

DOTÉ Urológiai Klinika  
(igazgató: Pintér József dr.)<sup>1</sup>  
DOTÉ Kísérletes Sebészeti Intézet  
(igazgató: Furka István dr.)<sup>2</sup>

## Uretero-ilealis anastomosisok kísérletes vizsgálata

Varga Attila dr.,<sup>1</sup> Mikó Irén dr.,<sup>2</sup> Furka István dr.<sup>2</sup>

**ÖSSZEFOGLALÁS:** Az uretero-ilealis anastomosisok szövődménye lehet az anastomosis szűkülete. Szerzők kísérletes körülmények között tanulmányozták a különböző típusú anastomosisokat. Eredményeik alapján megállapítják, hogy ép ureterek esetén a vég az oldalhoz anastomosis a legkedvezőbb. Hangsúlyozzák, *syntheticus* varróanyagok alkalmazásánál mérsékelt az anastomosis oedema és a következményes passage-zavar veszélye, ezért ezek használatát tanácsolják a klinikai gyakorlatban.

**Kulcsszavak:** állatkísérletek, ileum-conduit, ureteroilealis anastomosis, varróanyagok.

### EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF URETERO-ILEAL ANASTOMOSIS

**SUMMARY:** Stenosis is an unpleasant complication of uretero-ileal anastomosis. On the basis of experimental investigation in anastomoses of different type the end-to-side anastomosis seems the best in cases of normal ureters. Use of synthetic suturing material can cause only moderate oedema in the anastomosis therefore the danger of passage alteration is less.

Az ileum-conduit műtéti technikájának egyik lényegi kérdése az uretero-ilealis anastomosis beszűkülésének megelőzése. Állatkísérletek során vizsgáltuk, melyik az az anastomosis típus, mely kevésbé hajlamos beszűkülésre.

*Gervain* (7), 70 nőtény, korcs kutyát megoperálva háromféle uretero-ilealis anastomosis technikát vizsgált: invaginációs, direkt kétrétegű és direkt egyrétegű. *Timár* és *Gervain* (12) eredményeiket értékelve azt találták, hogy a direkt kétrétegűeknél 30%-ban, a direkt egyrétegűeknél 82%-ban volt akadálytalan a vizelet lefolyása, míg az invaginációs technikánál akadálytalan vizeletlefolyást nem tapasztaltak.

*Wilhelm* (16) az uretert teljesen körülvevő submucosalis csatornába helyezte és felette seromusculáris varratsort készített. Kísérleti eredményei szerint a módszer alkalmas az obstructio, reflux és vizeletszivárgás elleni védelemre. *James* (8) nem refluxgátló módon készített uretero-ilealis anastomosisok esetén, 6 hónappal a műtét után sem talált a kutyák veséin funkcionális vagy morfológiai elváltozást.

*Gervain* (6) munkásságának adatai bennünket meggyőztek a direkt egyrétegű anastomosis készítésének előnyéről, így állatkísérleteink során mi is ezt a technikát alkalmaztuk.

Röviden szeretnék említést tenni a varróanyagok kérdéséről is. Az uretero-ilealis anastomosis elkészítéséhez *Pitts és Muecke* (11) többszörös, egyszerű átöltéses varratsort, 4/0 chrom catgutot használtak. *Wilhelm* (16) és *Mayor* (9) a varratsorhoz 3/0 chrom catgutot tanácsolnak. *Flamm* (3) 4/0 chrom catgutot, *Nurmi* (10) 4/0 Vicryl-t javasolt. *Végh* (14) és mtsai a műanyag fonalak alkalmazását, *Gervain* (5) a polypropylen alapanyagú varróanyag (Prolene) előnyeit részletezi az urológiai sebészetben. *Furka* (4) húgyhólyagvarratok összehasonlító vizsgálata során a Dexon alkalmazását tartja előnyösnek.

Kísérletes ileum-conduit műteteinket nemre és súlyra való tekintet nélkül, felnőtt korcs kutyákon végeztük. Ennek pontos technikáját korábbi közleményünkben részleteztük (13), jelenleg a különböző típusú uretero-ilealis anastomosisokról, készítésükhöz használt varróanyagok vizsgálatának eredményeiről számolunk be.

## Anyag és módszer

A kísérletek első időszakában csak a jobb, később már mindkét uretert beültettük a conduitba. Amikor csak az egyik ureter és ileumkacs között készítettünk anastomosisot, akkor ez minden esetben vég az oldalhoz módszerrel történt. Az ureter mellső falát 1,0–1,5 cm hosszúságban behasítottuk, a vékonybélkacs mellső felszínén nem csak metszést ejtettünk, hanem az ureter lumenének megfelelő kis, kerek ablakot vágtunk ki a bélfalból. Az anastomosis elkészítéséhez 5/0-s plain catgut, Dexon vagy Prolene csomós, egyes öltéseket használtunk. Az első öltést mindig a felhasított ureter sarkába helyeztük, majd az átellenes oldalra tettünk be két tartóöltést, úgy, hogy a bélnyálkahártya az urothellel érintkezzen. Ezután a tartóöltésekkel harmadolt területet zártuk átöltő öltésekkel.

A kétoldali ureter-ileum anastomosisához 13 kutyán (26 anastomosis) ugyanezt a technikát használtuk. Megpróbálkoztunk ép bal oldali ureter és a conduit között vég a véghez anastomosisot készíteni, de a két lumen között olyan nagy volt a kaliber különbség, hogy ez technikailag megoldhatatlan volt. 4 kutyán *Wallace I.* (15) szerint a felszabadított ureterek mellső felszínén 2 cm-es metszést ejtettünk, az uretereket egymás mellé fektettük, az összefekvő felszínen tovaftató öltéssel összevarrtuk, majd vég a véghez anastomosisot készítettünk a közös ureterek és conduit között.

Uretersínt egyetlen esetben sem alkalmaztunk.

## Eredmények

Kísérleteink eredményeit a 3, 7, 14, 28 nap, 3 és 9 hónap múlva végzett exterminalások után értékeltük. A boncoláskor észlelt makroszkópos megfigyeléseinket az *I. és II. táblázatban* foglaltuk össze.

A korai időszakban (3–14 nap) gyakrabban fordult elő ureter tágulat, majd 28 nap–9 hó között már csak két anastomosisnál észleltük. Ezt a korai pangást az anastomosis varratvonalában kialakuló oedemával magyarázzuk, ami később megszűnik, a szájadék szabadon átjárhatóvá válik. A kései túlélő kutyáknál a 21 ureter-bél anastomosis közül mindössze hármat találtunk szűknek, melyhez ureter dilatáció is társult. Ezen eredmény alapján, másokhoz hasonlóan (1, 2) a vég az oldalhoz anastomosis típust ép ureterek esetén kedvezőnek tartjuk.

Csak egy uretert vég a véghez technikával nem sikerült az ileum-kacshoz szájaztatni. A felhasított, összefekvő felszínén egyesített két ureter már alkalmas volt a vég a véghez anastomosis elkészítéséhez, de itt valamennyi kísérleti állatnál mindkét oldali ureter, illetve pyelon tágulatot észleltünk, szűk ureter-szájadékok mellett. Ezért ép ureterek esetében ezt a fajta anastomosisot nem tartjuk jónak.

A késői szűkületek függetlenek a varróanyag minőségétől (*III. táblázat*), hiszen alig fordultak elő. Figyelembe véve, hogy gyakorlatilag azonos arányban tartalmaznak catguttal, Dexonnal, Prolennel készített varratsorokat, ez a fenti megállapítást erősíti.

Más a helyzet a korai – 3, 7 napos – boncleleteknél észlelt 8 uretero-ilealis anastomosis oedemájával.

*I. táblázat*

URETER-ILEUM VÉG AZ OLDALHOZ ANASTOMOSISÁNAK EREDMÉNYEI  
n = 43 kutya (összesen 56 anastomosis)

	Kóros	Ép
3 napos (8 kutya/10 anast.)	5	5
7 napos (10 kutya/12 anast.)	3	9
14 napos (9 kutya/11 anast.)	3	8
28 napos (8 kutya/10 anast.)	2	8
3 hónapos (4 kutya/5 anast.)	0	5
9 hónapos (4 kutya/8 anast.)	1	7

*II. táblázat*

MINDKÉT URETER-ILEUM VÉG-A VÉGHEZ ANASTOMOSISÁNAK EREDMÉNYEI  
n = 4

	Kóros	Ép
3 napos (1 kutya)	1	0
7 napos (1 kutya)	1	0
14 napos (1 kutya)	1	0
28 napos (1 kutya)	1	0

*III. táblázat*

A KÜLÖNBÖZŐ VARRÓANYAGOK MELLETT KIALAKULT ANASTOMOSIS OEDEMA,  
ILLETVE SZŰKÜLET

	Catgut	Dexon	Prolene
Korai oedema (1-7 nap)	4/n = 4	1/n = 4	3/n = 14
Késői szűkület (28 nap-9 hó)	1/4 = 7	0/n = 7	2/n = 9

A catguttal készült varratsorok kivétel nélkül - 4 - duzzadtak voltak. Dexon varratnál egy, Prolene varratnál három alkalommal fordult elő oedema, 4 illetve 14 varratsort vizsgálva.

A Wallace I. (15) szerinti technikánál a varróanyagokat nem értékeltük, mivel minden esetben az anastomosis jelentős szűkületét láttuk, ezt a technika rovására írtuk.

## Megbeszélés

Kísérletes munkánk során sikerült olyan modellt választanunk, mely alkalmas volt a klinikumban felvetődött kérdések tanulmányozására, az ott alkalmazott műtéti technika vitás kérdéseinek tisztázására.

Az ureter-ileum anastomosisának kérdéskörét vizsgálva, arra a megállapításra ju-

tottunk, hogy a késői szűkületek elkerülésében a helyesen megválasztott anastomosis-típusnak döntő szerepe van.

Ép, normál kaliberű ureter esetén vég az oldalhoz anastomosisnál a korai és a késői posztoperatív időszakban alig találoztunk szűkület kialakulásával. Kedvezőtlen tapasztalatokat eredményezett a Wallace I. szerinti anastomosis. Az egymással egyesített két ureter és az ileum vége közötti varratsor már a korai időszakban is jelentős vizeletfolyási akadályt okozott, mindig szűk átmenetet eredményezett. Így ezt a megoldást, ép, normál átmérőjű ureterek esetén nem tartjuk használhatónak. Ennek tanulságaként a klinikumban ép ureterek esetén nem is alkalmazzuk.

A különböző varróanyagok összehasonlításánál kiemelem, hogy a korai posztoperatív szakaszban a catguttal készült anastomosis oedemája kifejezett, mivel ezen varróanyag nagyobb szöveti reakciót okoz, mint a Dexon, vagy a nem felszívódó Prolene. Ezt a megállapítást Furka (4) és munkatársainak mikroszkópos megfigyelése támasztja alá.

A késői posztoperatív eredményeket értékelve ilyen különbséget a varróanyagok között nem láttunk. A késői szűkületek nem fügtek a varróanyag típusától. Ez a megfigyelésünk egybeesik a klinikai tapasztalatokkal is. A korai szakaszban jelentkező oedema elkerülésére a hagyományosan használt catgut helyett a felszívódó szintetikus varróanyagok – Dexon, Vicryl – használatát tanácsolom. A megfigyelés időtartamában a kísérleti tapasztalatok kedvezőek a nem felszívódó Prolene-nel, de klinikai tapasztalatunk nincs.

Szorosan kapcsolódik a fenti eredményekhez az ureterek sínezésének kérdése. Kísérleteinknél sánt nem alkalmaztunk, ennek káros hatását, hátrányát a késői posztoperatív szakaszban nem észleltük.

A korai időszak (3–7 nap) boncleteit vizsgálva viszont azt tapasztaltuk, hogy ekkor még igen gyakori az anastomosis oedemája. Ezen oedema lezajlásáig viszont a sín biztosíthatja a vizelet elvezetését, azért a klinikai gyakorlatban változatlanul alkalmazzuk.

A kísérletek során egy-egy, önmagában talán kevésbé jelentősnek tűnő műtétechnikai kérdést vizsgáltunk meg. Az ezáltal nyert eredmények, tapasztalatok, következtetések a klinikumban hozzásegítettek a szövődménymentes műtéti technika kialakításához, a tartósan jó késői eredmények biztosításához.

## IRODALOM

1. Baur, H. H.: Praktische und operative Probleme beim Ileum-Conduit. Urologe [A], 11, 134 (1972).
2. Bernstein, I. T. et al.: Bricker's ileal conduit urinary diversion with a simple non-refluxing ureteroileal anastomosis. Scand. J. Urol. Nephrol., 25, 29 (1991).
3. Flamm, J., Kiesswetter, H.: Die Ureteroileostomie nach eigener Modifikation. Akt. Urol., 17, 308 (1986).
4. Furka, I. és mtsai: Különböző varróanyagokkal készített kísérletes húgyhólyagvarratok összehasonlító vizsgálata. Magy. Seb., 30, 321 (1977).
5. Gervain, M.: Polipropilén varróanyag használata az urológiai sebészetben. Magy. Seb., 31, 303 (1978).
6. Gervain, M.: Ureterpótlás ileummal. Kandidátusi értekezés. Szeged, (1981).
7. Gervain, M.: Urológiai és sebészeti szövődmények ileum-ureter alkalmazása során. Magy. Seb., 34, 212 (1981).

8. *James, R. E. et al.*: The effect of sterile ureteral reflux on intact and diverted upper urinary tracts. *Invest. Urol.*, 19, 43 (1981).
9. *Mayor, G., Zingg, E. J.*: Urologische Operationen. Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1973) p 559
10. *Nurmi, M., Puntala, P.*: Antireflux ureteroileal anastomosis in ileal conduit urinary diversion and in ileocystoplasty following cystoprostatectomy. *Scand. J. Urol. Nephrol.*, 22, 271 (1988).
11. *Pitts, W. R. jr., Muecke, E. C.*: A 20-year experience with ileal conduits: the fate of the kidneys. *J. Urol.*, 122, 154 (1979).
12. *Timár, P., Gervain, M.*: Röntgenvizsgálatok ileummal végzett ureterpótlás után kutyán. *Urol. Nephrol. Szle.*, 8, 188 (1981).
13. *Varga, A. és mtsai*: Ileum-conduit modellezése kutyán. *Magy. Urol.*, 3, ... (1991).
14. *Végh, A. és mtsai*: Műanyag fonalak az urológiai sebészetben. *Magy. Seb.*, 30, 317 (1977).
15. *Wallace, D. M.*: Ureteric diversion using a conduit: a simplified technique. *Br. J. Urol.*, 38, 522 (1966).
16. *Wilhelm, E.*: A long-tunnel modification of the combined principle after Leadbetter and Clarke as true antireflux ureteroileal anastomosis. *J. Urol.*, 128, 636 (1982).