

Complications of the
surgical sponges retained
in abdomen of human
patients and dogs

Jakab Csaba*

Cs. Jakab*

1. SZIE-ÁOTK Patológiai Tanszék
H-1078 Budapest, István u. 2.

* e-mail: Jakab.Csaba@aotk.szie.hu

A hasüregben hagyott sebészi tamponok okozta szövődmények emberben és kutyában

KISÁLLAT

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző összefoglalja az emberi és állatorvosi hasüregi műtétek során a hasüregben hagyott tampon okozta kóros, nem daganatos és daganatos jellegű elváltozásokat, tüneteket. A hasüregben hagyott sebészi tamponok, ill. pamut-részecskék kifejezett macrophag- és óriássejt-proliferációval, majd angiofibroblastszövet-sarjadzással kísért gyulladást okoznak a szervezetben, amely szerencsés esetben inaktív, demarkáló kötőszövetté alakul; azonban más esetekben a gyulladás a környező szervek falát beszüremítve, átmarva, számos szövődményt okozhat. Az irodalmi összefoglaló felhívja a figyelmet az állatorvosi területen kevésbé ismert, emberben, kutyában, macskában tapasztalt szövődményekre, a hasüregben hagyott tampon, mesenchymalis daganatot, sarcomát indukáló képességére.

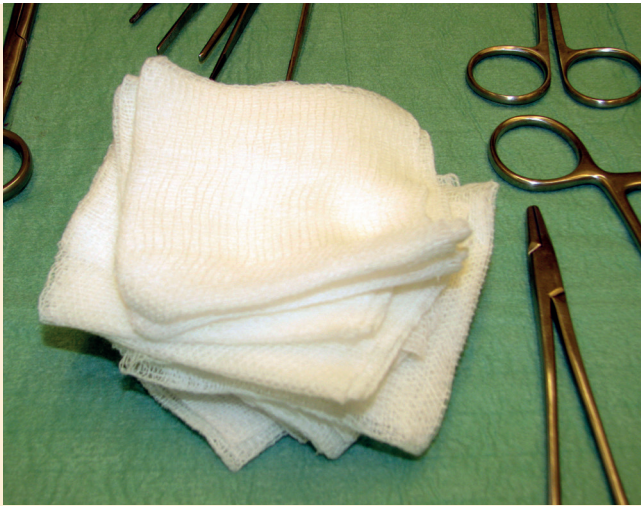
SUMMARY

In the present literature review, the author summarised the non-neoplastic and neoplastic postoperative complications, symptoms of the abdominal retained surgical sponges in human patients, and dogs. Abdominal retained surgical sponges and cotton fibres induce macrophage and giant cell proliferation, angiofibroblast tissue growing, which will become inactive, demarcating scar tissue, or will infiltrate, destroy the wall of the adjacent organs with septic complication. This literature review present that the abdominal retained surgical sponge can induce malignant mesenchymal tumour, sarcoma in human patients, dogs and cats.

A sebészi beavatkozások során a hasüregben hagyott sebészi tampon potenciális veszélyt jelent az állat, ill. az ember egészsége, szervezeti homeostasisa szempontjából. Szerencsés esetben idült, sarjadzószerű eltokolódás révén tünetmentes maradhat hosszú évekig, azonban a szomszédos hasüregi szerveket infiltrálva szeptikus, ill. kóros funkcionális következményeket, valamint rosszindulatú daganatok kialakulását okozhatja. A tamponok műtét előtti és műtét utáni gondos megszámllása segít elkerülni a retineálódás veszélyét.

A laparotomiás tamponok lehetnek pamut-, ill. cellulóزالapúak

A kisállatpraxisban, a hasüregi, ill. a mellüregi sebészi beavatkozások során használt ún. laparotomiás tamponok pamut-, ill. cellulóزالapú steril készítmények (1. ábra) (57). A pamut a gyapotfélék (*Gossypium*) ún. magszála (magszőre), amelyet a magokról, azok teljes beérése és száradása után gépekkel tépnek le (hosszuk 1,5–5 cm, keresztmetszetük pedig 0,01–0,02 mm között ingadozik) (28). A kémiai elemzés adatai szerint a légszáraz pamut összetétele a következő: 84% cellulóz, 1,5% fehérje, 1,4% hamu, 0,6% zsiradék, 5,5% pektinanyag, 7% víz és csekély mennyiségű festékanyag. A cellulóz a növényi sejtfalak alkotórésze. A tiszta cellulóz fehér, rostos anyag, nedvszívó (higroszkópos), 5–10% vizet képes felvenni. Vízben, híg savban, híg lúgban, alkoholban és minden más organikus oldószerben oldhatatlan.



1. ÁBRA. Steril, laparotomiás sebészi tamponok

FIGURE 1. Sterile, laparotomy sponges

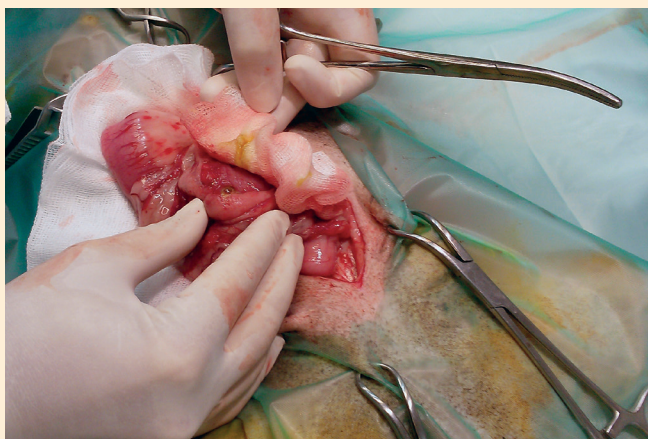
A hasüregi műtési beavatkozások – gyomor-bélrendszeri (2–4. ábra), húgy-nemiszervi sebészi tevékenységek, epehólyag-, epehólyagkő-eltávolítások – során a testüregben hagyott pamutalapú (fel nem szívódó) tamponok, két alapvető, idegentest indukálta, nem daganatos jellegű gyulladást váltanak ki a hashártyában. Az egyik a *korai exsudatív reakció*, amely néhány napon, héten belül jelentkezik a műtétet követően, és gyulladást okozó izzadási termeléssel, fibrinlepedőképződéssel, gennyes tályogképződéssel, szepszissel kísért hashártyagyulladással jár a másodlagos bakteriális kontamináció miatt. A másik, a *késői fibrotikus reakció*, amelyet granulomaképződés, a tampon teljes vagy részleges kötőszövetes elhatárolódása, eltokolódása, továbbá szívós összenövés, sipolyképződés kísérnek (5–12. ábra). Ezen alapvető elváltozások mellett a kötőszövetes összenövés által érintett hasüregi szervektől, ill. a beteg általános és immunológiai állapotától függően számos egyéb kóros következmény és reakció tapasztalható a visszamaradt tamponoktól szenvedő betegekben. A hasüregben hagyott (retineálódott)

tampon hosszú ideig tünetmentes maradhat, viszont a késői klinikai tünetek megjelenése szeptikus szövődményre és/vagy komoly szervi károsodásra hívja fel a figyelmet. A hasüregben hagyott tampon által okozott gyulladást nevezik gossypibomának, textilomának, gauzomának, muslinomának vagy cottonoidnak is. Az immunhisztokémiai vizsgálatok diagnosztikai felhasználása sikeresen azonosította a késői következmények sejtjeit (11).

A szervezetben, a hasüregben hagyott sebészi tamponok kevésbé ismert, súlyos szövődménye a daganat (elsősorban rosszindulatú mesenchymalis tumor, légyszöveti sarcoma) előidézése. A szervezetben hagyott sebészi tamponok daganatkeltő hatása már több mint fél évszázada ismert (14).

Jelen összefoglaló és esetbemutató munkában a humán, ill. az állatorvosi sebészeti beavatkozások során, az emberek, valamint a kutyák hasüregében hagyott tamponok okozta káros biológiai következményeket, a szeptikus és a daganatos szövődményeket tekinti át.

A hasüregben hagyott tampon rosszindulatú mesenchymalis tumort, sarcomát képes indukálni



2. ÁBRA. Kutya éhbelének részleges sebészi kimetszése során használt laparotomiás tamponok

FIGURE 2. Laparotomy sponges used during the partial resection of the jejunum in a dog

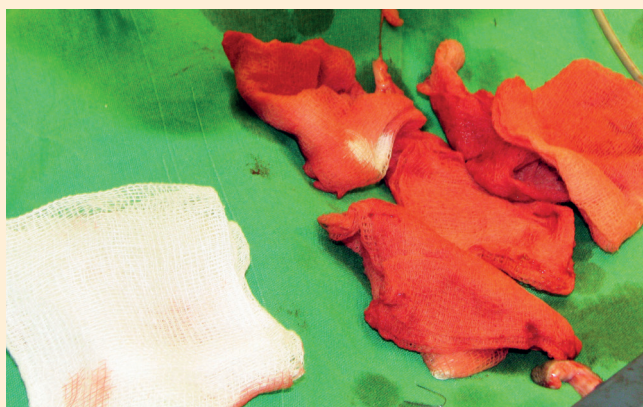


3. ÁBRA. Kutya éhbelének részleges sebészi kimetszése során felhasznált laparotomiás tamponok

FIGURE 3. Laparotomy sponges used during the partial resection of the jejunum in a dog

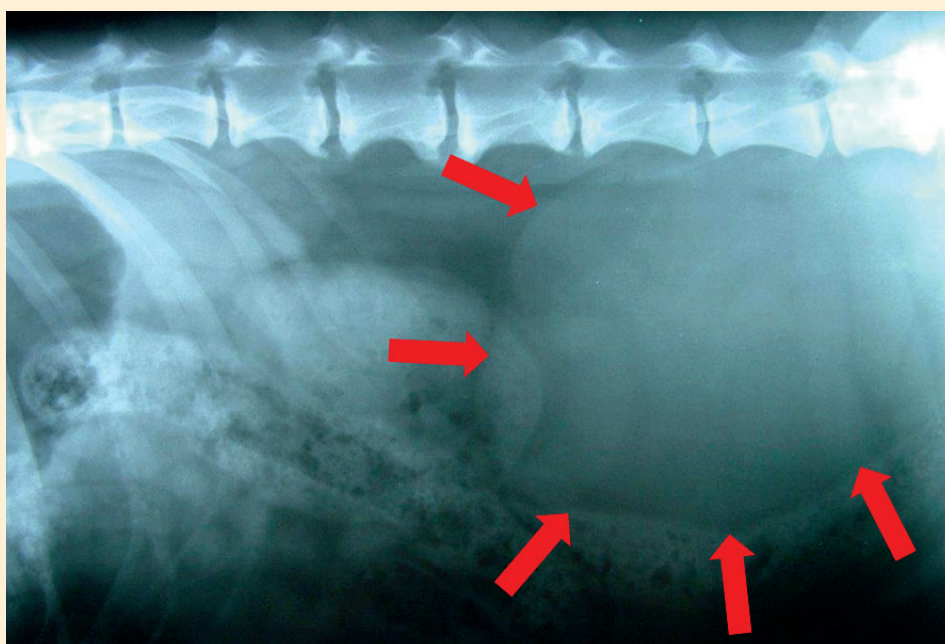
4. ÁBRA. A műtét végén megszámlolt laparotomiás tamponok

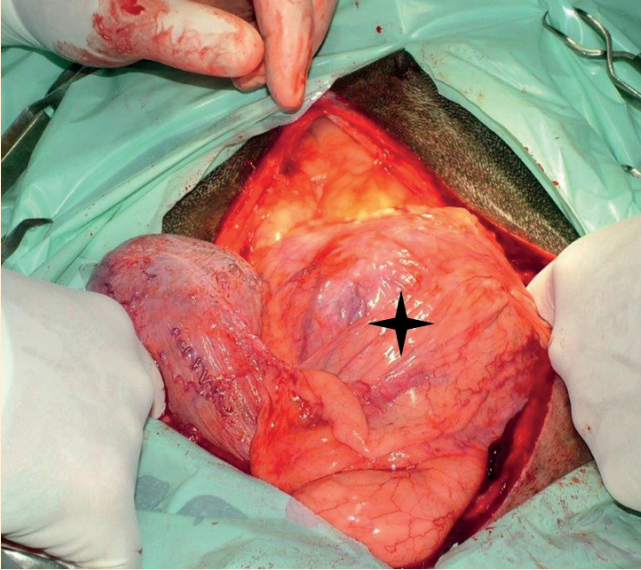
FIGURE 4. Laparotomy sponges counted at the end of the surgery



5. ÁBRA. Egy Tosa inu szuka kutyában, a négy hónappal korábban kivitelezett ivartalanítás során a hasüregben hagyott sebészi tampon indukálta idült, fibrotikus demarkálódás (nyilak) radiológiai felvétele (Fotó: DR. SEREGI ANTAL)

FIGURE 5. Radiological picture about the abdominal retained surgical sponge induced, chronic, fibrotic, demarcating inflammation in a Tosa inu female dog, four months after the ovariohysterectomy (Photo: DR. ANTAL SEREGI)





6. ÁBRA. Intraoperatív felvétel a tampon indukálta idült, fibrotikus demarkáló gyulladásról (csillag)
(Fotó: DR. SEREGI ANTAL)

FIGURE 6. Intraoperative picture about abdominal retained surgical sponge induced, chronic, fibrotic, demarcating inflammation (aster)
(Photo: DR. ANTAL SEREGI)

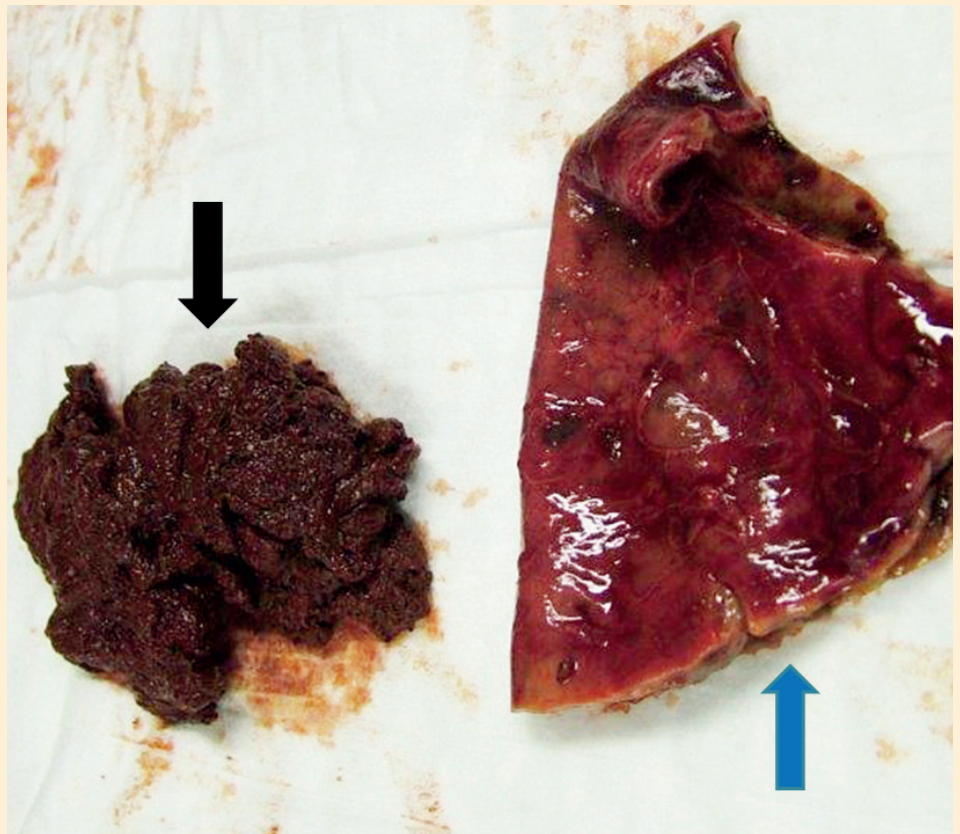


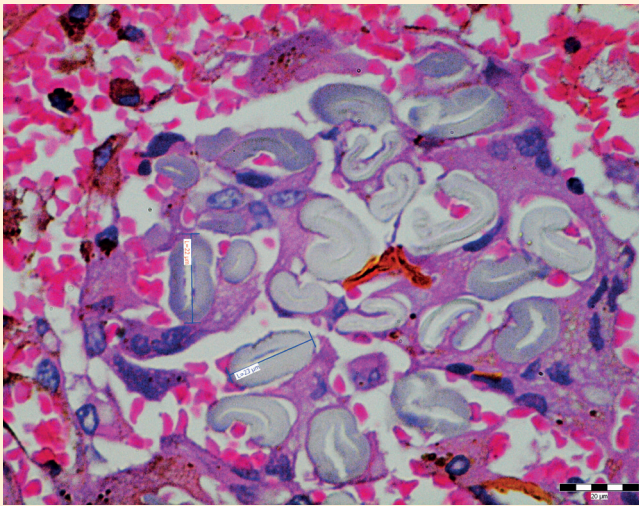
7. ÁBRA. Felvétel a sebészileg eltávolított kóros szövetszaporulatról
(Fotó: DR. SEREGI ANTAL)

FIGURE 7. Macroscopic picture about the surgically removed pathological tissue proliferation
(Photo: DR. ANTAL SEREGI)

8. ÁBRA. A megnyitott, demarkáló, vérgazdag, angiofibroblast-szövet belső felszíne (kék nyíl), ill. a részben alvadt vérrel, részben folyékony vérrel átitatott, hasüregben hagyott tampon (fekete nyíl)
(Fotó: DR. SEREGI ANTAL)

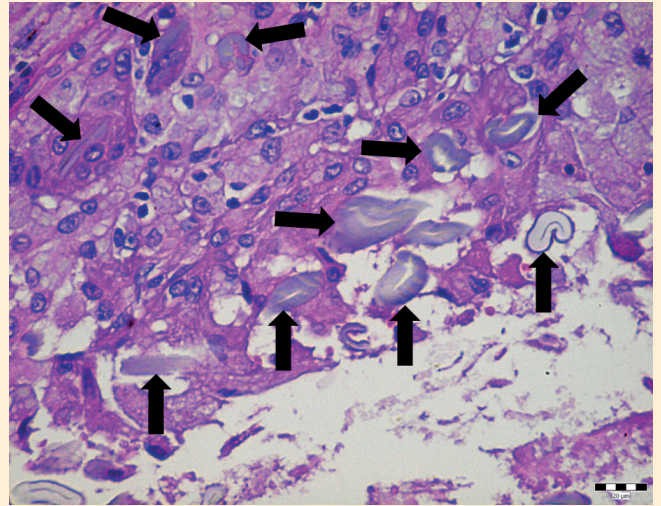
FIGURE 8. Opened demarcating inflammation with well vascularised angiofibroblast tissue proliferation (blue arrow), and abdominal retained surgical sponge infiltrated with blood
(Photo: DR. ANTAL SEREGI)
* blood (blue arrow)





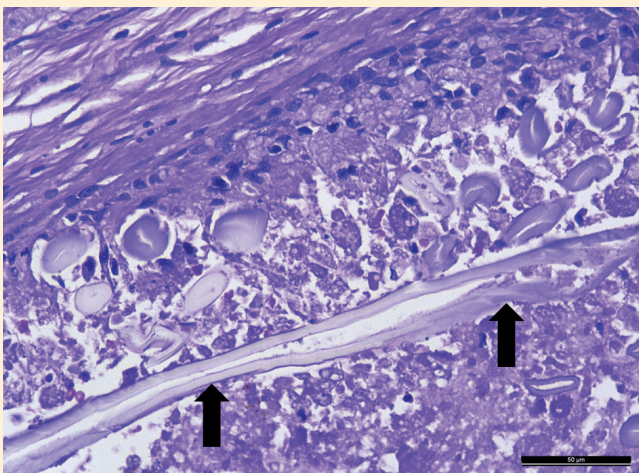
9. ÁBRA. Kórszövettani felvétel egy 6 éves nőstény pekingi palotakutya hasüregében hagyott tampon pamutrészecskéiről, ill. az általuk indukált macrophag és többmagvú óriássejtes gyulladásoos reakcióról, vérzésről, valamint siderocytosisról
H.-E., 600×, Bar = 20µm

FIGURE 9. Histopathological picture about the cotton particles, and inflammatory response, macrophage-, multinucleated giant cell reaction, haemorrhage, siderocytosis of the surgical laparotomy sponge forgotten in the abdomen of a 6-year-old female Pekingese



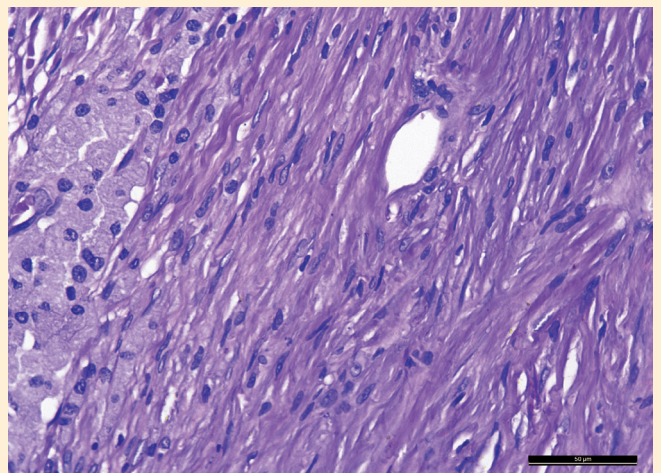
10. ÁBRA. A hasüregben hagyott sebészi tampon macrophagok és óriássejtek által phagocytált pamut részecskéi (nyilak)
H.-E., 400×, Bar = 20 µm

FIGURE 10. Intracytoplasmic cotton fibres of the abdominal retained surgical sponge (arrows) in the proliferating macrophages, and multinucleated giant cells



11. ÁBRA. A hasüregben hagyott sebészi tampon pamutrészecskéjének hosszanti metszete (nyilak)
H.-E., 400×, Bar = 50 µm

FIGURE 11. Longitudinal section of the cotton fibre of the abdominal retained surgical sponge (arrows)



12. ÁBRA. A hasüregben hagyott sebészi tampon indukálta idült, sarjadzósószövet képződéssel kísért demarkáció kórszövettani felvétele
H.-E., 400×, Bar = 50 µm

FIGURE 12. Histopathological picture of the chronic, demarcating inflammation with granulation tissue proliferation induced by abdominal retained surgical sponge

HUMÁN ESETEKBE TAPASZTALT, NEM DAGANATOS JELLEGŰ SZÖVŐDMÉNYEK

A hasüregben hagyott sebészi tampon okozta:

- **idült fájdalmat**
- **bélelzáródást**
- **sipolyozást**
- **hasüregi gennyes tályogot**
- **hashártyagyulladást**
- **hasúri szepszist**

A hasüregben hagyott sebészi tamponok okozta idült gyulladási folyamatok a környező szövetek, idegvégződéses irritációja miatt gyakorta okoznak **elhúzódó fájdalmat** (37, 45). OLIVIER és DEVRIENDT egy 49 éves férfi betegen észlelték a jobb mellkasba sugárzó fájdalmat, amely egy 22 évvel korábban, gyomorfekély-kezelés miatt végzett hasüregi műtét során, a hasüregben hagyott tampon okozta rekesz alatti asepticus granuloma okozta hashártyaizgalomból származott (38). TURGUT és MTSAI egy 45 éves nőbetegen észlelték a laparotomia során bent hagyott hasüregi tampon indukálta paraspinalis idült gyulladást. A beteg 2 évvel korábban esett át bal oldali hemilaminectomián és discectomián L4-5 porckorongsérv kezelése végett. A műtét után 2 éven keresztül elhúzódó, a bal lábba sugárzó derékfájszról, ill. ischias (ülőidegszába) tüneteiről panaszkodott. A kellemetlen tünetek a tampon eltávolítását követően megszűntek (51).

AHMAD és MTSAI 12 betegen találtak hasúri műtét során bent felejtett tampont, ami a következő tüneteket okozta: **bélelzáródás** (58,33%), **váladékozó sipoly** (41,67%), **hasüregi gennyes tályog** (16,67%), **hashártyagyulladás** (16,67%) és **hasüregi tapintható képlet** (8,33%). Egy esetben a megfelelő ellátás ellenére a beteg elhalálozott. Eredményeik alapján kiemelték, hogy a hasüregben hagyott sebészi tampon egy potenciálisan halált okozó tényező (1).

A hasüregben hagyott tampon **enterocutan**, ill. **colonocutan sipolyt** is okozhat (23). A hasüregben bent hagyott tampon okozta **duodeno-ileo-colicus sipoly** esetéről is beszámoltak már (33). YAVCIOGLU és MTSAI jobb oldali ureterolithotomián átesett betegen észlelték a műtét után 4 évvel, a hasüregben hagyott tampon okozta **húgyvezető-vakbél sipolyt**, amit sebészileg kezeltek (52). Az egyik gyakori következmény az **hasúri szepszis** (16, 20, 36, 54).

A humán tapasztalatok szerint a gyors, életmentő beavatkozások során, elhízott páciensekben gyakrabban hagyják a hasüregben a tampont a sebészorvosok (4).

A hasüregben hagyott tamponok a környező **gyomor-**, ill. **bélfalban** okozott **arrodatio** (átmaródás), **elhalás** miatt képesek ezen üreges szervekbe hatolni (incomplett és complett **transmuralis migratio**) és intraluminalisan vándorolni (**transvisceralis migratio**) (10, 15, 21, 22, 23, 41, 42, 47, 53, 55). A hasüregben hagyott tamponok e káros következménye már kb. fél évszázada ismert és leírt tény (43). GUPTA és MTSAI egy betegen végzett laparotomia után hónapokkal később tapasztalták, hogy a hasüregben hagyott tampon indukálta gyulladás átmarotta a szomszédos bélfalat, roncsolva a hashártyát, ill. a mélyebben fekvő bélfali rétegeket (25). Egy 26 éves férfi betegen a hasüregben hagyott tampon hasi fájdalmat, hasmenést, fogyást (3 hét alatt 16 kg) okozott. A kolonoszkópia, ill. a kontraszt röntgenvizsgálat során a sigma- és a descendáló remesebél között figyelték meg a tampon okozta sipolyt. Az újabb laparotomia során 18 × 15 × 10 cm-es, tampon indukálta szövetproliferátumot távolítottak el, ill. részleges vékonybél- és colonreszekciót hajtottak végre (29). A tampon indukálta belszervi eróziók okozta hasüregi tályog, sipoly, a tampon bélbaktériumokkal való szennyeződésének a következménye (6, 7, 27, 44).

A **bélelzáródást** a retineálódott tampon hasüregből a bél üregébe való vándorlása okozza (3, 56). PATIL és MTSAI egy 23 éves, három hónappal korábban császármetészen átesett nőbetegen észlelték bal iliacalis tájéki kólikás fájdalmat, hányást és bélsárkedést. A vékonybelek intraoperatív vizsgálata során a csípőbél alsó szakaszán tapintottak kóros tartalmat, valamint tapasztaltak a szomszédos bélfodri területen vizenyőt és gyulladást. Proximalis enterotomiát hajtottak végre, és eltávolították a hasüregből a bél üregébe vándorolt sebészi tampont (40). Az előzőhöz hasonló esetről számoltak be SILVA és MTSAI, ahol a hasüregben hagyott tampon az elhalt bélfalon keresztül a bél üregébe vándorolt,

A hasüregben hagyott tamponok képesek a gyomor-, ill. bélfalat átmarolni, azok üregébe vándorolni és azt elzárni

A bélelzáródást a bélüregébe vándorolt tampon okozza

A bélüregben vándorló tampon képes subileust, felszívódási zavart, ill. fehérjevesztést is okozni

majd a gyógyult bélben megrekedt. A diffúz hasi fájdalom jeleit mutató, hányingertől, hányástól és bélsárrekedéstől szenvedő 24 éves nőbeteg 4 hónappal korábban esett át császármetszésen. Az ileotomia során sikerült eltávolítani a bélből a tampont (48). Leírtak már epehólyag-eltávolításon átesett betegekben, a hasüregben bent hagyott tampon okozta vékonybél-fali átmaródást és bélüregben rekedést (2, 17, 34, 46). A hasüregben hagyott, majd transmuralisan, később intraluminalisan vándorló sebészi tamponok képesek **subileust**, ill. **malabsorptiót, hypoproteinaemiát** is előidézni (3, 24, 47).

A hasüregben hagyott sebészi tamponok nem csak a gyomorbélüregbe képesek behatolni. KATO és mtsai egy 2 évvel korábban, transvaginalis méheltávolításon átesett, 72 éves nőbetegből távolítottak el – suprapubicalis hólyagmetszés segítségével – a húgyhólyagból egy 43 × 37 mm-es húgykővet, amely sebészi tampont tartalmazott. A korábbi méheltávolítási műtét során bennhagyott sebészi tampon **átmarta a húgyhólyag falát, és kőképződést** indukálva okozott húgyúti tüneteket (31).

A hasüregben hagyott tampon elhalálozást is okozhat

A hasüregben hagyott tampon **elhalálozás** oka is lehet. BROWN és FEATHER 2005-ben a következő esetről számoltak be cikkükben. Egy 12 éves lány, Hirschprung-kór (megacolon congenita) miatt esett át 1990-ben hasúri sebészeti beavatkozáson. Hat évvel később hasi fájdalom és bélsárrekedés tüneteit észlelték nála, majd 2 nappal a hospitalizáció után meghalt. A patológiai vizsgálat során 5, a hasüregben hagyott sebészi tampont fedeztek fel (9).

HUMÁN ESETEKBEN TAPASZTALT, DAGANATOS JELLEGŰ SZÖVŐDMÉNYEK

A hasüregben hagyott tampon emberben okozott már haemangiosarcomát, ill. malignus fibrosus histiocytomát

A hasüregben hagyott sebészi tamponok kevésbé ismert, súlyos szövődménye a daganatindukció. A szervezetben hagyott sebészi tamponok daganatkeltő hatása már több mint fél évszázada ismert (14).

Egy 25 évvel korábban ginekológiai műtéten átesett betegben tapasztaltak – a hasüregben hagyott sebészi tampont eltokoló fibrotikus szövet falában – **haemangiosarcomát** (rosszindulatú vérérképző szöveti daganatot), amely infiltrálta a szomszédos colon falát. A műtéti beavatkozás utáni időszakban haemangiosarcoma asszociált, halálos kimenetelű disszeminált intravasculáris coagulopathia alakult ki a betegben (5). 38 évvel korábban bal oldali nephrectomián átesett betegben diagnosztizáltak ugyancsak a hasüregben hagyott tampon által indukált, a lép tokját infiltráló haemangiosarcomát (12, 32).

KAPLAN és LYIKÖSKER egy 32 évvel korábban, átmaródott peptikus gyomofekély miatt műtött, majd 62 évesen senyveség, láz, hasi fájdalom, puffadás tüneteit mutató férfi betegben tapasztaltak – ill. metszetek ki sebészileg – egy hasüregben hagyott tampon indukálta elsődleges, visceralis, **malignus fibrosus histiocytomát**. Tizennégy hónappal később a betegnél helyi daganat kiújulását, ill. májáttéteket tapasztaltak, és az onkológiai kezelés ellenére 2 hónappal később elhunyt (30).

KUTYÁKBAN TAPASZTALT, NEM DAGANATOS JELLEGŰ SZÖVŐDMÉNYEK

Egy külföldi tanulmányban 13 kutya hasüregében hagyott tampon esetét dolgozták fel

FORSTER és mtsai 13 kutyaiban: 1 angol bullterrierben, 3 angol springer spánielben, 1 weimari vizslában, 2 labradorban, 1 tibeti terrierben, 1 óangol juhászkutyában, 1 bearded collie-ban, 1 boxerben, 1 német rövidszőrű pointerben és 1 német juhászkutyában tapasztaltak hasüregben hagyott sebészi tampont. A megvizsgált kutyák testtömege 9–45 kg között volt (átlagos testtömeg: 25 kg). Két ivaros

Öt esetben ivartalanítás során maradt benn a hasüregben a tampon

és 6 ivartalanított kan, ill. 5 ivartalanított nőstény kutyát vontak be vizsgálataikba. Öt esetben ovariohysterectomia során, 7 esetben egyéb hasüregi, egy esetben pedig gátsérvi műtéti megoldása során maradt tampon a hasüregben, ill. a perinealis tájékon. Öt (heveny) esetben az első műtétet követő 15 napon belül, 8 (idült) esetben az első műtétet követő 14 hét és 7 év közötti időszakban jelentkeztek a tampon indukálta tünetek (1. táblázat). Az öt heveny esetben kivitelezett preoperatív hematológiai és biokémiai vizsgálat során enyhe fokú vérszegénységet, neutrophiliát, hypoproteinaemiát, hypoglobulinaemiát és enyhe hypoalbuminaemiát figyeltek meg. A laparotomia előtt hasi UH- és/vagy hasi röntgenvizsgálatot, valamint hasúrfolyadék-csapolást végeztek a kóros folyadékgyülemek mikroszkópos vizsgálata érdekében. A nyolc idült esetben hányást, hasmenést, fogyást és lázat észleltek. A fibrotikusan eltokolódott sebészi tamponokat sikeresen eltávolították a laparotomia során a tokkal szívósan összenőtt szervekkel (ureterrel, léppel, gyomorfalrészlettel, omentummal, éhbél-seggmenttel, hasfalrészlettel) együtt. A sebészi beavatkozás során tapasztalt hasüregi elváltozásokat táblázatban összesítettük (2. táblázat) (18).

1. TÁBLÁZAT. A hasüregben hagyott tamponnal terhelt kutyák adatai (18)

TABLE 1. Parameters of the dogs suffered by abdominal retained surgical sponge (18)

Eset	Fajta/Nem	Kor	Tömeg	Első műtét	Műtét utáni tünetek	Műtét utáni tünetek jelentkezésének időpontja
1.	Angol bulldog, kan	7,5 év	22 kg	Exploratív laparotomia, cholecystotomia	Letargia, hányás, haspuffadás	4. nap
2.	Weimari vizsla, ivartalanított kan	1,5 év	36 kg	Median gastropexia	Hányás, haspuffadás, hasi fájdalom	15. nap
3.	Tibeti terrier, kan	6 év	9 kg	Cystotomia	Hasi fájdalom és puffadás, hányás	5. nap
4.	Boxer, ivartalanított kan	6 év	27 kg	Exploratív laparotomia	Hasi fájdalom és puffadás	4. nap
5.	Labrador, ivartalanított kan	6 év	37 kg	Exploratív laparotomia	Hányás, haspuffadás, hasi fájdalom	3. nap
6.	Angol springer spániel, ivartalanított nőstény	4 év	14 kg	Ovariohysterectomia	Intermittáló hányás, hasmenés, láz, fogyás	4,5 hónap
7.	Óangol juhászkutya, ivartalanított nőstény	4 év	45 kg	Ovariohysterectomia	Jobb lágyék tájéki sipoly	3. év
8.	Bearded collie, ivartalanított nőstény	9 év	17 kg	Ovariohysterectomia	Jobb lágyék tájéki sipoly	5. hónap
9.	Labrador, ivartalanított nőstény	5 év	24 kg	Ovariohysterectomia	Bal lágyék tájéki sipoly	3. év
10.	Springer spániel, ivartalanított nőstény	10 év	24 kg	Ovariohysterectomia	Hasi fájdalom és letargia, hányás	7. év
11.	Springer spániel, ivartalanított kan	9 év	23 kg	Perinealis hernia	Perianalis fistula	14. hét
12.	Német rövidszőrű pointer, ivartalanított kan	10 év	28 kg	Exploratív laparotomia	Perinealis fistula, tenesmus, vizelet incontinentia, inguinalis rezisztencia	1. hónap
13.	Német juhászkutya, kan	2 év	36 kg	Enterotomia (idegentest eltávolítás)	Hasi fájdalom, letargia, intermittáló hasmenés, fogyás	9. hónap

Egy hatéves német juhász szuka kutyában a hasüregben hagyott tampon enterocutan sipolyt okozott

FRANK és STANLEY egy 6 éves ivartalanított német juhász szuka kutyában észleltek bal lágyék tájéki sipolyt. A kutyát 4 évvel korábban ivartalanították. A vérkép vizsgálata során kóros értéket nem tapasztaltak. A biokémiai szérumelemzés során emelkedett amiláz- (1072 U/l, ref.: 248–1031 U/l), aszpartát-transzamináz- (35 U/l, ref.: 17–32 U/l) és kreatinin-kináz- (167 U/l, ref.: 34–149 U/l) szinteket tapasztaltak. Az általános anesthesia során kivitelezett kontraszt röntgenvizsgálat (fisztulográfia) során a jejunum lumenébe vezető enterocutan fistulát állapítottak meg. A feltáró laparotomia során demarkálódott sebészi tampont és kötőszövetes összenövést találtak a hasüregben, amely érintette a proximális, ill. a középső jejunum szakaszokat, a leszálló remesét és a hátulsó belfodri artéria környezetét, ill. a bal húgyvezetőt. A jejunum középső szakaszán észlelték a gyulladás okozta átmaródást (arrodatiót). Az éhbél és a remesébél érintett szakaszát, valamint a bal vesét és bal húgyvezetőt reszekálták a kötőszövetesen rögzült tamponnal együtt. A posztoperatív szakaszban cefoxitin antibiotikumot (30 mg/ttkg 8 óránként 5 napon át), fájdalomcsillapítás végett morfint (2 µg/ttkg percenként iv. infúzió) és ketamint (10 µg/ttkg percenként iv. infúzió) adtak.

2. TÁBLÁZAT. A laparotomia során észlelt elváltozások és a sebészi megoldás (18)

TABLE 2. Clinicopathological abdominal changes caused by retained surgical sponge and their surgical options (18)

1.	Epecsorgás az epehólyagfalon keresztül. Biliaris szeptikus peritonitis gyulladással, izzadmánytermeléssel. A tampon az epehólyag és a gyomor között található. Hypoalbuminaemia, hypoproteinaemia. <i>Cholecystectomy</i> . 72 óra múlva moribund állapot (thrombocytopenia, DIC) miatt euthanasia. Patológiai vizsgálat: súlyos fokú peritonitis, multifocalis májnecrosis, veseinfarctus, endocardiosis.
2.	Peritonitis, anaemia. A tampon fibrotikusan adhereálódott a hasfalhoz, a gyomorhoz, a jejunumhoz és a colonhoz. <i>A gastropexia területének (belső ferde és haránt hasizom részleges) a sebészi kimetszése, partialis gastrectomiával, partialis jejunectomiával, colectomiával, rekeszkimetszéssel.</i>
3.	Peritonitis, izzadmánytermeléssel. Hypoalbuminaemia, hypoproteinaemia, neutrophilia. <i>A húgyhólyagtól cranialisan helyeződő tampon eltávolítható.</i>
4.	Szívós, kötőszövetes összenövés a cseplesszel és a lép testével. <i>Eltávolítható tampon.</i>
5.	Peritonitis gyulladással, izzadmánytermeléssel. A tampont eltokoló fibrotikus tok szívós kötőszövetes összenövése a cseplesszel és az éhbéllel. Hypoalbuminaemia, hypoproteinaemia, neutrophilia. <i>Eltávolítható tampon.</i>
6.	Peritonitis gyulladással, izzadmánytermeléssel. Hypoalbuminaemia, anaemia. A tampont eltokoló fibrotikus tok szívós kötőszövetes összenövése a léppel és a hasfallal. <i>Splenectomy, hasfali részleges reszekció.</i>
7.	A tampont eltokoló fibrotikus tok szívós kötőszövetes összenövése a jobb vese caudalis pólusával, hydronephrosis. <i>Nephrectomy, ureterectomy.</i>
8.	A tampont eltokoló fibrotikus tok szívós kötőszövetes összenövése a cseplesszel, a hasfallal, lágyéki sipoly gennyes exsudatummal.
9.	A bal dorsocaudalis hasüregben idült gennyes tályogképződés a tampon körül, bal lágyéki sipolyképződéssel, ill. szívós kötőszövetes összenövése a léppel, a proximális végbélszakasszal, a descendáló colonszakasszal, a bal vesével és a flexura duodenojejunalissal. <i>A tályog excisiója, bal nephrectomy és splenectomy.</i>
10.	Interintestinalis szívós kötőszövetes összenövések a vékonybélkacsok között, ill. a tampont eltokoló fibrotikus tok között. Mesenterialis idült gennyes tályog a tampon körül. <i>Enterectomy.</i>
11.	A tampon a perinealis fehérszövetben található, könnyen eltávolítható.
12.	A tampont eltokoló fibrotikus tok szívós, kötőszövetes összenövése a húgyhólyaggal, a prostatával és a hasfallal.
13.	Tampont tartalmazó idült gennyes tályog, szívós kötőszövetes összenövése a gyomorral és a vékonybéllel. <i>Partialis gastrectomy és omentectomy.</i>

Egy kétéves shi-tzu szuka kutyában az egy évvel korábbi ivartalanítás során a hasüregben hagyott tampon okozott bélhali transzmigrációt

Az 5. naptól kezdve klavulánsavval potenciált amoxicillin-kezelést alkalmaztak 10 napon keresztül (19).

Day és mtsai az állatorvosi szakirodalomban először írták le kutya hasüregben hagyott sebészi tampon bélhali történő transzmigrációját. Egy évvel korábban ovariohysterectomián átesett, két éves, 4,2 kg testtömegű shi-tzu kutyában tapasztaltak tíz hónapja fennálló tüneteket: letargiát, idült hasmenést, fogyást. A kutyát nyolc hónapon keresztül kezelték klavulánsavval potenciált amoxicillinnel, enrofloxaccinnal és doxiciklinnel. A klinikai vizsgálat során halvány nyálkahártyákat, 39,2 °C testhőmérsékletet és tapintható hasüregi rezisztenciát észleltek. A laboratóriumi érvizsgálatok során neutrophiliát ($46,2 \times 10^9/l$, ref.: $4-15,5 \times 10^9/l$), balra toldott vércépet ($1,39 \times 10^9/l$, ref.: $0-0,3 \times 10^9/l$), nonregeneratív anaemiát (hematokrit 0,28 l/l, ref.: 0,36–0,60 l/l) és hypoalbuminaemiát (21 g/l, ref.: 27–44 g/l). A röntgenvizsgálat során a hasüreg középső részén, béltartalomnak tűnő gömbölyded, örvényszerűen megjelenő, gáztartalmú képletet észleltek. A hasi ultrahangvizsgálattal az adott területen jelentős szegmentális béltágulatot okozó, intraluminalis idegentestet, ill. bélhaliadékiót és bélhaliadéktust, továbbá bélhaliadékiócsomó-megnagyobbodást/-gyulladását figyeltek meg. A kontrasztos röntgenvizsgálat során nem észleltek vékonybél-elzáródást. Az exploratív laparotomia során az epésbelet, az éhbelet, a leszálló remesebelet és a hasnyálmirigyet érintő szívós, kötőszövetes összenövést okozó szövetszaporulatot figyeltek meg. A kóros szövetet sebészileg eltávolították, enterotomiát és colotomiát alkalmazva. Az eltávolított minta üregében sebészi tampont észleltek, amely beszűrte és roncsolta a szomszédos vékonybélhaliat, ill. intenzív fibroblast sejtburjánzással kísért idült gennyes gyulladást okozott. A mikrobiológiai vizsgálat során multirezisztens *Escherichia coli* és *Enterobacter cloacae* baktériumtörzseket tenyésztettek ki (13).

KUTYÁKBAN ÉS MACSKÁBAN TAPASZTALT, DAGANATOS JELLEGŰ SZÖVŐDMÉNYEK

Egy 8 éves olasz agár szuka kutyában a korábbi ivartalanítási műtét során hasüregben hagyott sebészi tampon ún. extrasceletalis osteosarcomát indukált

Slovak és mtsai egy 8 éves, 24 kg-os, ivartalanított olasz agár szuka kutyában tapasztaltak tapintásra hasi fájdalmat, ill. cranialis hasüregi rezisztenciát, lázat (40 °C), étvágytalanságot, elesettséget, bágyadságot. A hematológiai vizsgálat során mérsékelt leukocytosist ($34,61 \times 10^9/l$; ref.: $5,5-16,9 \times 10^9/l$), neutrophiliát ($30,49 \times 10^9/l$; ref.: $2-12 \times 10^9/l$), a vizeletvizsgálat során proteinuriát (4+; ref.: 1+–4+), és hematuriát (3+; ref.: 1+–4+) figyeltek meg. Klavulánsavval potenciált amoxicillin-kezelést alkalmaztak, amely után néhány napig javult a kutya állapota, majd visszaesett, ismét letargiássá, étvágytalanná vált 1 héten belül. A hasi újboldi áttapintása során a cranialis hasüri területen egy tömött tapintatú képletet észleltek, amelyet megerősített a radiológiai vizsgálat is. Az ismételt laboratóriumi vizsgálatok során mérsékelt leukocytosist ($29,21 \times 10^9/l$; ref.: $5,5-16,9 \times 10^9/l$), neutrophiliát ($25,7 \times 10^9/l$; ref.: $2-12 \times 10^9/l$), enyhe anaemiát (36%; ref.: 37–55%), monocytosist ($1,46 \times 10^9/l$; ref.: $0,15-1,35 \times 10^9/l$), hypokalaemiát (3,4 mEq/l; ref.: 3,9–5,3 mEq/l), hypocalcaemiát (9,3 mg/dl; ref.: 9,7–11,3 mg/dl) és hypophosphataemiát (1,9 mg/dl; ref.: 3,2–6 mg/dl) figyeltek meg. A feltáró laparotomia során $16 \times 12 \times 6$ cm-es kóros szövetszaporulatot távolítottak el sebészileg a hasüregből, amely a hasnyálmirigyhez, a gyomorhoz, a jejunumhoz és a vakbélhez tapadt. A minta kórszöveti feldolgozása során nagy mitotikus indexű (40 osztódó sejt/10 nagy nagyítású (400×) látómező), anisokaryosis és anisocytosis jeleket mutató, állományában osteoid-szövetet termelő, nekrotizálódó, gennyes gyulladással beszűrődéssel terhelt, ún. **extrasceletalis osteosarcomát** figyeltek meg, a tumorsejtek által infiltrált sebészi szélekkel. A mikroszkópos vizsgálat során a tumor állományában és a környező peritonealis szövetben a retineálódott sebészi

Intraabdominalis osteosarcomát indukáló hasüregben hagyott tampon esetét leírták már egy 7 éves Chow-chow szukában, 6 évvel az ivartalanítási műtét után

tamponból származó pamutrészecskéket figyeltek meg, helyenként granulomaképződéssel. Két héttel a műtét után carboplatin, piroxicam és cyclophosphamid alapú kemoterápiának vetették alá a kutyát, amelynek köszönhetően 1 évvel a műtét után tumormentes az állat. A szerzők a hasüregben hagyott sebészi tampon jelölték meg az extrasceletalis osteosarcoma oktani tényezőjeként. Feltételezik, hogy a tampon pamut-(cellulóz-) részecskéi által okozott idült gyulladás, fokozott ciklooxigenáz-expressziót okozva indukált sarcomát (49).

PARDO és mtsai egy 7 éves korú, 6 évvel korábban ivartalanított, 11,8 kg testtömegű Chow-chow szuka kutyában észleltek hányást, étvágytalanságot, elesettséget, gyengeséget, hasmenést, fogyást, továbbá halvány látható nyálkahártyákat és 2 szekundumos kapilláris újratelődési időt. A fizikális vizsgálat során a hasüreg cranioventralis részén lágyszöveti rezisztenciát tapintottak ki. A vérvizsgálat során normochrom anaemiát, leukocytosist, neutrophiliát, lymphopeniát, monocytosist, ill. a további vizsgálatok során hypoproteinaemiát, hypoalbuminaemiát, hypocalcaemiát, hypokalaemiát, emelkedett alkalikus-foszfataz, csökkent karbamid- és kreatininszintet észleltek az állatban. A radiológiai vizsgálat során mineralizálódott, 12 cm átmérőjű lágyszöveti képletet észleltek a hasüreg elülső területén, jelentősen kitágult, gázzal és folyadékkal telt szomszédos vékonybélszakasszal. A supportív terápia során vérátömlesztést, amoxicillinkezelést, ill. Ringer-laktát infúziót adtak a kutyának, amelyen exploratív laparotomiát végeztek. A műtét során az éhbél alsó szakaszával, a csepleszvitortlával, ill. a lig. falciforme hepatisal összenőtt 10 × 15 × 6 cm-es szövetproliferátumot észleltek. A jejunum érintett szakaszával, a cseplesszel, a szalaggal együtt történt a daganat sebészi kimetszése. A mikroszkópos vizsgálat során hasüregben hagyott tampon (pamut)részecskék indukálta high grade (kifejezett biológiai agresszivitású) **extrasceletalis osteosarcomát** állapítottak meg, nyirokérbe-törés jeleivel. Az onkológus állatorvos ciszplatin alapú kiegészítő kemoterápiát javasolt, a tulajdonos azonban elutasította. A műtét utáni 18. napra a klinikailag egészségesnek tűnő kutya testtömege 5 kg-mal nőtt. Öt és fél héttel a műtét után étvágytalanságot, letargiát, 39,8 °C-os testhőmérsékletet, feszes hasfalat tapasztaltak az állatnál a hasüregi osteosarcoma recidiva miatt. A gazda az újból felajánlott kemoterápiát elutasította, és a kutyát két hónappal a műtét után véglegesen elaltatták. A patológiai vizsgálat során a májlebenyékbe, a hasnyálmirigybe, a zsigeri és a fali hashártyába, a csepleszbe és a rekeszizomzatba áttéteket képező osteosarcomát figyeltek meg a tetemben (39).

Kutyákban végzett, kereszteződőszalag-szakadás műtéti megoldása során benn hagyott tampon okozott osteosarcomát labrador retrieverben, ill. rottweilerben

MILLER és mtsai egy 11 éves, nőstény labrador retrieverben észleltek térdízületi duzzanatot. A kutyát 9 évvel korábban műtötték elülső kereszteződőszalag-szakadás miatt. A fizikális és a radiológiai vizsgálat során egy 4 × 8 cm-es, meszesedő állományú, nem fájdalmas tapintatú, lágyszöveti rezisztenciát, ill. radiológiai leképezhető laparotomiás sebészi tamponat észleltek a bal térdízületben, amelyet a környező adhereálódott kóros szövetrel együtt műtétilag eltávolítottak. A kórszöveti vizsgálat során a benthagyott tampon indukálta textilomat és **extrasceletalis osteosarcomát** állapítottak meg. A felajánlott radikális amputációt a tulajdonos elutasította, és a konzervatív terápia ellenére a posztoperatív harmadik hónapban fájdalommal és sántasággal kísért daganatkiújulást észleltek, majd euthanasiát alkalmaztak (35).

BRADLEY tüdőáttétet képező, súlyos fokú műtétet követő légzési elégtelenséget okozó, sebészi tampon indukálta high grade malignitási fokozatú, **extrasceletalis osteosarcoma** miatt véglegesen elaltatott rottweiler esetét írta le. A 8 éves, 46 kg testtömegű rottweiler szuka kutyában jobb hátulsó végtagsántaságot, ill. jobb térdízületi duzzanatot észlelt. A kutyát 4 évvel korábban jobb hátulsó végtagon bekövetkezett elülső kereszteződőszalag-szakadás miatt operálták, intracapsularis stabilizáló technikával. A térdízületi szövetduzzanat radiológiai diagnózisa idegentest indukálta daganat volt. A core-biopszia

Külföldi megfigyelések szerint egy 8 éves nőtény macskában okozott a 2 évvel korábbi ivartalanítás során bent hagyott tampon fibrosarcomát

kórszövettani vizsgálati eredménye osteosarcoma volt. A tulajdonos elutasította a felajánlott magas amputációt, kemoterápiát, és 1 hónappal később véglegesen elaltatták az állatot. A patológiai vizsgálat során a primer tumorból és a tüdőből vettek mintát. Az elsődleges daganatban a sebészi tampon részecskéit figyelték meg, amelyeket a daganat oktanaként jelöltek meg (8).

HADDAD és mtsai egy 8 éves, ivartalanított, európai rövidszőrű, nőtény macska hasüregében észleltek az ultrahangvizsgálat során egy 4,4 × 3,6 cm-es, a 2 évvel korábban kivitelezett ovariohysterectomia során hasüregben hagyott sebészi tampon indukálta **fibrosarcomát**. A sebészileg eltávolított daganat a szomszédos bélfodrot, ill. rövid szakaszán a vékonybelet infiltrálta. A tumor centrális részén a széteső sebészi tampon helyeződött. A lágszöveti minta kórszövettani vizsgálata multifocalis necrosist és meszesedést, valamint a sarcomasejtek mellett a tampon pamutrészecskéit bekebelező macrophagokat, ill. neutrophil granulocytákat, lymphocytákat és plazmasejteket figyeltek meg. A későbbiekben adriamycin alapú kemoterápiát alkalmaztak. A műtét után 5 hónappal végzett hasi ultrahangvizsgálattal mind a lép körüli területeken, mind a bélfodron fibrosarcoma áttéti gócot figyeltek meg. A macska további sorsáról, a kórlefolyásról a cikkben nem írnak a szerzők (26).

A szakirodalmi adatok és a gyakorlati klinikopatológiai tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a sebészi beavatkozások során a hasüregben hagyott sebészi tampon potenciális veszélyt jelent az állat, ill. az ember egészsége, szervezeti homeostasisa szempontjából. Szerencsés esetben idült, sarjadzószerű eltokoldás révén tünetmentes maradhat hosszú évekig, azonban a szomszédos hasüregi szerveket infiltrálva szepszis, ill. kóros funkcionális következményeket, valamint rosszindulatú daganatok kialakulását okozhatja. A tamponok műtét előtti és műtét utáni gondos megszámlálása segít elkerülni a retineálódás veszélyét.

SÓTONYI humán orvosi vonalon végzett orvos jogi tanulmányában a következőket írta: a Legfelsőbb Bíróság (1995) határozottan állást foglalt amellett, hogy a sebészi tamponok testüregben hagyása nem vonható a műtéti kockázat körébe: „műtéti kockázat körébe nem tartozik az olyan orvosi tevékenység és magatartás, amely jogi szempontból felróható magatartásnak minősül. A megelőzést szolgáló biztos módszer hiánya, a nemkívánatos következmény nem utalható a beteget terhelő műtéti kockázat körébe, mert azt az orvos, a tőle elvárható legnagyobb gondosság és körültekintés esetén elháríthatta volna” (50).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerző ezúton is köszönetet mond POP RENÁTANAK hisztotechnikusnak a metszetkészítési munkájáért és OLÁH EDITNEK a forráselemzésben nyújtott segítségért. A munka a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (BO/00313/14/4) és a Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Kar 2015. évi Kutató Kari keretének támogatásával valósult meg.

IRODALOM

1. AHMAD, G. – ATTIQ-UR-REHMAN, S. – ANJUM, M. Z.: Retained sponge after abdominal surgery. *J. Coll. Physicians. Surg. Pak.*, 2003. 11. 640–643.
2. ALTIN, M. – DOBRUCAL, A. et al.: Endoscopic diagnosis of a retained surgical sponge following intra-abdominal surgery. *Endoscopy*, 1995. 6. 467–468.
3. AL-SALEM, A. H. – KHWAJA, S.: Intestinal obstruction due to retained, eroding surgical sponge. Case report. *Acta Chir. Scand.*, 1989. 3. 199–200.
4. BANI-HANI, K. E. – GHARAIBEH, K. A. – YAGHAN, R. J.: Retained surgical sponges (gossypiboma). *Asian J. Surg.*, 2005. 22. 109–115.
5. BEN-IZHAK, O. – KERNER, H. et al.: Angiosarcoma of the colon developing in a capsule of a foreign body. Report of a case with associated hemorrhagic diathesis. *Am. J. Clin. Pathol.*, 1992. 3. 416–420.
6. BHAT, H. S. – MAHESH, G. – RAMGOPAL, K. S.: humán orvosi 'Gossypiboma': an unusual cause of perinephric abscess. *J. R. Coll. Surg. Edinb.*, 1997. 4. 277–278.

7. BOARDMAN, P. – COWAN, N. C. et al.: The ultrasound and CT appearances of an intra-abdominal abscess secondary to a retained surgical swab. *Clin. Radiol.*, 1999. 7. 478–480.
8. BRADLEY, W. A.: Extraskelatal soft tissue compound osteosarcoma intimately associated with a retained surgical sponge. *Aust. Vet. Practit.*, 1995. 25. 172–175.
9. BROWN, J. – FEATHER, D.: Surgical equipment and materials left in patients. *Br. J. Perioper. Nurs.*, 2005. 6. 259–262., 264–265.
10. CATALANO, D. – LAPICCIRELLA, G.: Erosion of the duodenal wall caused by the migration of a retained surgical sponge into the duodenal lumen. *Radiologe*, 1987. 7. 301–302.
11. CHOI, B. I. – KIM, S. H. et al.: Retained surgical sponge: diagnosis with CT and sonography. *Am. J. Roentgenol.*, 1988, 150. 1047–1050.
12. COKELAERE, K. – VANVUCHELEN, J. et al.: Epithelioid angiosarcoma of the splenic capsule. Report of a case reiterating the concept of inert foreign body tumorigenesis. *Virchows Arch.*, 2001. 4. 398–403.
13. DAY, J. L. – PECHMAN, R. D. – BAHR, R. J.: Migration of a retained surgical swab into the jejunum in a dog. *J. Small Anim. Pract.*, 2012. 53. 705–708.
14. DASLER, W. – MILLISER, R. V.: Induction of tumors in rats by subcutaneous implants of surgical sponges. *Experientia*, 1963. 19. 424–426.
15. DHILLON, J. S. – PARK, A.: Transmural migration of a retained laparotomy sponge. *Am. Surg.*, 2002. 7. 603–605.
16. DRUCKER, E. A. – DELUCA, S. A.: Retained surgical sponges and intra-abdominal abscesses. *Am. Fam. Physician.*, 1984, 5. 125–126.
17. DÜX, M. – GANTEN, M. et al.: Retained surgical sponge with migration into the duodenum and persistent duodenal fistula. *Eur. Radiol.*, 2002. 12. 874–877.
18. FORSTER, K. – ANDERSON, D. et al.: Retained surgical swabs in 13 dogs. *Vet. Rec.*, 2011. 169. 337.
19. FRANK, J. D. – STANLEY, B. J.: Enterocutaneous fistula in a dog secondary to an intraperitoneal gauze foreign body. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 2009. 45. 84–88.
20. FURUKAWA, H. – HARA, T. – TANIGUCHI, T.: Two cases of retained foreign bodies after cholecystectomy: diagnosis by sonography, CT, angiography, and MRI. *Jpn. J. Surg.*, 1991. 5. 566–570.
21. GENCOSMANOGLU, R. – INCEOGLU, R.: An unusual cause of small bowel obstruction: gossypiboma—case report. *BMC Surg.*, 2003. 3. 6–7.
22. GODARA, R. – MARWAH, S. et al.: Spontaneous transmural migration of surgical sponges. *Asian J. Surg.*, 2006. 1. 44–45.
23. GONZALEZ-OJEDA, A. – RODRIGUEZ-ALCANTAR, D. A. et al.: Retained foreign bodies following intra-abdominal surgery. *Hepatogastroenterology*, 1999. 26. 808–812.
24. GRASSI, N. – CIPOLLA, C. et al.: Trans-visceral migration of retained surgical gauze as a cause of intestinal obstruction: a case report. *J. Med. Case Rep.*, 2008. 2. 17–18.
25. GUPTA, N. M. – CHAUDHARY, A. et al.: Retained surgical sponge after laparotomy. Unusual presentation. *Dis. Colon Rectum*, 1985. 6. 451–453.
26. HADDAD, J. L. – GOLDSCHMIDT, M. H. – PATEL, R. T.: Fibrosarcoma arising at the site of a retained surgical sponge in a cat. *Vet. Clin. Pathol.*, 2010. 39. 241–246.
27. HYSLOP, J. W. – MAULL, K. I.: Natural history of the retained surgical sponge. *South Med. J.*, 1982. 6. 657–660.
28. KERESZTES T.: A textilipar kémiája. <http://www.kfki.hu/~chem-info/hun/eloado/kemia/textil.html>
29. JÜNLING, G. – WIESSNER, V. et al.: Enterocolic fistula due to foreign body perforation. *Dtsch. Med. Wochenschr.*, 1994. 21. 3. 63–66.
30. KAPLAN, M. – IYIKÖŞKER, H. I.: A new complication of retained surgical gauze: development of malignant fibrous histiocytoma—report of a case with a literature review. *World J. Surg. Oncol.*, 2012. 10. 139.
31. KATO, K. – KAWAI, T. et al.: Migration of surgical sponge retained at transvaginal hysterectomy into the bladder: a case report. *Hinyokika Kyo.*, 1998. 3. 183–185.
32. KEYMEULEN, K. – DILLEMANS, B.: Epithelioid angiosarcoma of the splenic capsula as a result of foreign body tumorigenesis. A case report. *Acta Chir. Belg.*, 2004. 2. 217–20.
33. MANIKYAM, S. R. – GUPTA, V. et al.: Retained surgical sponge presenting as a gastric outlet obstruction and duodeno-ileocolic fistula: report of a case. *Surg. Today*, 2002. 32. 5. 426–428.
34. MENTEŞ, B. B. – YILMAZ, E. et al.: Transgastric migration of surgical sponge. *J. Clin. Gastroenterol.*, 1997. 24. 55–57.
35. MILLER, M. A. – APER, R. L.: Extraskelatal osteosarcoma associated with retained surgical sponge in a dog. *J. Vet. Diagn. Invest.*, 2006. 18. 224–228.
36. NABORS, M. W. – MCCRARY, M. E. et al.: Identification of a retained surgical sponge using magnetic resonance imaging. *Neurosurgery*, 1986. 4. 496–498.
37. NIEVES, L. – SCHNATZ, P. F. et al.: A retained surgical sponge presenting as chronic pelvic pain. *Conn. Med.*, 2007. 8. 461–463.
38. OLIVIER, F. – DEVRIENDT, D.: Laparoscopic removal of a chronically retained gauze. *Acta Chir. Belg.*, 2003. 1. 108–109.
39. PARDO, A. D. – ADAMS, W. H. et al.: Primary jejunal osteosarcoma associated with a surgical sponge in a dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1990. 196. 935–938.
40. PATIL, K. K. – PATIL, S. K. et al.: Intraluminal migration of surgical sponge: gossypiboma. *Saudi J. Gastroenterol.*, 2010. 3. 221–222.
41. RICHARDS, W. O. – KERAMATI, B. – SCOVILL, W. A.: Fate of retained foreign bodies in the peritoneal cavity. *South Med. J.*, 1986. 4. 496–498.
42. RISHER, W. H. – MCKINNON, W. M.: Foreign body in the gastrointestinal tract: intraluminal migration of laparotomy sponge. *South Med. J.*, 1991. 8. 1042–1045.
43. ROBINSON, K. B. – LEVIN, E. J.: Erosion of retained surgical sponges into the intestine. *Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.*, 1966. 2. 339–343.
44. ROMANEEHSEN, B. – BAHNER, M. L. – DELORME, S.: Septic focus in the retroperitoneum—iatrogenic foreign body of cotton (gossypiboma). *Radiologe*, 1998. 2. 135–137.
45. SAIDI, H. – MOHAMMED, U. – MACHOKI, M.: An unusual abdominal mass: case report. *East Afr. Med. J.*, 2007. 2. 88–92.
46. SARDA, A. K. – PANDEY, D. et al.: Postoperative complications due to a retained surgical sponge. *Singapore Med. J.*, 2007. 6. 160–164.
47. SINHA, S. K. – GUPTA, S. et al.: Retained surgical sponge: an unusual cause of malabsorption. *Trop. Gastroenterol.*, 1999. 1. 42–44.
48. SILVA, C. S. – CAETANO, M. R. et al.: Complete migration of retained surgical sponge into ileum without sign of open intestinal wall. *Arch. Gynaecol. Ostet.*, 2001. 265. 103–104.

49. SLOVAK, J. E. – KIEVES, N. R. – HAYNES, J.: Extraskelatal osteosarcoma induced by a foreign body granuloma. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 2015. 51. 315–319.
50. SÓTONYI G.: A testüregben hagyott idegen test megítélése egy nemzetközi felmérés tükrében. *LAM*, 2005. 15. 872–875.
51. TURGUT, M. – AKYÜZ, O. et al.: Sponge-induced granuloma (“gauzoma”) as a complication of posterior lumbar surgery. *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*, 2005. 4. 209–211.
52. YAYCIOGLU, O. – ULUSAN, S. et al.: Ureteroappendiceal fistula due to gossypiboma. *Urol. Int.*, 2007. 2. 187–188.
53. YEUNG, K. W. – CHANG, M. S. – HUANG, J. F.: Imaging of transmural migration of a retained surgical sponge: a case report. *Kaohsiung J. Med. Sci.*, 2004. 11. 567–571.
54. YILDIRIM, S. – TARIM, A. et al.: Retained surgical sponge (gossypiboma) after intraabdominal or retroperitoneal surgery: 14 cases treated at a single center. *Langenbecks Arch. Surg.*, 2006. 4. 390–395.
55. WATTANASIRICHAIGOON, S.: Transmural migration of a retained surgical sponge into the intestinal lumen: an experimental study. *J. Med. Assoc. Thai.*, 1996. 7. 415–422.
56. WIG, J. D. – GOENKA, M. K. et al.: Retained surgical sponge: an unusual cause of intestinal obstruction. *J. Clin. Gastroenterol.*, 1997. 1. 57–58.
57. ZELTZMAN, P. – DOWNS, M.: Surgical sponges in small animal surgery. *Compend. Contin. Educ. Vet.*, 2011. 33. (6). E5.

Közlésre érke.: 2016. feb. 15.