

# A bélrendszer kézi és gépi anastomosisainak nyomással szembeni ellenálló képességének felmérése

*In vitro kísérletes tanulmány*

Coros Marius Florin dr.<sup>1</sup> ■ Georgescu Rares dr.<sup>1</sup>  
Benedek Zalán dr.<sup>3</sup> ■ Sorlea Sorin dr.<sup>1</sup> ■ Pascarenco Ghenadie dr.<sup>1</sup>  
Mesaros Cornelia dr.<sup>2</sup> ■ Hankó-Bauer Orsolya dr.<sup>1</sup>

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, <sup>1</sup>Sebészeti Tanszék, <sup>2</sup>Biofizika Tanszék, Marosvásárhely  
<sup>3</sup>Maros Megyei Klinikai Kórház, Sebészeti Klinika, Marosvásárhely

*Bevezetés és célkitűzés:* Tanulmányunk célja volt felmérni a kézi és gépi bélvarratok nyomásrezisztenciáját sertésbélmodellben.

*Módszer:* Különböző típusú kézi és gépi anastomosisokat készítettünk el, az intraluminalis nyomást pedig differenciált nyomású manométerrel mértük.

*Eredmények:* Tapasztalataink szerint nincs szignifikáns különbség a nyomással szembeni ellenállást tekintve, ami a véghez varratokat illeti ( $p = 0,49$ ). A csonkzáró varratok közül legellenállóbbnak bizonyult a különálló varratsorral történő, két dohányzacskóvarrattal buktatott varrattehnika ( $p = 0,004$ ). Nem találtunk szignifikáns eltérést a különböző oldal az oldalhoz varratok rezisztenciáját illetően ( $p = 0,06$ ).

*Következtetés:* Kísérletünk során arra következtettünk, hogy a legellenállóbb varratípus a kézi csonkzáró varrat, a többi kézi és gépi varrat között nincs jelentős eltérés, ami a nyomással szembeni rezisztenciát illeti.

Orv Hetil. 2017; 158(42): 1674–1680.

**Kulcsszavak:** anastomosis, gépi varrat, kézi varrat, nyomás, ellenállás

## Experimental study on the resistance to intraluminal pressure between hand-sewn and stapled anastomosis

### *In vitro experimental study*

*Introduction and aim:* The aim of the study was to compare the resistance to pressure of stapled and manually hand-sewn intestinal suture lines on *in vitro* pig intestine model.

*Method:* We performed different types of stapled and manual sutures and the pressure level was measured using a differential pressure manometer.

*Results:* Although the hand-sewn end-to-end suture turned out to be the most resistant to pressure, statistical analysis revealed no significant differences compared to stapled suture ( $p = 0.49$ ). In stump closure techniques, we observed a statistically high significance in resistance to pressure in the favour of manual stump closure ( $p = 0.004$ ). Regarding side-to-side sutures we did not find any statistically significant differences in resistance to pressure between the techniques ( $p = 0.06$ ).

*Conclusion:* We can conclude that regarding the stump closure, the most resistant to pressure is the hand-sewn procedure, but in the other types of anastomosis, no significant differences was found between the stapled and hand-sewn techniques.

**Keywords:** anastomosis, pressure, stapled suture, handsewn

Coros MF, Georgescu R, Benedek Z, Sorlea S, Pascarenco G, Mesaros C, Hankó-Bauer O. [Experimental study on the resistance to intraluminal pressure between handsewn and stapled anastomosis]. Orv Hetil. 2017; 158(42): 1674–1680.

(Beérkezett: 2017. április 7.; elfogadva: 2017. április 28.)

A gastrointestinalis és colorectalis anastomosisok elkészítése kényes és igen fontos műtéti lépés. A varratelégtelenség egyik legsúlyosabb műtéti szövődménynek számít, előfordulása 2–10%-ra tehető [1], morbiditása és mortalitása magas, amely hosszú hospitalizációt, illetve magas kórházi költségeket von maga után [2].

Hosszú évek sebészi tapasztalatának következményeként számos kézi (egy- vagy többretegű) és gépi varrattechnika fejlődött ki, amelyeknek célja csökkenteni a varratelégtelenség kialakulását a mindennapos klinikai gyakorlatban.

A varratsor mechanikai ellenálló képessége az elsődleges tényező, amely biztosítja a bélrendszer folytonosságát az anastomosis létrehozását követően. Emellett az anastomosis ellenálló képessége más tényezőktől is függ, mint például az összevarrandó bélvégek megfelelő vérellátásától, az összproteinszinttől, a bélrendszer megfelelő preoperatív mechanikai előkészítésétől, a varrattechnikától, illetve a használt varróanyagoktól [3].

Napjainkban számtalan varróanyag és varrógép áll rendelkezésünkre, amelyekkel pontos, jól összefekvő anastomosis készíthető el rövid idő alatt.

Dolgozatunk célja volt felmérni a különböző kézi és gépi varratok intraluminalis nyomással szembeni ellenálló képességét, hogy ezáltal megtaláljuk azt a varratípust, amellyel csökkenthetjük a fistulák előfordulásának esélyét.

## Módszer

Kísérletes tanulmányunkban sertésvékonybélben *ex vivo* teszteltük és hasonlítottuk össze a különféle mindennapos sebészi gyakorlatban használatos anastomosis típusok nyomással szembeni ellenálló képességét. Igyekeztünk minél jobban reprodukálni a műtéti körülményeket, ezért a klinikánkon mindennapi gyakorlatban jól bevált módszereket és varróanyagokat alkalmaztuk.

A sertésvékonybelet 20 cm-es standard méretre daraboltuk fel.

A kézi anastomosisokhoz használt varróanyagok:

- nem felszívódó Nylon 2-0 típusú fonal atraumatikus tűvel,
- nem felszívódó Nylon 3-0 típusú fonal atraumatikus tűvel,
- felszívódó Vicryl 3-0 típusú fonal atraumatikus tűvel.

A mechanikus anastomosisokhoz használt varrógépek:

- 28 mm-es körvarró gép,
- egyenes varrógép (zöld tár),
- EndoGia típusú lineáris varrógép (fehér, kék és zöld tárral).

Mindegyik varratípusból ötöt készítettünk el.

A különböző varrógépek technikai jellemzőit az 1. táblázatban összegeztük.

A standard méretűre darabolt sertésvékonybelet kézzel és varrógéppel összevarrtuk: vég a véghez (termino-terminális), csonkzáró varrat (ezáltal szimulálva például a duodenum, vékony- vagy vastagbélcsomok zárását), illetve

1. táblázat | A kísérletben használt varrógépek technikai jellemzői

Varrógép típusa	Kapocssor	Kapcsok mérete
Egyenes varrógép – zöld tár	2	4,8 mm
28 mm-es körvarró gép	2	3,5 mm
EndoGia lineáris varrógép – fehér tárral	3	2,5 mm
EndoGia lineáris varrógép – kék tárral	3	3,5 mm
EndoGia lineáris varrógép – zöld tárral	2	4,8 mm

oldal az oldalhoz (laterolateralisan). Az anastomosis elkészítése után metilinkék oldatot injektáltunk a belekbe infúziós pumpa segítségével. A lumenben levő nyomást egy differenciált nyomású manométerrel mértük, majd feljegyeztük azt a nyomásértéket H<sub>2</sub>O-cm-ben, amelynél a metilinkék kilépett a bélből a varratsorok között (1–5. ábra).

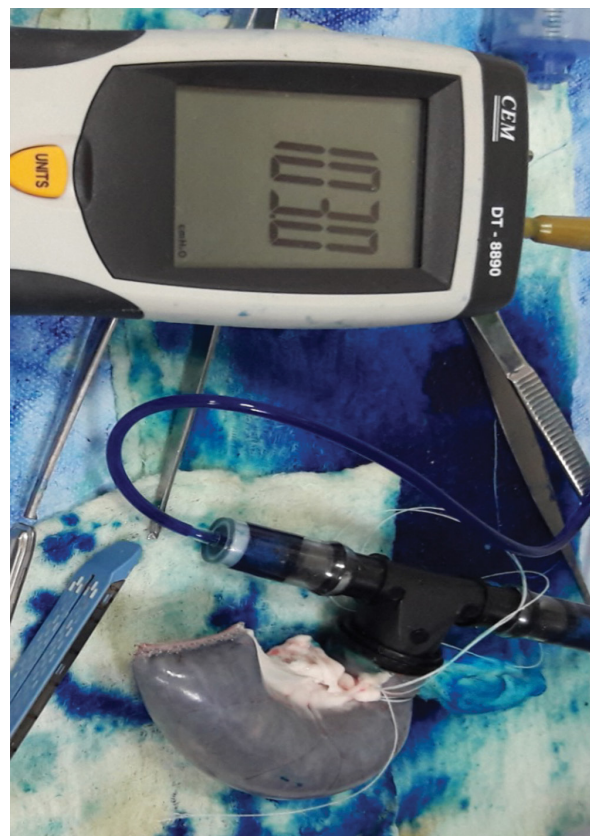
A mérések eredményét táblázatba vezettük be. Az adatok statisztikai feldolgozására a GraphPad Prism 6 programot használtuk, a középarányosok összehasonlítására Anova-tesztet alkalmaztunk. Statisztikailag szignifikánsnak tekintettük a  $p < 0,05$  értéket.



1. ábra | A módszer szemléltetése. Metilinkék oldat bevitelle az összevarrat bélcsomokba, intraluminalis nyomás mérése manométerrel



2. ábra | Vég a véghez mechanikus varrat tesztelése



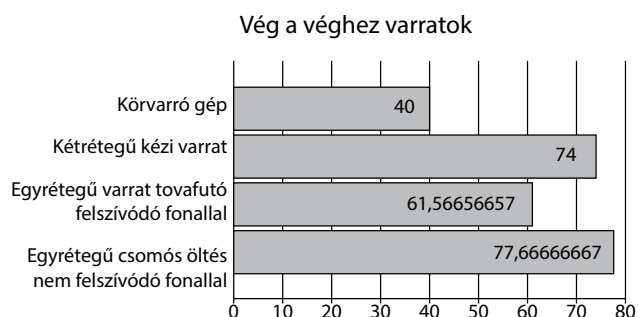
4. ábra | Csonkzáró mechanikus varrat tesztelése



3. ábra | Vég a véghez manuális varrat tesztelése



5. ábra | Oldal az oldalhoz kézi varrat tesztelése



6. ábra | A különböző körkörös varratok nyomással szembeni rezisztenciája

## Eredmények

### Vég a véghez varrat

Négy különböző típusú vég a véghez varratot készítettünk el:

- egyrétegű csomós varratsor nem felszívódó fonállal,
- egyrétegű varratsor tova futó felszívódó fonállal,
- kétrétegű varratsor tova futó felszívódó fonállal, majd nem felszívódó csomós serosaöltéssel,
- körvarró gép.

Bár az egyrétegű, tova futó felszívódó fonállal készült anastomosis bizonyult a legellenállóbbnak, nem találtunk statisztikailag szignifikáns különbséget a négytípusú vég a véghez anastomosis között a nyomással szembeni rezisztenciát illetően ( $p = 0,49$ ) (6. ábra).

### Csonkzáró varratok

Tizenegy különböző típusú varratot készítettünk el, ezekből öt kézi és hat gépi varrat:

- egyszerű lekötés,
- egyszerű lekötés buktatása dohányzacskóvarrattal,

- egyszerű lekötés buktatása csomós varratsorral,
- tova futó varrat buktatása csomós varratsorral,
- különálló varratsor buktatása két dohányzacskóvarrattal,
- egyenes varrógéppel történő csonkzárás (zöld tárral),
- EndoGia típusú varrógép fehér tárral,
- EndoGia típusú varrógép kék tárral,
- EndoGia típusú varrógép zöld tárral,
- EndoGia típusú varrógép fehér tárral + buktatás tova futó felszívódó varratsorral,
- EndoGia típusú varrógép kék tárral + buktatás tova futó felszívódó varratsorral.

Statisztikailag erősen szignifikáns különbséget figyeltünk meg, ami a nyomással szembeni ellenálló képességet illeti. Legellenállóbbnak bizonyult a csomós varratsor, majd két dohányzacskóöltéssel buktatva ( $p = 0,0003$ ) (7. ábra).

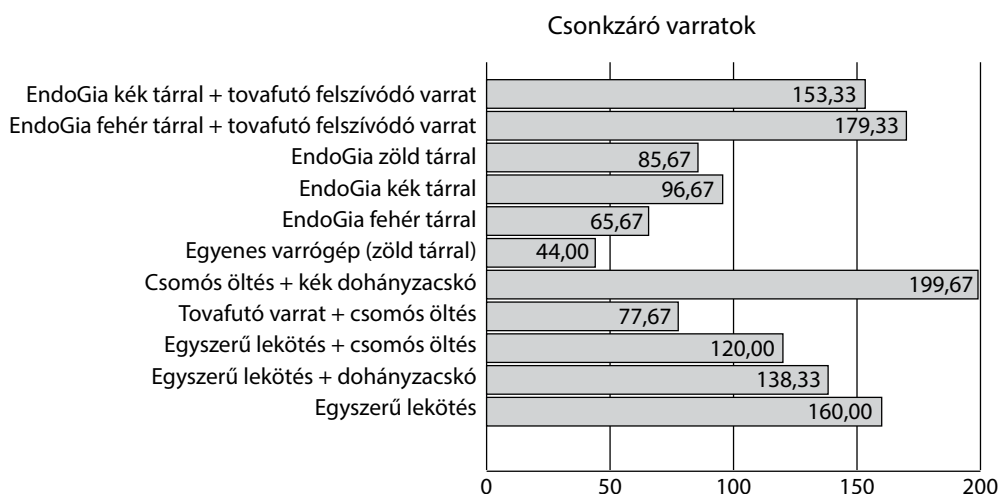
Kísérletünkben a legrezisztensebb csonkzáró gépi varratnak bizonyult az EndoGia típusú varrógéppel történő varrat (fehér tárral) és ennek buktatása tova futó felszívódó fonállal ( $p = 0,004$ ). Legellenállóbb kézi varrat volt a különálló fonállal történő varratsor buktatva két dohányzacskóvarrattal ( $p = 0,02$ ).

### Oldal az oldalhoz varratok

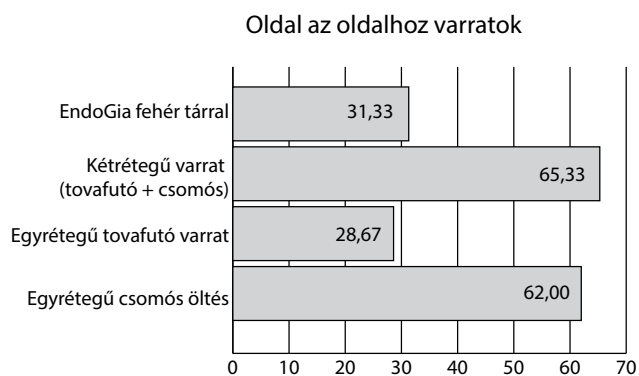
Négytípusú oldal az oldalhoz varratot készítettünk el, ezekből három kézi és egy gépi varrat:

- egyrétegű csomós varratsor nem felszívódó fonállal,
- egyrétegű tova futó varratsor felszívódó fonállal,
- kétrétegű varrat: tova futó varrat felszívódó fonállal és különálló nem felszívódó fonállal,
- EndoGia típusú lineáris varrógép fehér tárral.

A fent említett oldal az oldalhoz varratok közül nyomással szemben legellenállóbbnak bizonyult a kézzel varrt kétrétegű varratsor, de a különbség statisztikailag nem szignifikáns ( $p = 0,6$ ) (8. ábra).



7. ábra | Csonkzáró varratok ellenállása az intraluminalis nyomással szemben



8. ábra | Oldal az oldalhoz varratok elenállása az intraluminalis nyomással szemben

## Megbeszélés

Az anastomosisok ellenálló képessége gyakran vita tárgyát képezi a gastrointestinalis és colorectalis sebészetben, mindezek mellett a szakirodalomban sem találunk egyértelmű eredményeket.

A varratot befolyásoló tényezők – mint például felhasznált varróanyag, szövetegegyesítés típusa a tápcsatorna bizonyos szakaszán vagy más okok – miatt nem lehetséges egyik vagy másik bélelegesítő módszer előnyben részesítése.

Számos kísérleti munka és klinikai tanulmány foglalkozott a tápcsatorna különböző szintjén elhelyezkedő anastomosisok rezisztenciájának vizsgálatával. A 2. táblázat összesíti a szakirodalomban talált hasonló témájú kutatások eredményeit [4–16].

*Oprescu és mtsai* egy 2012-ben végzett klinikai megfigyelésen alapuló retrospektív tanulmány alapján a varratelégtelenség előfordulását vizsgálva arra a következtetésre jutottak, hogy a gépi varrattechnika nem jelent előnyt colorectalis reszekció után végzett manuális, illetve gépi anastomosis esetén, kivéve alsó colorectalis anastomosisok esetén [4].

Kísérletes tanulmányunk során nem találtunk jelentős különbséget a körkörös kézi, illetve gépi varratsor között. Egy másik kísérlet, amely szarvasmarhabet használ az anastomosisok elkészítéséhez, a gépi varratsor ellenállóságát helyezi előtérbe a kézi varrattal szemben [5].

Egy 732 esetből álló randomizált, multicentrikus vizsgálat arra világít rá, hogy a gépi, illetve kézi varratsor eredményessége varratelégtelenség kialakulásának szempontjából azonos [6]. Saját eredményeink is hasonlóak, kísérletes tanulmányunk során nem találtunk számottevő statisztikai eltérést a nyomásterheléses próbán a varrógéppel, illetve kézzel készült anastomosisok között.

Hasonló statisztikai eredményeket találtak egy másik klinikai tanulmány során is, amelyben a jobb oldali hemicolectomiát követően végzett körkörös varratsor ellenálló képességét és a varratelégtelenség kialakulásának kockázatát vizsgálták gépi és kézi varrat esetén [7].

2. táblázat | A szakirodalomban megtalálható hasonló témájú kutatások összegzése

Szerző	Eredmény
Oprescu C [4]	Gépi varrási technika nem jelent előnyt (kivéve alsó rectalis daganatok esetén)
Khoorjestaan SM [5]	Előnyösebb a gépi varrat
Docherty JG [6]	Gépi és kézi varratsor eredményessége azonos
Fingerhut A [7]	Ellenálló képesség és anastomosiselégtelenség szempontjából megegyező eredmények kézi, illetve gépi varrat esetén
Kracht M [8]	Ileocolicus anastomosis esetén gépi varratot javasol
Choy PY [9]	Ileocolicus mechanikus varrat kevesebb varratelégtelenséggel társul
Cong JC [10]	Intersphincterikus rectumreszekció esetén a varrógéppel végzett anastomosis kivitelezhetőbb, kisebb mértékű a varratelégtelenség előfordulása
Bruns BR [11]	Sürgősségi beavatkozást követően a varratelégtelenség kialakulásának kockázata azonos a kézi, illetve gépi varrat esetén
Duell JR [12]	Nincs statisztikailag szignifikáns különbség a gépi, illetve kézi varrat között
Kimura M [13]	Ellenállóbb a háromsoros EndoGia varrógép a kétsoroshoz képest
European Society of Coloproctology [14]	A varratelégtelenség gyakoribb mechanikus varratok esetén
Yao L [15]	Ellenállóbb a kézi varrat
Jessen M [16]	Mechanikus varrat több varratelégtelenséggel társul (jobb hemicolectomia)

Kísérletes munkánk során arra a következtetésre jutottunk, hogy a vég a véghez gépi varratsor kevésbé ellenálló a kézzel készített varratsorhoz képest, de statisztikai eltérés nem mutatható ki. Ugyanakkor megemlítendő, hogy az általunk készített varratok kizárólag vékonybélben készültek. A *Kracht és mtsai* által végzett multicentrikus kísérlet a jobb oldali hemicolectomia során alkalmazott ileocolicus anastomosisokat elemzi. Ebben a közleményben négy kézi és egy gépi varratot hasonlítottak össze, és a varratelégtelenség kialakulásának csökkentése érdekében a varrógéppel végzett oldal az oldalhoz anastomosisot javasolják [8].

Egy *Choy és mtsai* által 2011-ben közzétett metaanalízisben összehasonlításra került számos, 1970 és 2005 között publikált tudományos kutatás különböző típusú ileocolicus varratokról, amelyben arra a következtetésre jutottak, hogy a vég a véghez típusú gépi ileocolicus anastomosishoz szignifikánsan kevesebb esetben társul varratelégtelenség [9].

A közelmúltban megjelent, *Cong és mtsai* által publikált tudományos kutatás azt bizonyítja, hogy intersphincterikus rectumreszekció esetén a varrógéppel végzett anastomosis kivitelezhetőbb, és kisebb a varratelégtelenség és szűkület előfordulása, mint a kézi varratsor esetén [10].

2017-ben *Bruns és mtsai* egy többintézményes tanulmány során bebizonyították, hogy sürgősségi bélreszekció után végzett anastomosisok elégtelenségi rátája 12,5%, a varratelégtelenség egyenlő arányban fordul elő mechanikai és kézi varratok esetén [11].

*Duell és mtsai* által végzett kísérletes tanulmány eredménye arra világít rá, hogy kutyamoddellen nem mutatható ki statisztikailag szignifikáns különbség a kézi és gépi varratok között a varratelégtelenség előfordulását illetően ( $p = 0,389$ ) [12].

*Kimura és mtsai* egy 2015-ben publikált kísérletes tanulmányukban a laterolateralis anastomosisok nyomással szembeni ellenálló képességét vizsgálták. A tanulmány megállapítja, hogy jelentős különbség észlelhető a különböző típusú varrógépek rezisztenciáját illetően és arra következtet, hogy a háromsoros tárral rendelkező Endo-Gia típusú varrógéppel készített varrat nyomással szemben ellenállóbb (74,3 Hgmm megfelel 101 H<sub>2</sub>O-cm-nek) [13].

Az Európai Koloproktológiai Társaság közleményében 3200 páciens esetét feldolgozva (2017) arra mutat rá, hogy a mechanikus varratokhoz szignifikánsan több varratelégtelenség társul [14]. További kutatásokat javasolnak a gépi anastomosisok javallatainak pontos meghatározására.

Egy kínai tanulmány 150 betegen vizsgálta a kézi és gépi anastomosisok hatékonyságát, és arra következtet, hogy a varratelégtelenség előfordulását illetően a kézi varrat a gépivel szemben hatékonyabbnak bizonyul [15].

Egy 2016-ban publikált, a vizsgálatba 445 beteget bevonó tanulmány eredménye azt mutatja, hogy jobb oldali hemicolecotomia után jelentősen több varratelégtelenség jelentkezett a varrógéppel készített anastomosisok esetén ( $p = 0,037$ ) [16].

Egy 2013-ban megjelent irodalmi áttekintés – amely számos klinikai és kísérletes tanulmányt foglal magába – megállapítja, hogy a colorectalis sebészeten nem mondható ellenállóbbnak a mechanikai vagy kézi varrattechnika, noha a kisebb gyakorlati tapasztalattal rendelkező sebészek számára előnyösebb a varrógépek használata [17].

A közelmúltban klinikánkon elvégzett retrospektív tanulmányban vizsgáltuk a mechanikus és kézi colorectalis anastomosisok után fellépő varratelégtelenséget. A kutatás eredményei alapján elmondhatjuk, hogy a varratelégtelenség előfordulási aránya klinikánk 10 éves beteganyagában 2,4% és kizárólag mechanikus anastomosisokkal társul. A szerzők megfelelő indikációk mellett a protektív stoma képzését javasolják, amely csökkentheti a varratelégtelenség komplikációival járó mortalitást és morbiditást [18].

Tanulmányunk eredménye azt bizonyítja, hogy a négytípusú oldal az oldalhoz anastomosis esetén a nyomáspróbán a legellenállóbbnak a dupla soros varrat bizonyult (egy sor felszívódó csomós öltés és egy sor tova futó öltés), de nincs jelentős statisztikai eltérés a varrási technikák között.

Az intraluminalis nyomás során fellépő ellenállás a szöveti integritást biztosítja az azonnali posztoperatív időszakban, segítve ezáltal a bélmozgás mielőbbi helyreállítását.

Jelentős statisztikai különbség nem jelentkezett a gépi, illetve kézi vég a véghez anastomosisok között.

Statisztikai eltérés a bélcsonk zárása esetén volt, ahol a kézi egyszerű csomós öltés kombinálva a dohányzacskó-öltéssel bizonyult a legellenállóbbnak, ezt követte a rezisztenciakálán az Endo-Gia varrógéppel történő zárás megerősítve egy tova futó varratsorral.

A tápcsatornai anastomosisok gyógyulásában a varratok *in vitro* tanulmányozása csak részben vezethet sikerekhez, mivel a teljes helyreállítás eléréséhez hozzájárul másik fontos tényező a szöveti hegképződési folyamat. Megemlítendő, hogy a jelen kísérletes tanulmány mindössze az anastomosisok nyomással szembeni rezisztenciáját hivatott felmérni.

Azáltal, hogy a szakirodalomban nem létezik egy jól meghatározott protokoll a különféle anastomosisok elkészítésére, amely minden esetben megfelelően működik, ezért szükséges a sebész önálló döntéshozatala és tapasztalata a betegre szabott varrattechnikánál.

*Anyagi támogatás:* Ezen kísérletes tanulmány egy belső kutatási projekt keretén belül jött létre, amelynek címe: „*Importanta si rolul aparatelor de sutura mecanica in chirurgia abdominala – impactul asupra starii de sanata-te a pacientilor*”. A projekt a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem nyilvántartásában 1478/10. 02.2015 szám alatt szerepel, az anyagi támogatást az SC COVIVA RO SRL biztosítja.

*Szerzői munkamegosztás:* C. M. F.: A munkamenet kidolgozása, a szakirodalom áttekintése. G. R.: A kísérlet lefolytatása, statisztikai elemzés, táblázatok és ábrák szerkesztése. B. Z.: A kísérlet lefolytatása, statisztikai elemzés, táblázatok és ábrák szerkesztése, a kézirat megírása. S. S.: A munkamenet kidolgozása, a szakirodalom áttekintése, a kísérlet lefolytatása. P. G.: A szakirodalom áttekintése, a kísérlet lefolytatása, táblázatok és ábrák szerkesztése. M. C.: A munkamenet kidolgozása, a kísérlet lefolytatása. H.-B. O.: A kísérlet lefolytatása, statisztikai elemzés, a kézirat megírása. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

*Érdekeltségek:* A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

## Irodalom

- [1] Hyman N, Manchester TL, Osler T, et al. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: It's later than you think. *Ann Surg* 2007; 245: 254–258.
- [2] Bokey EL, Chapuis PH, Fung C, et al. Postoperative morbidity and mortality following resection of the colon and rectum for cancer. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 480–486; discussion 486–487.

- [3] Chen C. The art of bowel anastomosis. *Scand J Surg.* 2012; 101: 238–240.
- [4] Opreacu C, Beuran M, Nicolau AE, et al. Anastomotic dehiscence (AD) in colorectal cancer surgery: mechanical anastomosis versus manual anastomosis. *J Med Life* 2012; 5: 444–451.
- [5] Khorjestaan SM, Rouhi G, Toolabi K. Experimental investigations on intestinal anastomosis – a comparison between automatic and hand suturing techniques. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology* 2016; 16: 1650056.
- [6] Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, et al. Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. *West of Scotland and Highland Anastomosis Study Group. Ann Surg.* 1995; 221: 176–184.
- [7] Fingerhut A, Hay JM, Elhadad A, et al. Supraperitoneal colorectal anastomosis: hand-sewn versus circular staples – a controlled clinical trial. *French Associations for Surgical Research. Surgery* 1995; 118: 479–485.
- [8] Kracht M, Hay JM, Fagniez PL, et al. Ileocolonic anastomosis after right hemicolectomy for carcinoma: stapled or hand-sewn? A prospective, multicenter, randomized trial. *Int J Colorectal Dis.* 1993; 8: 29–33.
- [9] Choy PY, Bissett IP, Docherty JG, et al. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; 9: CD004320.
- [10] Cong JC, Chen CS, Ma MX, et al. Laparoscopic intersphincteric resection for low rectal cancer: comparison of stapled and manual coloanal anastomosis. *Colorectal Dis.* 2014; 16: 353–358.
- [11] Bruns BR, Morris DS, Zielinski M, et al. Stapled versus hand-sewn: A prospective emergency surgery study. *An American Association for the Surgery of Trauma multi-institutional study. J Trauma Acute Care Surg.* 2017; 82: 435–443.
- [12] Duell JR, Thieman Mankin KM, Rochat MC, et al. Frequency of dehiscence in hand-sutured and stapled intestinal anastomoses in dogs. *Vet Surg.* 2016; 45: 100–103.
- [13] Kimura M, Takahashi H, Tanaka T, et al. Weak points of a stapled side-to-side anastomosis. *Hepatogastroenterology* 2015; 62: 924–926.
- [14] 2015 European Society of Coloproctology collaborating group. The relationship between method of anastomosis and anastomotic failure after right hemicolectomy and ileo-caecal resection: an international snapshot audit. *Colorectal Dis.* 2017; 19: e296–e311.
- [15] Yao L, Li C, Zhu X, et al. An effective new intestinal anastomosis method. *Med Sci Monit.* 2016; 22: 4570–4576.
- [16] Jessen M, Nerstrøm M, Wilbek TE, et al. Risk factors for clinical anastomotic leakage after right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis.* 2016; 31: 1619–1624.
- [17] Sliker JC, Daams F, Mulder IM, et al. Systematic review of the technique of colorectal anastomosis. *JAMA Surg.* 2013; 148: 190–201.
- [18] Coroş MF, Sorlea S, Hintea A, et al. Indications of a defunctioning stoma in colorectal anastomosis – our experience and review of the literature. *Chirurgia (Bucur.)* 2016; 111: 138–143

(Georgescu Rares dr.,  
Gheorghe Marinescu nr 1, *Marosvásárhely*  
e-mail: breastcancer.reas.tgm@gmail.com)

## MEGHÍVÓ

A **Szent Margit Kórház Intézeti Tudományos és Kutatás Etikai Bizottsága** tisztelettel meghívja az érdeklődőket a következő tudományos ülésére, amelyet a **Szülészeti és Nőgyógyászati Osztály** rendez.

Időpont: **2017. október 26.** (csütörtök) **14,30 óra**

A rendezvény helyszíne: **Szent Margit Kórház – Budapest III., Bécsi út 132.**  
„A” épület, I. emelet, Konferenciaterem

Üléselnök: *Prof. Dr. Berényi Marianne*

### Előadások

*Dr. Siklódi Zsolt:* CO<sub>2</sub> laser rejuvenation műtétek a Nőgyógyászati Osztályon (15 perc)

*Dr. Száraz Leonóra:* Születéskor gyűjthető összejtek terápiás felhasználása itthon és külföldön (25 perc)

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!