

ESETISMERTETÉS

Nagy, lágyéktáji perigraft cysta

Írta: DR. BARTOS GÁBOR, DR. MARKOVICS GABRIELLA, DR. FÓRIZS ZOLTÁN

Bevezetés

A beültetett érprotézisek, így a subinguinalisan bevarrt bifurkációs protézisszár nem fertőzőes eredetű szövődményei közül a perigraft haematoma, seroma és a cysta elég ritkán fordulnak elő. Az irodalomban többféle elmélet található keletkezésükről. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). A modern stentgraftok bevezetése óta kiderült, hogy ilyen szövődmények ezeknél is megjelenhetnek, bár keletkezési mechanizmusuk más lehet, mint a szokványos graftok esetében. (12, 13, 14, 15). Nálunk 2001 óta végeznek ilyen műtéteket (16). A magyar szerzők tudósításai még nem foglalkoztak ilyen szövődményekkel. (17, 18, 19).

Az esettanulmány érműtétet követő szokatlan késői szövődményt ismertet, amely három szempontból is érdeklődésre tarthat számot:

1. Diagnózis, differenciál diagnózis.
2. A jelenség patogenezise.
3. A szövettani kép.

Bár a beteget már 1983-ban operáltuk, és esetét elő is adtuk az 1983. évi Miskolci Angiológiai Napokon (20), az írásbeli közlés időszerűsége változatlan, mivel sem a hazai, sem a rendelkezésünkre álló tágabb irodalomban azóta sem találtunk ilyet. Bizonyos körülmények miatt a dokumentáció mai szemmel nem tökéletes, és utólag már több fontos momentum sajnos tisztázhatatlan, de az eset érdekessége még így is kétségtelen.

Esetismertetés

Kórházi kezelésünk idején, 1983-ban a 65 éves férfi jókora kétökölnyi, bal lágyéki terimével jelentkezik.

Előző betegségeiből: a köves epehólyag eltávolítása 1962-ben. Hasfali sérvműtét 1964-ben. Utána két évig tartó fonalgennyedések, majd újabb hasfali sérvképződés. 1967 óta inzulinos cukorbeteg.

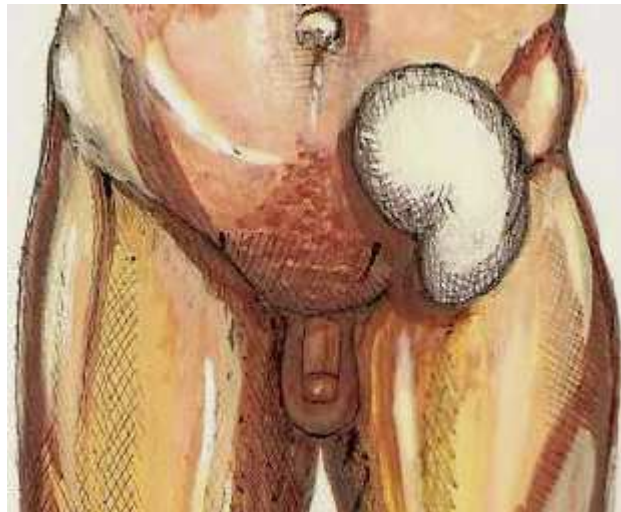
Jelen betegség: más intézetben, 1978-ban aortobifemoralis bypass műtét. Zavartalan kórlefolyás. Emissio a kilencedik napon. Járási távolsága korlátlanra vált. A műtéti sebek területén semmi rendkívülit nem tapasztalt.

Négy évvel később, 1982 tavaszán, hirtelen mozdulat közben "pattanást" érzett a bal lágyékában. Ezt követően ujjbegynyi, fájdalomtalan, visszahelyezhető terime jelent meg a hosszanti műtéti heg és a lágyékhajlat találkozási pontján. Néhány hónap múlva, emelés után, a terime gyorsan növekedni kezdett és visszahelyezhetetlenné vált.

Az egyre növekvő elváltozást mind a beteg, mind a területi sebészeti szakrendelés sérvnek vélte, annál is inkább, mivel felhasában is nagy, gyermekfejnyi hasfali sérv volt. A beteg elmondta, hogy amíg a felső sérv komoly diszkomfortérzést okoz, a

lányéki terime semmi panasszal nem jár, csupán újabban nagysága miatt a mozgásában korlátozza. Ezért is jelentkezik műtetre. Székürítési panasza nincs. Járási távolsága is korlátlan.

Fizikális leletéből: jókora kétökölnyi terime, amely kétharmad részével a bal lágyékhajlat felett, egyharmadával alatta helyezkedik el és magába foglalja a bal protézisszár bevarrásakor ejtett metszés hosszanti hegét. A terime alsó része kissé visszanyomható, de a nyomás megszüntetésekor ismét azonnal előbultosul (**1. ábra**).



1. ábra.

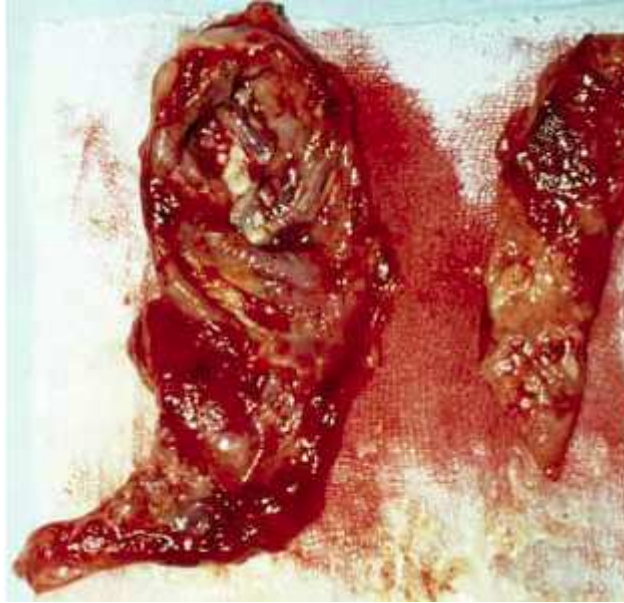
A makroszkópos kép. (Az eredeti fénykép-felvételek nem sikerültek.)

A fedő bőr jól elmozgatható gyulladás jelei nélkül. Az elváltozás fájdalommentes, felszíne sima, tapintata rugalmas. Kopogatáskor tompul. Hallgatózással sem surranást, sem bélhangot nem hallunk. Az elváltozás nem pulzál, de alatta a combon tapintható a verőér lüktetése. Mindkét végtagon tapintható az ATP és az ADP pulzusa. Egyéb vizsgálatokból: natív röntgen felvételen kis gázárnyékok a terimében. Kontrasztanyagot bélévizsgálatokkal (bélpassage, irrigoscopia) viszont egyértelműen kizárható belek jelenléte az elváltozásban. B-scan ultrasonográfiával folyadékgyülemre jellemző kép. Doppler vizsgálattal sem keringés, sem turbulencia nem detektálható. Ugyanakkor jó keringés és Doppler index regisztrálható mindkét ATP és ADP felett. Angiográfiába a beteg nem egyezett bele.

A kivizsgálás eredményét összegezve szokatlan elhelyezkedésű és nagyságú, folyadéktartalmú cysta véleményezhető.

Műtéti leletéből: A feltárásnál kiderül, hogy a terime nagyrészt a külső ferde hasizom bonyéja alatt helyezkedik el, amelyből a subinguinalis régióba eső rész az anulus inguinalis externust kitágítva lelóg a subcutisba. Maga a cystosus terime vastag, kötőszövetes falú, pattanásig feszülő. A képlet nem pulzál, de ha rányomunk, rajta keresztül enyhén érezhető a bal graftszár lüktetése.

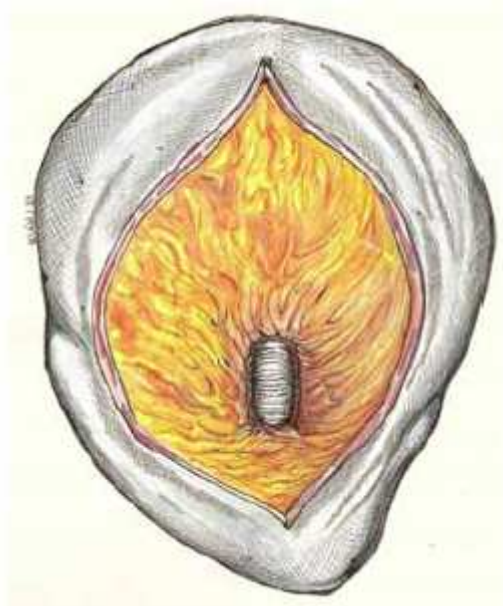
Preparálás közben a képlet megnyílik és erős nyomással folyadék fröccsen ki belőle. További 1250 ml zavaros, sárgás folyadékot szívunk le, amely a mikrobiológiai vizsgálatnál sterilnek bizonyult. A tömlő mélyebb részén citromsárga, kenőcsös masszát találunk. A tömlő belső felszíne részben sima, fénylő, részben egyenetlen, sárgás elszíneződésű. (**2 ábra**).



2. ábra.

Balról az eltávolított s kiürített tömlő, jobbról a kenőcsös, sárga cystatartalom.

Az üreg fenekén szabadon fekszik a kötött érprotézis néhány centiméteres szakasza, amely fordított U-alakban, kissé meghajolva kiemelkedik a tömlő alapjából és jól lüktet. E grafrészlet textílfala csupasz. Hiányzik róla a külső kötőszövetes boríték (**3. ábra**). Vér-, vagy savószivárgás a hézagokon keresztül nem észlelhető.



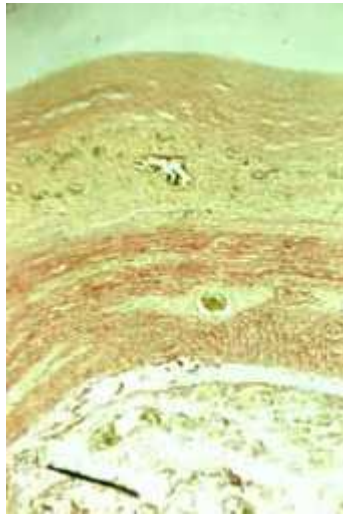
3. ábra.

A megnyitott cystosus képlet, a citromsárga, kenőcsös bennéssel és a tömlő fenekén a csupasz protéziskacsal.

Ezt a grafrészletet a rezekált tömlő maradványainak megkettőzésével fedjük. A hasfalat és az inguinalis sérvkaput zárjuk.

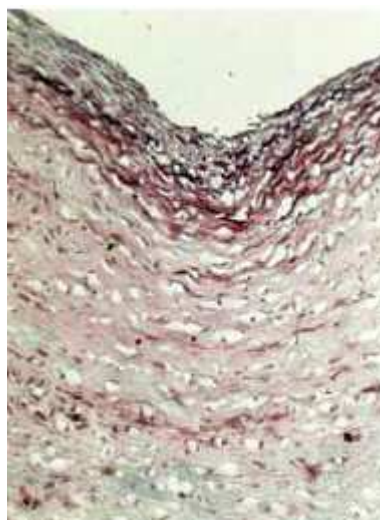
Szövettani vizsgálat: a hisztológiai kép újraértékeléséhez kikértük Kádár A., illetve

korábban Östör G. szakvéleményét. A szövettani értékelés lehetőségét szegényíti, hogy jelenleg csak a korabeli metszetekből készült fotódokumentáció áll rendelkezésre. Az eredeti blokkok már elvesztek, így elveszett az immunhisztokémiai vizsgálatok lehetősége, amelyek sok mindent pontosabban tisztázhattak volna. A meglévő anyag a szövettani kép lényegét tekintve azonban még így megfelelő. A cystafalból számos kimetszés történt. A kiértékelés során valamennyi kimetszésből azonos, vagy igen hasonló képet láttunk. A cysta falát háromrétegű kötőszövet építi fel. A belső réteg sejtdús, vascularizált, a középső réteg kollagénrostos, a külső réteg laza rostos kötőszövetből áll (**4. ábra**).



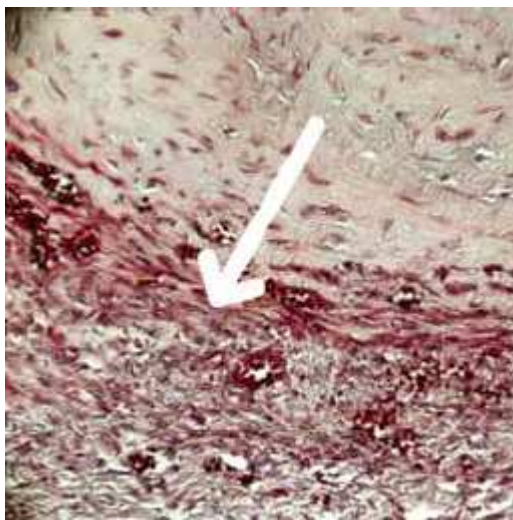
4. ábra.
Átnézeti kép.

A cysta felszínét nagyrészt egyrétegű ellapult sejtsor borítja. A felszínhez közeli rész, amely tömöttebb, simaizom sejteket, a mélyebben fekvő rész, amely lazább, érdekes, habos plazmájú sejteket tartalmaz (**5. ábra**).

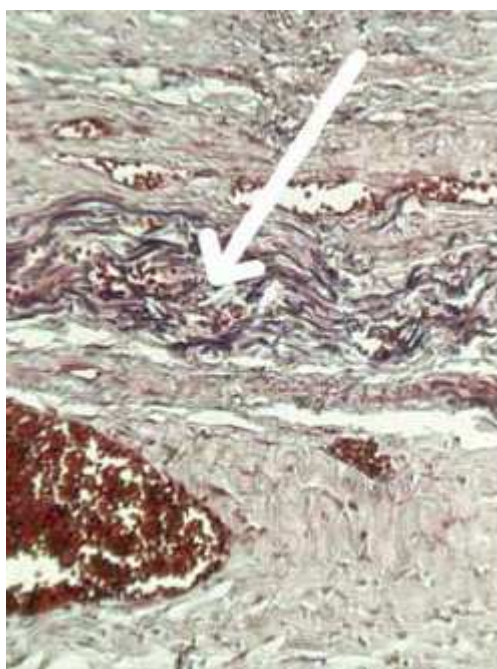


5. ábra.
A felszínen ellapult egyrétegű sejtsor. A felszín alatti rétegben simaizom sejtek. Mélyebben emellett habos plazmájú makrophagok láthatók.

A középső réteg jobban vascularizált területén még bőségesebben láthatók simaizom sejtek többféle festéssel is (6., 7. ábra). Kádár szerint rekanalizált thrombus, intimaproliferáció.

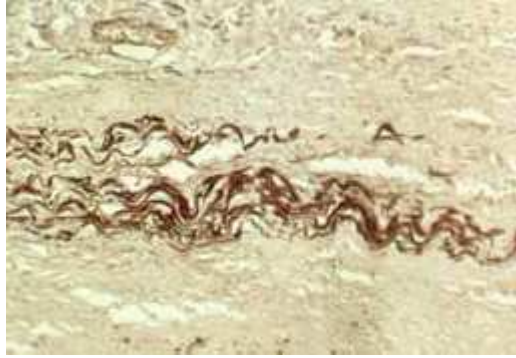


6. ábra.
Simaizom sejtek a cystafal középső, vascularizált rétegében.



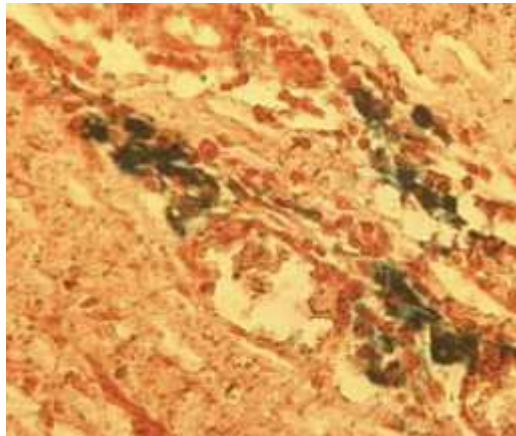
7. ábra.
Simaizom sejtek a tömlőfal jobban erezett rétegében.

Ugyanezen a területen erős elasztikus rostlemez is kimutatható (8. ábra).



8. ábra.
Rugalmas rostok a fal középső rétegében.

Mindezek mellett a kórfolyamat eredetére vonatkozóan igen fontosnak tűnik a vastartalmú, phagocytá sejtek, a siderocyták kimutathatósága is (**9. ábra**). (Lásd még a megbeszélésben.)



9. ábra.
Siderocyták a tömlőfalban.

Kórlefolyás, későbbi megfigyelések: a beteg szövődménymentesen meggyógyult. Óvatosságból csak a 14. napon bocsátottuk el pp. gyógyult sebbel, zavartalan végtagkeringéssel, korlátlan járási távolsággal. Három hónap múlva elvégeztük a nagy, recidív hasfali sérvének rekonstrukcióját 25x30 cm-es magyar poliészter hálóval. A beteg állapotát tíz évig követtük. Állapota, perifériás keringése végig megtartott volt. Recidiva sem a cystaműtét, sem hasfali hálóplasztika területén nem jelentkezett.

Megbeszélés

Az eset egyik érdekessége a kórismézés volt. Az elváltozás kialakulása, megjelenési formája eleinte megtévesztésig lágyéksérvre hasonlított. A beteg által észlelt "pattanásnál" repedt ki a sérvkapu, s a terime alsó vége átlépve az anulus inguinalis externuson direkt sérvként jelentkezett. Röviddel ezután tovább növekedve előboltosította, elvékonyította az első hasfalat, amely itt anatómiailag eleve gyenge, hiszen csak a fascia transversából és a külső ferde hasizom bonyájából áll, s külsőleg megjelenő képletté alakult. Alaposabb vizsgálattal azonban el kellett vetni a

sérv-teóriát.

Bár a kórelőzmény és lokalizáció alapján felmerülhetett volna, de a pulzáció hiánya miatt eleve kizárható volt az álaneurysma is.

Ugyancsak a kórelőzmény és a teljes tünetmentesség alapján nem lehetett szó korai, hatalmas perigráft haematomáról sem. Nem lehetett késői, a beültetés után négy év elmúltával, a protézisfal degradációs hibájából, hirtelen keletkezett, extra nagy perigráft haematoma sem a heveny történést (hirtelen feszítő fájdalom, bőralatti suffusio, stb.), illetve a heveny vérvesztesség hiánya miatt.

Nem lehetett az utolsó hónapokban keletkezett, szintén protézishibából eredő, többszörös, kisebb, transmuralis vérzések talaján kialakult, késői perigráft haematoma sem, amely esetleg magyarázhatta volna a fokozatos és egyre gyorsuló növekedést viszonylagos tünetszegénység mellett. De ennyire tünetmentesen ez sem következhetett be. E feltevés elleni utólagos, döntő bizonyíték a műtéti lelet. Ha a fenti elképzelés helyes lett volna, akkor a műtétnél különböző korú és különböző mértékben szervült vérömlenyt találtunk volna. Ezzel szemben a műtétnél látott, ugyan vérből származó, de már teljesen átalakult cystatartalom létrejöttéhez biztosan több időre volt szükség, mint az elváltozás végső növekedésének néhány hónapja. Így maradt az eleinte észrevétlenül, lassan, később egyre gyorsabban növekedő, folyadéktartalmú cysta kórisméje, amely igazolódott is.

Problematikus volt a patogenezis is. Az ugyan bizonyos, hogy a cysta korai, latensen maradt perigráft haematomából keletkezett. Erre utal a jellegzetes sárga folyadék és citromsárga, kenőcsös cystatartalom. Ugyancsak haematoma eredetre utal a vaspigment tartalmú phagocyták, a siderocyták jelenléte a szövettani képen.

De hogy ez a haematoma eredetileg mekkora volt, nem tudhatjuk pontosan. Nem lehetett jelentéktelenül kicsi, mert akkor hegyszövet képződése mellett teljesen felszívódott volna. Nem lehetett túl nagy sem, mert akkor sokkal korábban észrevették volna. Saját érpótlási kísérleteinkben azt láttuk, körülbelül jókora diónyi perigráft vérömlenynél kezdődhet az a méret, amely évek múlva sem tud felszívódni (21).

A kórtörténet alapján tehát eleve kizárt, hogy a haematoma eredetileg jelentős méretű lett volna. De akkor hogyan, mitől növekedett ekkorára ez az elváltozás? Ezt biztosan nem tudhatjuk.

Lehetséges, hogy a gyorsuló folyadékszaporulat krónikus gyulladás következménye, amelyet a lágyéktáji mozgások irritáló hatása okozott. Talán szerepe volt a cysta fenekén lévő grafrészlet pulzációjának is. Esetleg jelentősége lehet annak is, hogy mindez olyan területen történt, ahol a graftszár bevarrásakor megsértett, fontos nyirokközpont helyezkedik el.

Kádár erről a kérdéstről így vélekedik: "...Feltehető, hogy egy, az implantációt követően kialakult, kis méretű vérzéses eredetű szeróma repedt meg és indult gyors növekedésnek. A fal négy év alatt már kialakult és a megerőltetési trauma hatására berepedhetett, a ciszta a szövetnedv-beáramlás révén viszonylag gyorsan megnagyobbodott..." (22).

Az eset harmadik érdekessége, hogy a cysta fala szövettanilag egyáltalán nem hasonlított a szokványos cystafalhoz. Szerkezeti felépítése inkább az artériafal hármas rétegződését utánozta: sejtdús neointima, rostos neomedia, laza kötőszövetes neoadventitia. A látott sejteket tekintve is inkább az érpótló-struktúrák, illetve az álaneurysmák falában megfigyelhető képre emlékeztetett. Nevezetesen érfalspecifikus szövetelemeket, (simaizom sejtek, rugalmas rostok), illetve habos plazmájú sejteket tartalmazott. A kórtörténetből azonban egyértelműen kitűnik, a cysta nem működhetett érpótlóként, s az álaneurysma lehetősége is kizárható. A

szövetteni leletre ezért biztos magyarázatunk nincs. Az alábbiakban mégis megkíséréljük a látottak értelmezését.

Kísérletes és klinikai adatok igazolják, hogy a működő érpotló struktúrákban, azok átépülése, vagy beépülése során, endothel, simaizom sejtek és rugalmas rostok jelennek meg nemcsak kísérleti állatokban, például kutya, sertés, hanem emberben is. Ezen elemek mennyisége és minősége függ az áramlási viszonyoktól, az érpotló struktúráról, a beteg korától, biológiai állapotától (23, 24, 25, 26). Mindezeket maguk is megfigyeltük kísérleteinkben és egyes klinikai eseteinknél. (27, 28).

Magyar szerzők közül Jellinek és Gyurkó munkáiból tudjuk, hogy az érspecifikus szövetelemek kialakulásában leginkább a pulzációnak van szerepe (29,30).

Bár a cystában keringés, turbulencia bizonyos, hogy sohasem volt, s a képlet tapinthatóan, erősen nem is pulzált, a cysta belső falát mégis érték pulzációs ingerek, amelyek a cysta fenekén lévő, fordított U-alakú grafrészletből kiindulva a feszes folyadékgyülem közvetítésével érték el a cysta falát. (Ezt a feltevést alátámasztja az az észlelésünk is, hogy a fizikális vizsgálatnál lenyomva a képletet, az érezhetően átvette a graftszár lüktetését.) Ezek a pulzációs ingerek nyilván gyengék voltak, de mégis elégségesek a specifikus szövetelemek képződésének indukálásához.

Cystánk így tulajdonképpen egyedi, speciális modellnek tekinthető a fent említett érfali regenerációs morphogenetikai törvényszerűség illusztrálására.

Kádár erről némiképpen másként vélekedik: "A kis szeróma falába a disztális érszakasról évek alatt benőhetett egy elasztikus lemezeket is tartalmazó simaizom-kötőszövet réteg, ami szerintem csak úgy képzelhető el, hogy ott volt, maradt valami érfalmaradvány. Az elasztikus lemezek nagyon kiérették és vastagok, valójában pulzáció és funkció kellett a kialakulásukhoz. Lehet, hogy a 'nagyvonalúant' ráhagyott eredeti érfal túlnyúló maradványai? Érspecifikus szövetelemek csak érmaradványból alakulhattak ki, de változatlanul úgy gondolom, hogy egy érdarabot látunk, vagy aneurysma részletet vagy a beépült protézisből egy részletet, például neointimát médiát és neoadventiciát. Nem kizárható, de ehhez a 'nyersanyagot' a disztális érszakasz adhatott..." (22).

Említésre méltó még a fentebb leírt, nagyszámú, habos plazmájú sejt jelenléte a cystafalban. Ilyen, lipoidokat tartalmazó sejteket korábbi érprotetikai kísérleteinkben láttunk az azokban megjelenő degeneratív jelenségek kapcsán (31). Itt is lehetnek fali degeneráció jelei, de Kádár szerint esetleg a szintén lipoid tartalmú cystabennék eltávolításában lehetett szerepük (22).

Nyilvánvaló, hogy mind a patogenetikai, mind a hisztológiai kérdések tisztázásában messze előbbre juthattunk volna immun-hisztikémiai vizsgálatokkal, de mint említettük, ezek lehetősége sajnos elveszett. Mindez azonban nem változtat az eset egyedi, érdekes, problematikus, tehát bemutatásra méltó voltán.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők e helyen mondanak köszönetet ú *prof. dr. Kádár Annának* a szövettani anyag átvizsgálásáért, s az ezzel kapcsolatos szakvéleményéért. Ugyancsak itt köszönik meg *dr. Östör Gabriella* patológus főorvos munkájukhoz nyújtott segítségét. Itt is tisztelettel emlékeznek meg a néhai *dr. Rajkovits Károly* patológus főorvos közreműködéséről, aki az eredeti szövettani feldolgozást végezte.

Irodalom

1. Ahn, S. S., Machleder H. I., Gupta R., Moore W. S.: Perigraft seroma: clinical, histologic, and serologic correlates. *Am. J. Surg.* 154: 173-8. (1987).
2. Arya, N. O., Kane, H. F., Hannon, R. J., Lee, B. Soong, C. V: Endoleak and endotension following open abdominal aortic aneurysm repair:a report of two cases. *Ann. Vasc. Surg.* 19. 431-433. (2005.)
3. Cuff, R. F., Thomas, J. H.: Recurrent symptomatic aortic sac seroma after open abdominal aortic aneurysm repair. *J. Vasc. Surg.* 41: 1058-1060 (2005.)
4. Itoh, H., Onitsuka, S.: Fenestration of perigraft seroma after open repair of abdominal aortic aneurysm: reporting two cases *Jpn. Coll. Angiol.* 47: 179-183 (2007.)
5. Lewis, P., Wolfe, J. H. N.: Lymphatic fistula and perigraft seroma. *Brit. J. Surg.* 80: 410-411 (1993.)
6. McShannic, J. R., O'Hara, P. J.: Management of femoral lymphatic complications following synthetic lower extremity revascularization: early and late results. *Vasc. Endovasc. Surg.* 31: 6, 703-711 (1997.)
7. Paes, E., F., Vollmar, J., Mohr, W., Hamann, H., Brecht- Krauss, D.: Perigraft reaction: incompatibility of synthetic vascular grafts? New aspects on clinical manifestation, pathogenesis and therapy. *World J. Surg.* 12: 50-755. (1988).
8. Papp R., Wéber Gy.: Femoropoplitealis áthidalás PTFE grafftal perigraft reakció huszonhat évvel a beültetés után. *Érbetegségek* 13: 135-138. (2006).
9. Shiiya, N., Kuniyara, T., Matsuzaki, K., Sugik, T.: Spontaneous perigraft hematoma suggesting transgraft hemorrhage seven years after thoracic aortic replacement with a Dacron graft. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 30: 402-4. (2006).
10. Thoo, C. H., Bourke, B. M., May, J.: Symptomatic sac enlargement and rupture due to seroma after open abdominal aortic aneurysm repair with polytetrafluoroethylene graft: Implications for endovascular repair and endotension. *J.Vasc. Surg.* 40: 1089-94 (2004.)
11. Williams, G. M.: The management of massive ultrafiltration distending the aneurysm sac after abdominal aortic aneurysm repair with a polytetrafluoroethylene aortobiiliac graft. *J. Vasc. Surg.* 28: 551-555. (1998).
12. Sömjén, M. G., Pond, F., Last, G. C.: Endovascularis műtéteink eredményei: computer tomográffal végzett követés. *Érbetegségek* 11: 83-89. (2004.)
13. Naoki, T., Takao, O., Makoto, S., Hisano, T., Yuka, N.: Perigraft seroma after endovascular repair of the abdominal aortic aneurysm. *Jpn. Soc. Cardiovasc. Surg.* 32: 285-287 (2003.)
14. Kato, N., Shimono, T., Hirano, T., Mizumoto, T., Suzuki, T., Ishida, M., Fujii, H., Yada, I., Takeda, M: Aneurysm expansion after stent-graft placement in the absence of endoleak aneurysm. expansion after stentgraft placement in the absence of endoleak. *J. Vasc. Intervent. Rad.* 13: 321-326. (2002.)

15. White, G. H.: Endoleak and endotension: definition, classification and current concepts. In: Endoleaks and endotension. Keith F.J. and Baum R.A. 25-45. Marcel and Decher, 2003.
16. Kollár L., Kasza G., Menyhei G., Rozsos I., Varga Zs., Grexa E., Horváth L.: AAA új műtéti megoldása: stentraft. Érbetegségek 8: 49-54. (2001.)
17. Menyhei G., Kollár L., Kasza G., Hardi P., Verzár Zs., Grexa E.: Infrarenalis aorta aneurysma kezelésére alkalmazott endovascularis és nyitott műtétek eredményeinek összehasonlítása. Érbetegségek 13: 15-20. (2006.)
18. Nemes A., Dzsini Cs., Hüttl V., Acsády Gy.: Az érsebészet új fejezete: az aorta aneurysmák endoluminalis □stentgraft□ kezelése. Orv. Hetil. 41: 2075-2083. (2004.)
19. Mátyás L., Juhász Gy., Lázár I.: Akut tüneteket okozó aorta aneurysma endovascularis kirekesztése (absztrakt). Magy. Sebész. 58: 267 (2005.)
20. Bartos G., Fórizs Z.: Diagnosztikus problémát okozó késői szövődmény aorto-bifemoralis bypass után. Miskolci Angiológiai Napok, Miskolc, 1983. május 26-28.
21. Bartos G., Karmos V., Szöllőssy L.: Problems of alloplastic vascular repair II. (Porosity of synthetic vascular prostheses). Acta Chir. Acad. Sci. Hung. 6: 119. (1965).
22. Kádár A.: Személyes közlés. Bp. 2007.
23. David, H., Hackensellner, H., Wolf, W.: Submikroskopische Untersuchungen an der Neointima in Kunststoffprothesen beim Hund. Ztsch. Path. 72: 548. (1963).
24. Jellinek, H., Csillag, I., Kádár, A.: Feinstrukturelle Untersuchungen bei der Anwendung von Kunststoffgefäßen. Acta Chir. Acad. Sci. Hung. 4: 257- 261. (1963).
25. Kraft-Kinz, J.: Problem der Einheilung synthetischer Arterienprothesen beim Menschen. Langenbeck's Arch. Klin. Chir. 303: 123. (1963).
26. Wesolowsky, S. A., Fries, C. C., Hennigar, G., Fox, L. M., Sayer, P. N., Sauvage, L. R.: Factors contributing to long-term failures in human prosthetic grafts. J. Cardiovasc. Surg. 5: 544. (1964).
27. Bartos G.: Occurrence of specific tissue elements several years after alloplastic vascular repair. Acta Morph. Acad. Sci. Hung. 16: 295. (1968).
28. Bartos G.: A magyarországi kísérletes érprotetika az ötvenes-hetvenes években. (I. rész) Érbetegségek 10: 17. (2003).
29. Csillag I., Jellinek H., Novák J.: A new method of restoring defects in the wall of great abdominal veins. Acta Morph. Acad. Sci. Hung. 3: 149. (1953).

30. Gyurkó Gy., Ladányi P., Bornemisza Gy.: Role of haemodynamic factors in the incorporation of synthetic arterial prostheses. Acta Chir. Acad. Sci. Hung. 9: 441-447. (1968).
31. Bartos G., Szöllőssy L.: Problems of alloplastic vascular repair III. (Connection between the porosity and the degenerative changes of the neointima). Acta Morph. Acad. Sci. Hung. 15: 245. (1967).

Dr. Bartos Gábor

Érbetegségek: 2007/4.