észlelt hasonló tünetekről számolnak be. *Majeski* 217, krónikus alhasi fájdalomban szenvedő beteg részletes kivizsgálása során 6 esetben nem talált a fájdalmat magyarázó eltérést. A betegek exploratív laparoscópiája során appendixdiverticulosis igazoltak, és az elvégzett appendectomiát követően a betegek tünet- és panaszmentessé váltak. A szövettani vizsgálat során gyulladásra utaló jeleket nem találtak [14]. Az appendixdiverticulitis jellemzően középkorú felnőttek betegsége (átlagos életkor 49 év), nemek szerinti eloszlásban a férfiak gyakrabban érintettek [15]. A laborparaméterek között alacsonyabb fehérvérsejtszám (11,3

1. táblázat | A féregnyúlvány-diverticulitis és az akut appendicitis tüneteinek összehasonlítása

Appendixdiverticulitis	Akut appendicitis
A tünetek hosszabb fennállása (átlagosan 4 nap)	Rövid kórelőzmény (24–48 óra)
Középkorú betegek (átlagosan 49 év)	Fiatalabb korosztály (átlag 25 év)
Intermittáló, alattomos fájdalom	Akut, állandó fájdalom
Korábbi hasonló epizódok	Első jobb alhasi fájdalom
Hiányzó egyéb emésztőszervi tünetek	Hányinger, hányás, étvágytalanság
A fájdalom kezdetben is jobb alhasi, és lokalizációja nem változik	A köldök körül kezdődő fájdalom később a jobb alhasba lokalizálódik
Magasabb perforációs arány (27%)	Alacsonyabb a perforáció esélye (6,6%)
Retroperitonealis (mesenterialis felszínen) perforáció, lokalizált hashártyagyulladás	Perforáció a szabad felszínen, diffúz hashártyagyulladás
Szerep peritonealis pseudomyxoma kialakulásában	
Gyakran társul féregnyúlványtumorokhoz (29–48%)	Véletlenszerű előfordulás

vs. 14,2 giga/l) és magasabb CRP (86,5 vs. 43,4 mg/l) mérhető [16].

Annak ellenére, hogy *Spriggs és mtsai* már 1926-ban leírták a féregnyúlvány diverticulosisának kimutatását bárium-szulfáttal végzett irrigoscópiák kapcsán [17], a diverticulosis/diverticulitis diagnózisa még ma is a legtöbbször csak műtét közben vagy a műtétet követő szövettani vizsgálat során kerül megállapításra. A munkájukban leírt 0,007%-os találati arány messze elmarad a várható incidenciától, aminek magyarázata a diverticulum kialakulási mechanizmusában (obstrukció) keresendő. A modern UH-készülékekkel mind a diverticulosis, mind a diverticulitis láthatóvá tehető: a gyulladt diverticulum homogén, echodús zsírszövettel körülvett echoszegény területként ábrázolódik, míg a gyulladás jeleit nem mutató diverticulum vékony falú, gázt tartalmazó bogyószerű képlet környező zsírszöveti eltérés nélkül [18, 19]. Akut appendicitis esetén átmetszeti képen az oedemás mucosa echodús gyűrűként ábrázolódik, benne echomentes terület (folyadékkal kitöltött lumen) látható. Persze az alkati eltérések, a korpulencia, a féregnyúlvány elhelyezkedése, valamint a gázzal kitöltött belek jelentősen befolyásolják a vizsgálatot, és sokszor lehetlenné teszik az appendix megítélését. Lényegesen objektívebb, a fenti faktorok által kevésbé befolyásolt a hasi, kismedencei komputertomográfias (CT-) vizsgálat, mely kontrasztanyag adását követően a gyulladt diverticulumot az esetek 80%-ában apró, kontrasztanyagot halmozó falú kitüremkedésként ábrázolta, ugyanakkor appendicitisszel társult esetekben jelentős (50%) fals pozitivitást mutatott [20]. *Osada és mtsai* az elvégzett multidetektoros CT-vizsgálatok retrospektív elemzése során az esetek

85,7%-ában találtak a diverticulum meglétére utaló eltérést. Megítélésük szerint a vizsgálmódszer alkalmas eljárás az appendicitis és az appendix diverticulosis/diverticulitis noninvaszív elkülönítésére [21].

A korai appendectomiák szükségességének első leírása (Fitz 1886, McBurney 1889) óta eltelt több mint 125 évben számos próbálkozás történt az akut appendicitis konzervatív kezelésére. Az eredmények ellentmondások. Bár az antibiotikumkezeléssel a műtét által jelentett kockázat kizárható, az alacsonyabb hatékonyság miatt csak válogatott esetekben lehet az operáció alternatívája. Pont ezen tünetszegény vagy atípusos tüneteket mutató, idősebb korosztályba tartozó betegek esetén kell a féregnyúlvány diverticulitisére gondolnunk, akiknél viszont a korai, az appendicitiséhez viszonyított négyszeres (6,6% vs. 27%) perforációs és harmincszoros mortalitási arány miatt azonnali műtét szükséges [2]. Más szövődmények (appendixdiverticulumból származó gastrointestinalis vérzés, peritonealis pseudomyxoma, óriás kismedencei pseudocysta, appendicovesicalis fistula kialakulása, tályogképződés) gyakoribb előfordulása miatt a műtét az elsődlegesen javasolt gyógymód [22–25].

Patológiai vizsgálat során a szerzett diverticulumok a legtöbbször (60%) az appendix distalis harmadában lévő, 2–5 mm nagyságú ujj- vagy bogyszerű kitüremkedés formájában ismerhetők fel [26]. Jellemzően multiplexen a mesenterialis oldalon helyezkednek el, de egyszeres és antimesenterialis lokalizáció is előfordul [27]. A diverticulum fala gyulladás esetén megvastagodott, mesenterialisan periappendicularis infiltrátum kísérelheti, lumene üres vagy sűrű váladékot, székletkövet tartalmaz. A congenitalis diverticulum általában egyedülálló, és az antimesenterialis oldalon ül [6]. Mikroszkópos vizsgálat során a valódi vagy áldiverticulum jellegzetes szövettani képét mutatja gyulladással sejtek infiltrációjával vagy a nélkül. Az appendix és a diverticulum gyulladásának megléte vagy hiánya alapján a féregnyúlvány diverticulosis/diverticulitis négy csoportba osztható (I. gyulladt diverticulum, békés féregnyúlvány, II. gyulladt diverticulum, gyulladt féregnyúlvány, III. békés diverticulum, gyulladt féregnyúlvány, IV. békés diverticulum és féregnyúlvány) [28]. A szövettani anyagok részletes feldolgozásának szükségességét mutatja a szerzett féregnyúlvány-diverticulosis és a primer appendix-tumороk magas együttes előfordulási aránya (30–48%) [29, 30]. A számos szövettani típusú tumor (adenoma, low-grade mucinosus neoplasia, úgynevezett serrated polip/adenoma, carcinoid, adenocarcinoma) jellegzetes lokalizációban, a diverticulumtól proximálisan helyezkedett el, ezzel is alátámasztva a lumenobstrukció feltételezett szerepét a kórkép kialakulásában. Érdekes, hogy a krónikus irritáció, visszatérő appendicitises epizódok, intermittáló obstrukció fennállása esetén a mucosalis idegszövet hyperplasiája figyelhető meg. A diverticulummal rendelkező féregnyúlványok immunhisztokémiai vizsgálata során 42%-ban a mucosalis Schwann-sejtek proliferációját észlelték [31].

Következtetések

Az appendix diverticulosis és diverticulitis igen ritka kórkép, melyek a leggyakrabban csak az appendicitis gyanújával végzett műtét alatt vagy az azt követő szövettani vizsgálat során kerülnek felismerésre. Ennek magyarázatát a gyakran szegényes, illetve az appendicitis tüneteit utánzó körlefozásban és a képalkotó vizsgálatok alacsony találati arányában kereshetjük. Az appendicitishez viszonyított jelentősen emelkedett perforációs arány, mortalitásnövekedés, valamint a gyakori tumoros társbetegségek, a műtét tervezése, a szükséges radikalitás megítélése szempontjából alapvető jelentőségű, hogy a műtét előtt pontos diagnózishoz jussunk, ugyanakkor a véletlenül felfedezett féregnyúlvány-diverticulosis esetén az appendix vermiformis profilaktikus eltávolítása javasolt.

Anyagi támogatás: A szerzők a közlemény megírása során anyagi támogatásban nem részesültek.

Szerzői munkamegosztás: V. T.: A műtét elvégzése, adatgyűjtés, a kézirat megírása. Z. A.: A műtét elvégzése, a kézirat szerkesztése. H. L., H. D.: A kézirat szerkesztése. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Irodalom

- [1] Kelynack TN. A contribution to the pathology of the vermiform appendix. Publisher HK Lewis, London, 1893; pp. 60–61.
- [2] Abdullgaffar B. Diverticulosis and diverticulitis of the appendix. *Int J Surg Pathol.* 2009; 17: 231–237.
- [3] Collins DC. A study of 50,000 specimens of the human vermiform appendix. *Surg Gynecol Obstet.* 1955; 101: 437–445.
- [4] Everts-Suarez EA, Noteboom G. Congenital diverticula of the appendix: a review of the world's literature and report of a case. *Pa Med J.* 1961; 64: 1454–1458.
- [5] Simpson J, Lobo DN, Spiller RC, et al. Diverticular abscess of the appendix: report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 832–834.
- [6] Favara BE. Multiple congenital diverticula of the vermiform appendix. *Am J Clin Pathol.* 1968; 49: 60–64.
- [7] Kabiri H, Clarke LE, Tzarnas CD. Appendiceal diverticulitis. *Am Surg.* 2006; 72: 221–223.
- [8] Place RJ, Simmang CL, Huber PJ Jr. Appendiceal diverticulitis. *South Med J.* 2000; 93: 76–79.
- [9] Deschênes L, Couture J, Garneau R. Diverticulitis of the appendix: report of sixty-one cases. *Am J Surg.* 1971; 121: 706–709.
- [10] Trollope ML, Lindenauer SM. Diverticulosis of the appendix: a collective review. *Dis Colon Rectum* 1974; 17: 200–218.
- [11] Jaboury IA. Diverticulitis of the vermiform appendix. *ANZ J Surg.* 2007; 77: 803–804.
- [12] Flint R. Appendiceal diverticulitis actinomycosis. *N Z Med J.* 2002; 115: 265–266.
- [13] George DH. Diverticulosis of the vermiform appendix in patients with cystic fibrosis. *Hum Pathol.* 1987; 18: 75–79.
- [14] Majeski J. Diverticulum of the vermiform appendix is associated with chronic abdominal pain. *Am J Surg.* 2003; 186: 129–131.

- [15] Sohn TJ, Chang YS, Kang JH, et al. Clinical characteristics of acute appendiceal diverticulitis. *J Korean Surg Soc.* 2013; 84: 33–37.
- [16] Yamana I, Kawamoto S, Inada K, et al. Clinical characteristics of 12 cases of appendiceal diverticulitis: a comparison with 378 cases of acute appendicitis. *Surg Today* 2012; 42: 363–367.
- [17] Spriggs EI, Marxer OA. An address on intestinal diverticula. *Br Med J.* 1926; 1: 130–134.
- [18] Kubota T, Omori T, Yamamoto J, et al. Sonographic findings of acute appendiceal diverticulitis. *World J Gastroenterol.* 2006; 12: 4104–4105.
- [19] Macheiner P, Hollerweger A, Gritzmann N. Sonographic features of diverticulitis and diverticulosis of the vermiform appendix. *J Clin Ultrasound* 2002; 30: 456–457.
- [20] Lee KH, Lee HS, Park SH, et al. Appendiceal diverticulitis: diagnosis and differentiation from usual acute appendicitis using computed tomography. *J Comput Assist Tomogr.* 2007; 31: 763–769.
- [21] Osada H, Ohno H, Saiga K, et al. Appendiceal diverticulitis: multidetector CT features. *Jpn J Radiol.* 2012; 30: 242–248.
- [22] Hamabe K, Nakamura M, Nishikawa J, et al. Bleeding from a diverticulum of the appendix (with video). *Gastrointest Endosc.* 2014; 79: 837–838.
- [23] Lamps LW, Gray GF, Dilday BR, et al. The coexistence of low-grade mucinous neoplasms of the appendix and appendiceal diverticula: a possible role in the pathogenesis of pseudomyxoma peritonei. *Mod Pathol.* 2000; 13: 495–501.
- [24] Steel MC, Jones IT, Webb D. Appendicovesical fistula arising from appendiceal diverticulum suspected on barium enema. *ANZ J Surg.* 2001; 71: 769–770.
- [25] Dede K, Mersich T, Zarand A, et al. Laparoscopic or open appendectomy? [Laparoszkópos vagy nyílt appendectomia?] *Orv Hetil.* 2008; 149: 2357–2361. [Hungarian]
- [26] Jean C. Diverticula of the vermiform appendix. Anatomoclinical study of 18 cases of false diverticula. *Ann Anat Pathol (Paris).* 1963; 8: 489–501.
- [27] Esparza AR, Pan CM. Diverticulosis of the appendix. *Surgery* 1970; 67: 922–928.
- [28] Halder SK, Khan I. An Indian female presenting with appendicular diverticulitis: a case report and review of the literature. *Cases J.* 2009; 2: 8074.
- [29] Dupre MP, Jadavji I, Matshes E, et al. Diverticular disease of the vermiform appendix: a diagnostic clue to underlying appendiceal neoplasm. *Hum Pathol.* 2008; 39: 1823–1826.
- [30] Kallenbach K, Hjorth SV, Engel U, et al. Significance of acquired diverticular disease of the vermiform appendix: a marker of regional neoplasms? *J Clin Pathol.* 2012; 65: 638–642.
- [31] Stockl T, Ross JS, Walter O, et al. Appendiceal mucosal Schwann cell proliferation: a putative histologic marker of appendiceal diverticular disease. *Int J Surg Pathol.* 2013; 21: 603–609.

(Vass Tamás dr.,
Budapest, Tímár u. 24., 1034
e-mail: dr.vasst@gmail.com)

„*Opprime, dum nova sunt subiti mala semina morbi.*” (Ovidius)
(Irtsd gyorsan ki, miből vészes kór nőhet, a csírárt.)