

Debreceni Orvostudományi Egyetem, Urológiai Klinika

(igazgató: Pintér József dr.)¹

Kísérletes Sebészeti Intézet

(igazgató: Furka István dr.)²

Kórbonctani Intézet

(igazgató: Gomba Szabolcs dr.)³

Ileum-conduit modellezése kutyán

Varga Attila dr.,¹ Mikó Irén dr.,² Simon Gizella dr.,^{2*}

Mikó Tivadar dr.,³ Furka István dr.²

ÖSSZEFOGLALÁS: A szerzők beszámolnak kutyán végzett ileum-conduit kísérletes műtétjeiről. Bemutatják a műtési technikát, ismertetik a túlélési eredményeket, a pre- és posztoperatív szövődményeket, a laboratóriumi és szövettani vizsgálatok eredményeit. Megállapítják, hogy a műtési technika tanulmányozására megfelelő kísérleti modellt választottak.

Kulcsszavak: ileum-conduit, kísérletes műtétek.

MODELLING OF ILEAL URINARY DIVERSION IN DOGS

SUMMARY: Ileal conduit operation was carried out on dogs for the purpose of experimental studies. The surgical method, survival rates, perioperative and late complications, laboratory and histological findings are described. Based on their results, the authors suggest, that this experimental model is suitable for studying the operative technique.

Bricker 1950-es leírása óta ismert az ileum-conduit műtési technikája (1). Az ezt követő években számos, nagy beteganyagot ismertető közlemény jelent meg, elemezve ezen műtét eredményeit, szövődményeit. Egyre több, az uretero-ilealis anastomosis érintő technikai módosításról is beszámoltak. Kísérletesen vizsgálta az antireflux technikával készült uretero-ilealis anastomosis *WILHELM* (11), *JAMES* és mtsai (6) steril vizelet mellett az ureterális reflux hatását vizsgálták a felső húgyutakra. *KAMIZAKI* és *CASS* (7) a conduitban és a vesemedencében uralkodó nyomásviszonyokat elemezték kutyán.

Hazánkban kísérletesen *GERVAIN* (3) vizsgálta az uretero-ilealis anastomosis technikáját, ismertette a direkt, egyrétegű anastomosis előnyeit. A húgyutaknál használatos különböző minőségű varróanyagok kísérletes vizsgálatáról *FURKA* és mtsai (2), klinikai megfigyeléseiről *VÉGH* és mtsai (10) számoltak be.

A kísérleti vizsgálatok és a nagyszámú klinikai megfigyelések sem eredményeztek egységes állásfoglalást az ileum-conduit egyes technikai kérdéseiben.

Klinikánkon, az ureterosigmoidostomia után észlelt gyakori szövődmények miatt, vizeletdeviációra az ileum-conduitot használják (9). Műteteink során szembetalálkoztunk olyan technikai kérdésekkel, melyekre vonatkozóan útmutatást az áttanulmá-

* Jelenlegi munkahelye: Miskolc, B.-A.-Z. Megyei Kórház, Érsebészeti

nyozott irodalom sem adott. Így kerestük a választ, hogyan csökkenthető vagy kerülhető el az egyik legsúlyosabb szövődmény, az ureter-bél anastomosisának beszűkülése. Ezért célul tűztük ki, a különböző típusú ureter-ileum anastomosisok, az anastomosis készítéséhez használt varróanyagok, illetve az ureter sínezés kérdéseinek vizsgálatát. Kerestük azt a kísérleti modellt, mely alkalmas a fenti kérdések megválaszolására. Így munkánk első fázisában azt kellett megállapítanunk, hogy elvégezhető, tanulmányozható-e az ileum-conduit műtétje állatkísérletekben. Választásunkat és döntésünket elősegítette GERVAIN sikeres munkássága, aki részletesen beszámolt az ileummal végzett kísérletes ureterpótlás eredményeiről (4).

Anyag és módszer

Kísérleti műteteinket nemre és súlyra való tekintet nélkül, felnőtt, korcs kutyákon végeztük. Az állatok többnapos bélelőkészítésben részesültek (féregűzés, hashajtás, diéta, folyadékpótlás infúzióval). A műtét előtt 5 mg/ts.kg 4%-os Morphinum hydrochloricum és 0,25 mg/ts.kg 0,1%-os Atropinum sulfuricum oldatot kaptak, im. 25 mg/ts.kg peritonealisan adott Hexobarbital-nátriummal végeztük a narcosist. Középső-alsó median laparotomiából felkerestük a terminális ileumszakaszt és a coecumtól kb. 10–15 cm-re, azaz egy-két árkáddal vissza, általában 10–15 cm-es ileumszakaszt kirekesztettünk az érellátás meg hagyásával (1. ábra). A vékonybél folytonosságát a kiiktatott segment előtt, end-to-end anastomosisal állítottuk helyre, direkt egyrétegű, a lumen felé csomózott $3/0$ -s Black Perlon (Medicor) fonállal, a mesenterium széleket is egyesítettük (2. ábra). A kirekesztett ileumkacs átmosása után annak orális végét $3/0$ -s catguttal és 60-as lennel két rétegben vakon zártuk. (Ahol vég a véghez uretero-ilealis anastomosisot készítettünk, ott természetesen ez a zárás elmaradt.) A húgyhólyaghoz közel az uretereket lekötöttük, a kacs magasságáig mobilizáltuk. A kísérletek első szakaszában csak a jobb uretert, míg a második szakaszban már mindkét uretert beültettük az ileumba. Mivel a kísérletek szempontjából ez nem volt lényegi kérdés, cystectomiát nem végeztünk. A mobilizált és a hasüregbe húzott ureterek és az ileum között vég az oldalhoz (3. ábra) vagy vég a véghez anastomosisot készítettünk. Ehhez $5/0$ -s plain catgut, Dexon és Prolen fonalakat használtunk. Az uretereket nem síneztük. Ha tudtuk, az anastomosisok területét peritoneummal fedtük. A hasi metszés jobb oldalán, az alsó harmadban, hüvelykujjbegyét befogadó hasfali nyílást képeztünk, melyen az ileum-conduit aborális végét áthúztuk. 4–5 seromusculáris öltéssel a peritoneumhoz fixáltuk, majd a kacs végét kifordítva, bimbót képezve a bőrhez szegtük (4. ábra). Ezután réteges hasfalzárás következett. Műtét végén rendszerint már jó vizeletürülést észleltünk.

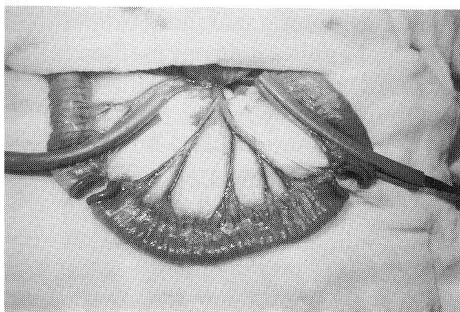
A műtét során, majd az első hét posztoperatív napon antibiotikum védelemben részesítettük az állatot, szükség esetén infúziót adtunk. A műtét utáni 1–2. napon csak itattuk a kutyákat, a 3–4. naptól pépes ételt kaptak, majd az 5. naptól fokozatosan emeltük és bővítettük ételadagjukat.

Kísérleteink eredményeit 3, 7, 14, 28 nap, 3 és 9 hónap múlva végzett exterminalások után értékeltük. Az értékelés alapjai a makroszkópos és mikroszkópos megfigyelések voltak. A 9 hónapot túlélő állatoknál serum-elektrolit és creatinin vizsgálat, iv. urographia is történt.

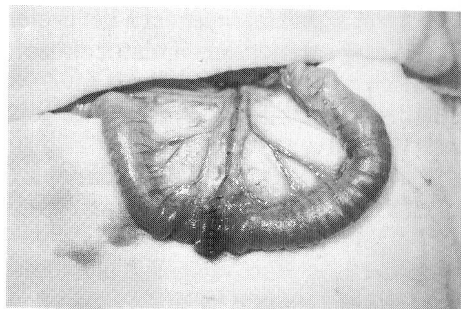
Eredmények

Az előkísérletek után 47 értékelhető műtétet végeztünk. Az exterminalásoktól függő túlélést (3–270 nap) az I. táblázat mutatja.

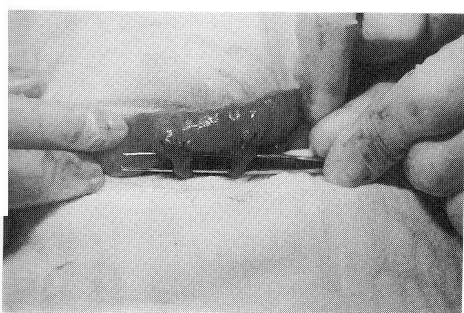
A műtétet követően a *korai posztoperatív* időszakban 8 *szövődményt* észleltünk. A leggyakrabban akut pyelonephritis fordult elő, melynek oka a boncolási leletek szerint az uretero-ileális anastomosis oedemája miatti passage zavar és az ehhez társuló infectio volt. A peritonitis a vékonybél anastomosisok varratelégtelensége okozta, egy adhesiók ileus fordult elő (II. táblázat).



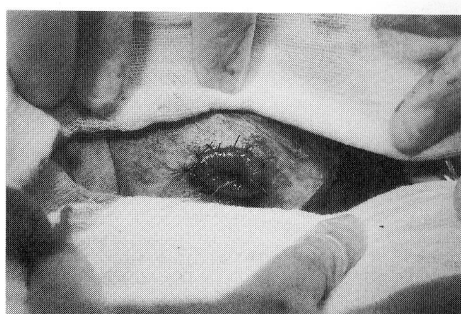
1. ábra: Kirekesztett ileumkacs



2. ábra: Az ileum vég a véghez anastomosisa



3. ábra: Vég az oldalhoz
uretero-ilealis anastomosis



4. ábra: Hasfali stoma

I. táblázat

Kísérleti állatok túlélése:

3. nap	9
7. nap	11
14. nap	10
28. nap	9
90. nap	4
270. nap	4
összesen:	47

II. táblázat

Korai szövődmények (0-14 napig)

n = 47

Acut pyelonephritis	4
Peritonitis	2
Adhesios ileus	1
Részleges sebszétválás	$\frac{1}{8}$
összesen:	8

III. táblázat

Késői szövődmények (14. naptól)

n = 17

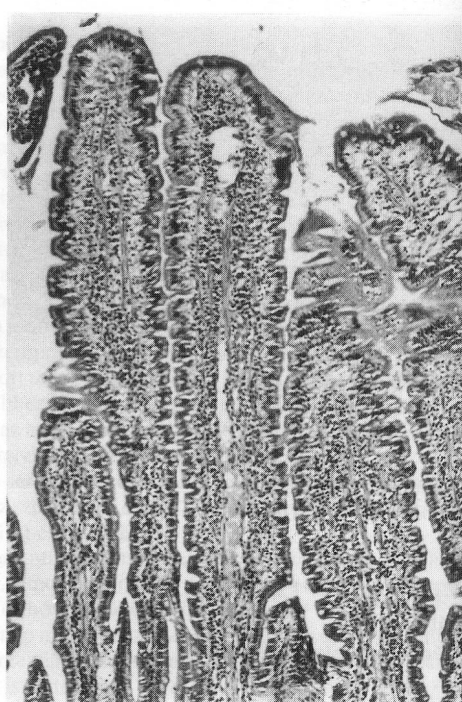
Uretero-ilealis anastomosis szűkülete	2
Stoma stenosis	$\frac{1}{3}$
összesen:	3

A késői szövődményeknél a két uretero-ilealis anastomosis szűkület közepes fokú ureter- és üregrendszeri tágulatot okozott. 9 hónappal a műtét után egy esetben észleltük a stoma nagyfokú szűkületét (5. ábra), mögötte az ileum-conduit jelentősen kitágult, benne sok borsnyi-borsónyi kő volt. Mindkét oldalon hydroureter, hydronephrosis jött létre.

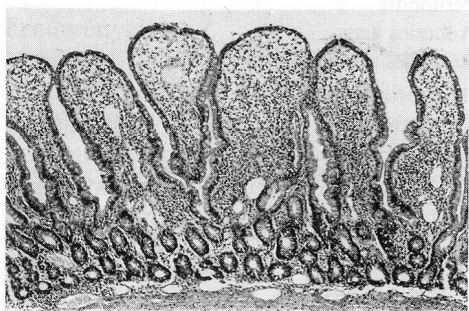
A 9 hónapot túlélte kutyák serum-elektrolit és creatinin vizsgálata a normál értékektől eltérést nem mutatott (Se-Na: 146–149 mmol/l; Se-K: 4,6–4,8 mmol/l; Se-Cl: 93,7–95,4 mmol/l; Se-creatinin: 77,3–99,4 μ mol/l között volt). Ezen kutyák conduitjának szövettani vizsgálata a bélbolyhok rövidülését mutatta, a kehelysejtek száma csökkent, a lamina propria simaizom sejtjei sorvadni kezdtek. A chronicus gyulladás jeleként a plasmasejtek aránya fokozódott, Russel-testeket tartalmaztak (6., 7. ábra).



5. ábra: Beszűkült stoma



6. ábra: Ép ileum szövettani képe



7. ábra: 9 hónapos conduit szövettani képe

Megbeszélés

Mint ez a kísérleti eredményekből megítélhető, a megfelelő preoperatív előkészítéssel, a műtét alatti, majd a posztoperatív gondos kezeléssel, ápolással elérhető volt, hogy az ileum-conduit műtétjét kísérletes körülmények között tanulmányozhassuk. A műtėti jártasság megszerzésén túl a kísérleti modell alkalmas a klinikumban felvetődött gondok tanulmányozására.

Az operált állatok tartós, tünetmentes túlélése biztosította, hogy a műtét késői eredményeit is megítélhessük. Így nemcsak a korai, de a késői szövődeményeket is értékelhettük. A korai komplikációk közül a klinikumhoz hasonló arányban jelentkezett a passage zavarhoz társuló akut pyelonephritis. Ez az anastomosis átmeneti oedemájának a veszélyére figyelmeztet. A késői uretero-ilealis szűkület – mely jól ismert a klinikai gyakorlatban is – a rendszeres ellenőrzés fontosságára hívja fel a figyelmünket.

A késői stoma stenosis igen súlyos következményekkel járó szövődmény, korai felismeréssel, korrekcióval komplikációi megelőzhetők.

A conduit szövettani feldolgozása során, más szerzőkhöz hasonlóan, a vizelet hatására a bélnyálkahártya atrophiját, chronicus gyulladás jeleit észleltük, melyek az idő függvényében egyre kifejezettebbek lesznek (5, 8).

Kísérleteink segítségével elvégezhetjük a különböző típusú uretero-ilealis anastomosisok és az anastomosishoz használt varróanyagok vizsgálatát, választ kereshetünk az ureter sínezés kérdésére. Ezen eredményeinkről egy későbbi közleményben kívánunk beszámolni.

IRODALOM

1. Bricker, E. M.: Bladder substitution after pelvic evisceration. Surg. Clin. N. Amer. 30, 1511 (1950).
2. Furka, I., Nagy, V., Szilasi, M.: Különböző varróanyagokkal készített kísérletes húgyhólyagvarratok összehasonlító vizsgálata. Magy. Seb. 30, 321 (1977).
3. Gervain, M.: Ureterpótlás kirekesztett ileum-kacccsal. Magy. Seb. 32, 317 (1979).
4. Gervain, M.: Ureterpótlás ileummal. Kandidátusi értekezés. Szeged, 1981.
5. Hanke, P. et al.: Histological and scanning electron microscopic alterations in ileal conduit depending on the time factor. Urol. Int. 45, 84 (1990).
6. James, R. E. et al.: The effect of sterile ureteral reflux on intact and diverted upper urinary tracts. Invest. Urol. 19, 43 (1981).
7. Kamizaki, H., Cass, A. S.: Conduit and renal pelvic pressures after ileal and colonic urinary diversion in dogs. Invest. Urol. 16, 27 (1978).
8. Reifferscheid, P. et al.: Histologische, histochemische und morphometrische Untersuchungen der Ileumconduit-Schleimhaut. Akt. Urol. 11, 9 (1980).
9. Varga, A.: Ileum-conduittal szerzett tapasztalataink. Magy. Urol. 2, 243 (1990).
10. Végh, A. és mtsai: Műanyag fonalak az urológiai sebészetben. Magy. Seb. 30, 317 (1977).
11. Wilhelm, E.: A long-tunnel modification of the combined principle after Leadbetter and Clarke as true antireflux uretero-ileal anastomosis. J. Urol. 128, 636 (1982).