

vizelettel folyamatos contaminációban levő gyomornyálkahártya malignus átalakulása következik be, akkor – ennek a nemkívánatos szövődménynek a kiküszöbölésére – a seromuscularis gyomorsegment urológiai sebészetben történő alkalmazása a kísérletek szintjéről a mindennapok gyakorlatává válhat.

#### Köszönetnyilvánítás

A közlemény első szerzője őszinte köszönetet mond a társszerzőknek az állatkísérletek elvégzésében, az anyag feldolgozásában és értékelésében, valamint a közlemény megírásában nyújtott segítségért.

#### Irodalom

1. Bayer, J. et al.: Biliary reconstruction using vascularised gastric seromuscular tube. An experimental study in dogs. *Research in surgery* 1990; 3: 152–154.
2. Bihrlé, R. et al.: Transverse colon-gastric tube composite reservoir. *Urology* 1991; 37: 36–40.
3. Damiano, T. et al.: Gastropyloroplasty: An alternative procedure in reconstruction of the renal pelvis. *J. Urol.* 1995; 153: 135–136.
4. Dewan, P. A. et al.: Enteric mucosal regrowth after bladder augmentation using demucosalized gut segments. *J. Urol.* 1997; 158: 1141–1146.
5. Filmer, R. B., Spencer, J. R.: Malignancies in bladder augmentations and intestinal conduits. *J. Urol.* 1990; 143: 671–678.
6. Fiorelli, C. et al.: Experimental ureteral replacement with a vascularized gastric tube. *Eur. Urol.* 1979; 5: 278–280.
7. Gonzalez, R. et al.: Seromuscular colocolostomy lined with urothelium: experience with 16 patients. *Urology* 1995; 45: 124–129.
8. Gross, M., Dexter, M.: Growth factors in development, transformation and tumor genesis. *Cell.* 1991; 64: 271–273.
9. Kamei, Y.: Pedicle jejunal seromuscular flap for bronchocutaneous fistula. *Ann. Thorac. Surg.* 1995; 59: 1568–1570.
10. Kamei, Y.: Composite gastric seromuscular and omental pedicle flap for ureteral and scrotal reconstruction after Fournier's gangrene. *Ann. Plastic. Surg.* 1994; 33: 565–568.
11. Klee, L. W. et al.: Long term effects of gastropyloroplasty in rats. *J. Urol.* 1990; 144: 1283–1288.
12. McCulloch, D. L. et al.: Replacement of the damaged or neoplastic ureter by ileum. *J. Urol.* 1977; 118: 375–378.
13. Michaelopoulos, G. K.: Liver regeneration: Molecular mechanisms of growth control. *FASEB J.* 1990; 4: 176–179.
14. Mohácsi, L.: Replacement of the ureter by means of a narrowed terminal ileal segment in one stage. *Int. Urol. Nephrol.* 1979; 11: 83–88.
15. Mráz, J. P., Sutory, M.: An alternative in surgical treatment of postirradiation vesicovaginal and rectovaginal fistulas: The seromuscular intestinal graft (patch). *J. Urol.* 1994; 151: 357–359.
16. Sabanegh, E. S. et al.: Long-segment ureteral replacement with expanded polytetrafluoroethylene grafts. *Urology* 1996; 48: 312–316.
17. Tscholl, R. et al.: Ileal substitute of the ureter with reflux plasty by terminal intussusception of bowel. *Urology* 1977; 9: 385–389.
18. Valero Puerta, J. A. et al.: Ureteral appendix. *Arch. Esp. Urol.* 1997; 50: 297–299.
19. Van Helsdingen, P. J.: Ureter replacement by collagen and seromuscular parts of the large bowel in dogs. *Eur. Urol.* 1984; 10: 276–281.
20. Vástyán, A. M. et al.: Seromuscular gastropyloroplasty in dogs. 2nd European Congress of Paediatric Surgery, 1997 Madrid.
21. Vates, T. S. et al.: Methods to enhance in vivo urothelial growth on seromuscular colonic segments in the dog. *J. Urol.* 1997; 158: 1081–1085.

# MÓDSZERTANI AJÁNLÁS<sup>1</sup>

## Vesesérülések

Pintér József dr., Mohácsi László dr., Hübler János dr.,  
Böszörményi-Nagy Géza dr., Pintér Gy. József dr.

A nyílt sérülések oka leggyakrabban lövés, illetve szúrás. A társuló sérülések mindkét típusú penetráló sérülésnél csökkenő gyakorisági sorrendben: máj, vastagbél, lép, gyomor, hasnyálmirigy, vékonybelek.

Lőtt sérüléseknél meghatározó szerepe van a projectil becsapódási energiájának. 350 m/sec feletti sebességű lövedék robbanásszerű cavitatiót okozva általában áthalad a testen.

Percutan vesesebészeti beavatkozások – akár biopsziák – is járhatnak a szükséges mértéket meghaladó vese-, illetve egyéb melléksérülésekkel, szövődményekkel (fertőzés, arteriovenosus fistula, colon sérülés stb.).

Fedett sérülések kialakulásában gyakori a vesetájék, a has vagy a hát közvetlen tompa traumája, valamint a test mozgásának hirtelen lefékeződése, melyet magasból leesés miatti sérülés, motorbalesetek egy része stb. okoz. Míg az előbbi esetben gyakori, hogy a védett helyzetű vesén a sternumhoz nem kötődő alsó borda vagy a lumbalis csigolya harántnyújtványának törése idéz elő sérülést, addig az utóbbinak az a renalis intimasérülése – következményes trombózissal –, kocsány vagy ureteropelvicus sérülés a jellegzetes következménye.

Vesefejlődési rendellenességek (hydronephrosis, patkóvese), cysták, kő, tumor hajlamosítanak olyan esetekben is vesesérülésre, amikor a trauma nagysága azt egyébként nem indokolná.

A rendellenességek előzetes ismeretének hiányában, enyhe trauma esetén a diagnózis felállítása esetenként nehéz lehet.

## Vesesérülések osztályozása

A vesesérülések formáinak tárgyalásánál általában felsorolt lehetőségek (contusio, subcapsularis vérzés, parenchyma és capsula fibrosa sérülés, üregrendszerbe

<sup>1</sup>A módszertani ajánlás megfogalmazását az Urológiai Szakmai Kollégium kezdeményezte. A tervezetet az Urológiai és a Traumatológiai Szakmai Kollégium megvitatta. A szöveg végleges összeállításában részt vett: Berentey Gy., Bárány I., Fröhlich P., Hübler J., Kondás J., Kelemen Zs.

Az USZK elnöke: Pintér J., Tagjai: Csontai Á., Götz F., Frang D., Kondás J., Karátson A., Makó J., Kiss A., Karsza A., Kisbenedek L., Papp Gy., Ruzinkó B., Szüle E., Végh A., Szomor L., Porkoláb Z., Hamvas A., Tóth Cs., Szokoló V.

Traumatológiai Sz. K. elnöke: Berentey Gy., Tagjai: Ács G., Bárány I., Bíró V., Dékány S., Dósa G., Fröhlich P., Kiss Gy., Laky R., Nyárády J., Pákozdy J., Pentelényi T., Pénzes I., Renner A., Salacz T., Sárváry A., Simonka J. A., Sükösd L., Szepesi A., Szita J., Fekete K., Vízkelety T.

terjedő parenchyma ruptura a rostos tok sérülésével vagy anélkül, pólusleszakadás, a vese darabokra szakadása, vesekocsány-sérülés vagy -leszakadás stb.) a mindennapi gyakorlatban kevésbé használható kategóriák, mert ilyen pontosságú diagnózis műtéti feltárás nélkül ritkán érhető el.

Az orvosnak a rendelkezésére álló vizsgálati lehetőségek birtokában azt kell elsősorban – esetenként rövid időn belül – eldönteni, hogy a sérült konzervatív vagy sebészi kezelést igényel, illetve, hogy a beavatkozás szoros megfigyelés mellett – esetleg további vizsgálatok után – halasztható-e?

*Három súlyossági kategóriába való besorolás a fenti igényt kielégíti.*

1. Enyhe parenchyma-sérülés, mely többnyire contusio vagy kisebb laceratio, subcapsularis vérzés, toksérüléssel vagy anélkül. A fedett sérülések 50–65%-a ebbe a csoportba tartozik. Ezek műtétet a legritkább esetben igényelnek, s teljes spontán gyógyulás várható.

2. Súlyosabb parenchyma-sérülés, mely rendszerint corticomedullaris és amely az üregrendszer is involválhatja. A perirenalis *vizelet* extravasatio, vagy haematoma általában a Gerota fascián belül van, mely tapintható duzzanatot okozhat. Ilyen a sérülések egyharmada. Ebben a csoportban egyaránt vannak sebészi kezelést igénylő és spontán gyógyulásra hajlamos esetek.

3. Veseállomány-széttroncsolódás, vesekocsány-sérülés (intimasérülés, trombózis, teljes leszakadás), alsó pólus leszakadás, üregrendszer is érintő kiterjedt parenchyma-sérülés. Ezek melléksérülések nélkül is általában sürgős sebészi beavatkozást igényelnek.

### **Anamnézis**

A részletes anamnézis, a sérülés körülményeinek ismerete mind a fedett, mind a penetráló sérülések esetén fontos információkat szolgáltat.

### **Tünetek, fizikai vizsgálat**

Vesetáji abdominalis, vagy háti contusio, tapintható duzzanat, borda feletti crepitatio vesesérülést jelezhet, de ezek hiánya sem zárhat ki súlyos sérülést. A trauma után fellépő makro- vagy mikrohaematuria fontos tünete a sérülésnek, de ennek foka nem arányos a sérülés súlyosságával s teljes hiánya sem zárhat ki nagyon súlyos vesesérülést (kocsányleszakadás). A vizsgálatnak egyéb, fizikai vizsgálattal felderíthető esetleges sérülésre, kóros állapotra is ki kell terjednie. Ennek elvégzését és eredményét neg. lelet esetében is gondosan dokumentálni kell. A fájdalom a vesetájra vagy a hasra lokalizálódik, súlyosabb esetekben akut hasi tünetek is kialakulhatnak. A retroperitonealis vérzés hányingert, hányást, ileust is okozhat. Ha a hátsó fali peritoneum beszakadt, akkor a retroperitoneumból a hasüregbe jut a vér.

Laboratóriumi leletek: mikroszkópos vagy makroszkópos haematuria, a haemoglobin, haematocrit érték kezdetben normális lehet, ha azonban az obszerváció során csökkenését észleljük, az olyan perzisztáló vézést jelez, mely műtéti feltárást igényelhet.

### **Képalkotó vizsgálatok**

Eldöntendő kérdés:

- van-e vesesérülés (egy- vagy kétoldali),
- műtéti kezelés szükséges-e,
- van-e másik vese (műtét esetén az ellenoldali vese funkciója megítélendő).

Az *UH-vizsgálat* a legegyszerűbb és leggyorsabb képalkotó eljárás, melyet elsőként ajánlott elvégezni. Ezzel felismerhető a szabad hasüregi, a nagyobb retroperitonealis és perirenalis folyadékgyülem, valamint a máj- és lépsérülések. Jól mutatja az üregrendszeri coagulumokat. A vesesérülések nagyrésze e vizsgálattal felderíthető, nemritkán a sérülés enyhébbnek mutatkozik a CT-vizsgálattal találtakhoz viszonyítva.

Ha a beteg shockos állapota nem akadályozza, úgy *mellkas- és natív hasfelvétel* készítése szükséges. (Fedett vesesérülések 7-8%-ánál fordul elő borda vagy csigolyatörés.) A psoas izom árnyékának hiánya nem specifikus sérülési jel (hydronephrosis, tumor), de mindenképpen figyelmeztető. A natív felvételen előforduló vesetáji calcificatiók tumorra, kőre, aneurysmára, cystára utalhatnak. A vesesérülés indirekt jelének tartják a védekező scoliosist.

A *kiválasztásos urographiát* növelt adagú kontrasztanyaggal infúzió vagy bolus formájában végzik. A szokványos mennyiségű kontrasztanyaggal végzett urographia 34%-ban hamis eredményt ad. Az infúziós urographia kb. 80%-os biztonsággal mutatja ki a vesesérülést.

Vesesérülés mellett szól:

- a vesekontúr, ill. psoasárnyék hiánya, elmosottsága,
- a kontrasztanyag kiválasztás hiánya vagy csökkent mértéke,
- kontrasztanyag extravasatio.

Normális infúziós urographiás lelet haematuriával kismérvű vesesérülés mellett szól és súlyosabb sérülés kizárható. A vese hiányzó, inkomplett vagy nem értékelhető urographiás ábrázolása súlyos sérülésre utal, ilyenkor ha lehetséges, sürgős angiographia vagy CT végzendő.

A *CT-vizsgálat* egyre nagyobb teret nyer a hasi és vesesérülések felderítésében s legalkalmasabb az extravasatio, ill. a vesesérülés kiterjedésének pontosabb megítélésére. A CT alkalmazásával végzett komplett radiológiai staging lehetővé teszi az enyhe, középsúlyos, súlyos sérülés elkülönítését, a sebészi feltárás indikációjának pontosítását.

Jelenlegi tapasztalatok szerint makro- és mikroszkópos haematuria, shock vagy társult hasi sérülés gyanúja esetén CT-vizsgálatot kell végezni. Közvetlenül a CT után készített hasi felvétel segít a nehezen felismerhető, ezért többnyire későn diagnosztizált pelviuretericus sérülések diagnosztizálásában (distalis ureter telődés).

Fedett sérülések konzervatív kezelése során szükségessé válhat a CT-vizsgálat és hasi felvétel 3-5 nap utáni megismétlése. Előfordul, hogy az első vizsgálatnál perfúziót nem mutató veseszegment a második vizsgálat során normálissá válik (spasmus), s így a konzervatív kezelés folytatható. Legújabb diagnosztikus eljárás a spirál CT.

Az *angiographia* segít az intimasérüléssel arteria renalis trombózis és a súlyosabb vesesérülések diagnosztizálásában. A vizsgálómódszerben rejlő szelektív embolizációs lehetőség növelheti a konzervatív kezelés határait.

*Radioizotóp vizsgálati módszerek* alkalmazása esetenként – különösen a konzervatíván kezelt utánkötésére – hasznos lehet.

### **Gyógykezelés**

*Nyílt sérüléseknél* a társuló intraperitonealis laesiók nagy incidenciája miatt csaknem minden esetben sebészi feltárást kell végezni transperitonealisan. Sebtoilette, retroperitonealis drain, antibiotikum adása és tetanusz elleni megfelelő védőoltás kötelező.

**Fedett sérülések** körében enyhe parenchyma-sérülés esetén ágynyugalom a haematuria megszűntéig, antibiotikum és szoros megfigyelés szükséges, mely szükség esetén a kezelési mód idejekorán történő módosításának lehetőségét biztosítja.

A legsúlyosabb vesesérülések (veseállomány szétroncsolódása, vesekocsány-sérülés, a. renalis trombózis, valamint az eredménytelen shock elleni kezelés, kombinált hasi sérülések stb.) azonnali sebészi feltárást igényelnek, s többnyire nephrectomiával végződnek. Súlyosan sérült soliter vese esetén a szervmegtartó kezelés csak addig a határig terjedhet, amíg józan megfontolással a beteg életét nem kockáztatjuk.

Míg az állásfoglalás egységes abban, hogy az enyhe sérülések konzervatív, a súlyosak sebészi kezelést igényelnek, e kettő közötti esetek kezelésére nem lehet merev szabályt alkalmazni. A rendelkezésre álló diagnosztikus lehetőségek, egyéb sérülések, az orvos tapasztaltsága motiváló tényezők.

Így pl. megfelelő háttér esetén az extravasatiók egy része, devitalizált szegment stb. nem jelentenek azonnali műtéti indikációt. Az utóbbi időben egyre nagyobb teret nyerő konzervatív kezelés új útjait jelentik ilyen esetekben a különféle ureterstentek, melyek a kisebb extravasatumok kezelésében eredményesen alkalmazhatók.

Mivel a jobb diagnosztikus feltételek (CT stb.) a sérült vese megmentésére nagyobb lehetőséget nyújtanak, azonnali sebészi ellátást nem igénylő hemodinamikailag stabil betegeknel a nagyobb központokba való szállítás mérlegelendő.

Mindenesetre a vesesérülések kezelésének fő elve a működő parenchyma lehető legnagyobb részének konzerválása. A sérült vese feltárást lehetőleg transperitonealisán célszerű végezni, fedett sérülések esetén is. Így a hátsó fali peritoneum aorta fölötti incisiója után a veserek kontrollálhatók s a Gerota fascia megnyitása után mutatózó néha ijesztő vérzés nem zavar a sérülés helyének és mértékének pontos megítélésében, nem vezet elhamarkodott nephrectomiához.

A sérülések műtéti kezelésére a vesesebész általánosan ismert szabályai érvényesek.

Fontos tudni, hogy hasi, főleg pancreasfajok, illetve colonsérülések esetén a vese exploratóriója a vesének és környezetének fokozott fertőzési veszélyével jár. A pontos praeoperatív (CT) diagnózis elkerülhetővé teszi a felesleges és egyébként sem veszélytelen explorációt.

#### **Korai szövődmények**

- súlyos retroperitonealis vérzés, haematoma-kialakulás
- vizeletes ázás, sipolyképződés, szövetnekrozis

#### **Késői szövődmények**

- 1-4 héttel később jelentkező vérzés (urokinase aktivitás)
- vese körüli tályog, szepszis (azonnali műtét indikált)
- hypertonia, mely azonnal vagy évek múlva is jelentkezhet,
- pyelonephritis, arteriovenosus fistula, kőképződés, hydronephrosis, arteria renalis aneurysma vagy szűkület, perirenalis fibrosis, vesezsugorodás.

#### **Utókezelés**

A sérülés súlyossága, kezelési módja – konzervatív vagy sebészi – a sebészi kezelés eredménye (pl. nephrectomia) határozza meg.

Az enyhe sérülésektől eltekintve kiválasztásos urographia (tomographia) a sérülés vagy a műtét után 2-3 héttel, majd 3-6 hónap múlva végzendő. A késői szövödmé-

nyek felismerése céljából a betegre és a sérülésre vonatkozó adatok ismeretének birtokában 2-5 évig javasolni kell a fél-, egyévenkénti ellenőrző vizsgálatot (RR, UH, izotópvizsgálat, sz. e. urographia).

## **Húgyhólyagsérülések**

Pintér József dr., Mohácsi László dr., Kondás József dr., Szomor László dr.,  
Böszörményi-Nagy Géza dr., Pintér Gy. József dr.

A húgyhólyag sérüléseit főleg *külső erőbehatásból származó, esetenként medencetöréssel is társuló*, alhasi traumák okozzák, ilyenkor gyakran a hátsó húgycső is sérül.

A *fedett hólyagsérülések* lehetnek extra-, vagy intraperitonealis, kombinált, komplett vagy inkomplett sérülések, contusiók.

A *nyílt sérülések* többnyire kombinált típusúak.

A *iatrogen eredetű hólyagsérülések* gyakran nőgyógyászati, ritkábban sebészeti, kismencedei műtétek közben jönnek létre. Az endoscopos beavatkozások térhódításával párhuzamosan nőtt a többségben extra, kevésbé az intraperitonealis sérülések aránya.

A *spontán hólyagruptura* elenyésző számú, s rendszerint hosszantartó steroid kezelés után fordulhat elő. A telt ép hólyag spontán rupturáját idiopathiának nevezik.

Rigid katéter is okozhat hólyagsérülést.

A hólyagsérülés típusát befolyásolja a teltségi állapot is.

#### **Extraperitonealis sérülés**

A medencegyűrű a külső traumáktól jól védi a húgyhólyagot. A tompa erőbehatásra keletkező sérülés általában a hólyag peritoneummal nem fedett részén keletkezik, a vizelet a perivesicalis szövetek közé jut. Az ilyen típusú sérülések többnyire medencetörésnél alakulnak ki. Az izolált sacrum, ileum vagy acetabulum törésekhez igen ritkán, a medencegyűrű elülső vagy kombinált töréseire viszont nagyobb gyakorisággal társulnak hólyagsérülések, ezek több mint háromnegyede extraperitonealis típusú. Ezekben az esetekben a hólyagfal vagy a pubovesicalis szalagok tapadásánál szakad, vagy csontszilánkok miatt sérül.

Az ilyen extraperitonealis hólyagsérülések zöme a hólyagnyakhoz közel, az anterolateralis falon keletkezik.

A praevesicalis területen megjelenő vizelet-vér extravasatum a fascialemezek mentén fokozatosan terjedhet. Kezeletlen esetekben lefelé a foramen ischiadicum maiuson az ülep, az obturator nyíláson a comb és az inguinalis csatorna mentén a scrotum a terjedés iránya. Az infiltráció a perinephriticus régiót is elérheti. Amennyiben a vizelet inficiált, akkor súlyos kismencedei gyulladási folyamat, tályogképződés jöhet létre.

#### **Intraperitonealis sérülés**

Telt hólyag esetén az alhasi tompa trauma okozta hólyagsérülések többnyire intraperitonealisak.