

**PhD értekezés tézisei**

**Holman Endre dr.**

**A MINIMÁLIS INVAZIVITÁS KITERJESZTÉSÉNEK  
LEHETŐSÉGEI A FELSŐ HÚGYUTAK  
KŐSEBÉSZETÉBEN**

**DEBRECENI EGYETEM  
ORVOS- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI CENTRUM  
UROLÓGIAI KLINIKA**

**DEBRECEN, 2000**

## **Bevezetés**

A húgyúti kövesség az emberiség egyik legrégebből ismert betegsége, hiszen az időtálló kő több évezredes emberi maradványok mellett is fellelhető, eredete egyértelműen bizonyítható. A legrégebbi húgykővet - nagy valószínűséggel hólyagkővet - egy 7000 évesre becsült egyiptomi múmia medencéjében találták.

A sok ezer éves betegség korszerű, minimálisan invazív gyógyításának lehetősége - a technika és az orvostudomány együttes fejlődésének eredményeként - csak a második évezred utolsó órájában adatott meg.

Generációm szerencsésnek mondható, hogy együtt nőtt fel ezzel a forradalommal és - mert a forradalmakhoz ez is hozzátartozik - alkalmunk nyílt arra, hogy megszerzett, rutinná vált tapasztalatainkat járatlan, vagy kevésbé járt ösvényeken kalandozva, nem rutinszerű helyzetekben alkalmazzuk.

A disszertációban az általam végzett azon beavatkozások módszereit, eredményeit, szövődményeit, tanulságait ismertetem, melyek hazai, vagy nemzetközi szinten részben, vagy egészében újszerűnek mondhatók, keresve a minimális invazivitás kiterjesztésének lehetőségeit, levonva a tapasztalatokból a tanulságokat és lehetséges következtetéseket.

## **Célkitűzések**

1998. december 31-ig 6776 endoscopos műtétet végeztem, ebből 4591-et húgyúti kövesség miatt, 4173-at a felső húgyutakban. A nagyszámú endoscopos műtét kapcsán alkalmam nyílt ritkán előforduló betegségek gyógyítására, hazai, illetve nemzetközi viszonylatban is új megoldások bevezetésére, kidolgozására, korábban alkalmazott módszerek módosítására, e módszerek összehasonlítására, elemzésére, közlésére.

A minimálisan invazív beavatkozások azonban korántsem sorolhatók egységes kategóriába, a vese-cysta punctiójától a laparoscopos retroperitonealis lymphadenectomiáig a skála rendkívül széles, vagyis a kategórián belül is vannak kevésbé és inkább invazív beavatkozások. Bár a fogalom definíciója alapján valamennyi endoscopos műtét minimálisan invazívnek tekinthető, véleményem szerint a kérdés nem kezelhető ilyen egységesen. Az invázió mértéke nem minden esetben arányos a sebejtés nagyságával, hiszen az elhúzódó anaesthesia, annak lehetséges szövődményei, a vérveszteség, az öblítő folyadék keringésbe jutása és még számtalan egyéb potenciális szövődmény adott esetben nagyobb megterhelés lehet a szervezet számára, mint amennyi előnnyel jár a hagyományos sebészi feltárás mellőzése.

Míthogy vizsgálódásunk tárgya a minimális invazivitás kiterjesztésének lehetőségei, célszerűnek látszik ezen urológiai beavatkozások kategorizálása. E kategorizálás bár önkényes, de talán nem öncélú, hiszen megkönnyítheti az eligazodást - adott esetben a választást - az indikációk útvesztőiben.

<b>kategoria</b>	<b>ismérvei</b>	<b>beavatkozások</b>
<b>1.</b>	széles körben elterjedt, eredményessége közel azonos a nyitott műtétekével	PCNL, URS, SWL, hólyagkö-zúzás, Tu-TUR, rövid húgycsőszűkületek endoscopos megoldása,
<b>2/a</b>	széles körben elterjedt, de eredményessége alatta marad a nyitott műtétekének	endopyelotomia, endoureterotomia, női vizelet-incontinentia, vesico-ureteralis reflux, hosszabb húgycsőszűkületek endoscopos megoldása, vese-cysta punctio és sclerotizálás
<b>2/b</b>	széles körben elterjedt, eredményessége, illetve indikációja az operatőr jártasságától függ.	TURP

- 3/a** Nem terjedt el széles körben, hógyag-tumorok lézeres kezelése, lézeres kőzú-  
mert drága berendezést igényel, mással helyettesíthető,  
szűkös indikáció
- 3/b** nem terjedt el széles körben, BPH alternatív gyógymódjai ( hypertermia, mic-  
mert viszonylag új módszer, rohullám kezelés, különböző lézeres beavatkozása-  
indikációja még nem sok, electro-vaporisatio), retrograd vese-sebészet.  
körülhatárolt és/vagy létjo-  
gosultsága még nem bizo-  
nyított.
- 3/c** rutin beavatkozások nem ru- gyermekkori húgyúti kövek endoscopos  
tinszerű alkalmazása. Nem megoldása, patkóvesék percutan műtétei, PCNL  
terjedt el, mert: szűk indiká- terhességben, kétoldali PCNL egy ülésben,  
ciós terület, technikai nehéz- PCNL kismedencei dystopiás vesében  
ségek, jelentős gyakorlatot laparoscopos asszisztálással, percutan uretero-  
igényel. lithotomia, laparoscopos ureterolithotomia,  
nephrectomia, ureter-perforatio ellátása  
laparoscoppal, nagy laparoscopos műtétek  
(retroperitonealis lymphadenectomia, pyelon-  
plastica, stb).

A kategorizálás alapján látható, hogy a minimális invazivitás kiterjesztésének lehetőségei elősorban a 3/c kategóriában kínálóznak, hiszen ebbe a kategóriába sorolhatók azok az endoscopos beavatkozások, amelyek műszerkészlete, alapvető technikája már régóta kidolgozott - ilyen értelemben többé-kevésbé rutin eljárásnak tekinthetők -, e műtétek bizonyos speciális területen történő alkalmazása azonban ritkaság számba megy, vagy - egy-egy esetben - korábban mások által nem alkalmazott egyéni felfedezésnek köszönhető. A műtétek szórványos alkalmazhatóságának többnyire összetett okai vannak: ritkán előforduló betegség - tehát szűk indikációs terület - és/vagy olyan technikai nehézségek, melyek áthidalása jelentősebb gyakorlatot igényel, ennek folytán az alkalmazás lehetősége nem adatik meg mindenkinek. A

felsorolásból látható, hogy lényegében három rutin, a már régóta létező műszerkészlettel elvégezhető műtéti típus - PCNL, URS, laparoscopia - nem rutinszerű alkalmazásáról, olykor kombinálásáról van szó. Emiatt érzem ez utóbbi kategóriát a minimálisan invazív beavatkozások kiterjesztésének lehetőségei szempontjából kiemelt fontosságúnak, hiszen itt a személyi feltételek dominálnak, e műtétek alkalmazhatóságát csak az emberi teljesítőképesség határolja be. A jövőben szükségszerűen kifejllesztendő újabb és újabb műszerek is ugyanebbe az irányba fognak hatni, az azonban már elsősorban a tervezők és kivitelezők, s csak másodsorban az orvosok mezeje.

Célkitűzéseim 3 csoportban próbáltam megvalósítani:

### **3. 1. Gyermekkori húgyúti kövek endoscopos megoldása**

- 3. 1. 1. Percutan cystolithotripsia (PSCL) gyermekekben.
- 3. 1. 2. Felső húgyúti kövek endoscopos eltávolítása gyermekkorban.

### **4. 1. A percutan technika kiterjesztésének lehetőségei**

- 4. 1. 1. laparoscoppal asszisztált percutan kőeltávolítás és endopyelotomia kismencedei, illetve sacralis dystopiás vesében.
- 4. 1. 2. Percutan beavatkozások patkóvesében.
- 4. 1. 3. PCNL és URS terhességben.
- 4. 1. 4. Percutan ureterolithotomia (PCUL).
- 4. 1. 5. Kétoldali percutan nephrolithotomia egy ülésben (SBPN), illetve ezek összehasonlítása az egyoldali beavatkozásokkal.

### **5. 1. A felső húgyúti kövek laparoscopos megoldásának lehetőségei**

- 5. 1. 1. Laparoscopos nephrectomia
- 5. 1. 2. Retroperitoneoscopia
  - 5. 1. 2. 1. Laparoscopos ureterolithotomia
  - 5. 1. 2. 2. Ureter perforatio ellátása laparoscoppal

Mint látható, részben rutin endoscopos beavatkozások nem rutinszerű alkalmazásáról (3-4), részben még nem széles körben elterjedt endoscopos műtétek (5) vizsgálatáról van szó. Célkitűzéseim között szerepel technikai

részletek kidolgozása, finomítása, új megoldások keresése, valamint tapasztalataim és eredményeim értékelése alapján az endourológus számára hasznosítható és reprodukálható ajánlások megfogalmazása.

### **Betegek és módszer**

**3. 1. 1.** 1993 január 1-től 1998 április 30-ig 102 percutan suprapubicus cystolitotripsiát végeztem gyermekekben, valamennyit a Yemeni Köztársaságban. Az átlagéletkor 4,1 év, a legfiatalabb 9 hónapos, a legidősebb 14 éves volt. Fiú-lány arány: 101:1. A kövek mérete 0,6 cm-től 4 cm-ig terjedt (átlag 1,8 cm). Hanyattfekvő helyzetben a hólyagot hígított kontrasztanyaggal feltöltve a hagyományos percutan technikát alkalmazva 26 Ch-es nephroscopon keresztül távolítottuk el a köveket egészben, vagy ultrahangos zúzás után. Hólyagkatétert és epicystostomás draint is hagytunk a hólyagban.

**3. 1. 2.** 1993. január 1-től 1998. április 30-ig 136 gyermekben 151 endoscopos műtétet végeztem a felső húgyutakon, 117 PCNL-t, 23 URS-t, 11 Endopyelotomiát (EPT). Fiú-lány arány 7:1, a legfiatalabb 8 hónapos, a legidősebb 14 éves volt. Az átlagéletkor: PCNL: 8,9, EPT: 7,6, URS: 9,2 év. Négy solitaer vesét (3 congenitalis, 1 ellenoldali nephrectomia), 3 patkóvesét operáltam, 16 esetben öntvénykövet távolítottam el. A kőképződésre hajlamosító anatómiai és / vagy funkcionális elváltozást 14 betegben diagnosztizáltunk (10,3%). Hasonfekvő helyzetben a hagyományos percutan technikát alkalmazva, fém tágító sorozatot, 26 Ch-es nephroscopot, ultrahangos zúzókat használva távolítottuk el a köveket. Nagyon kis gyermekek esetén 12,5 Ch-es ureterorenoscopot használtunk. Endopyelotomia során lateralis irányban, horgas hideg késsel metszettük be a szűkületet.

**4. 1. 1.** 1992 márciusától 1998 áprilisáig 19 esetben végeztem laparoscoppal asszisztált transperitonealis percutan nephrolithotomiát kismencedei (17), illetve sacralis (2) dystopiás vesében. Egy kőmentes betegben pyelo-ureteralis

határ szűkület miatt antegrad endopyelotomiát végeztem. 13 férfi és 7 nőbeteget operáltam, életkoruk 10 és 54 év között volt (átlag 32,3). Az operáltak között két gyermek volt, egyikük 10, másik 12 éves (utóbbinak öntvényköve volt). Két betegnek korábbi nyitott pyelolithotomiát követő recidiv köve volt. Három betegnek öntvényköve, egynek solitaer veséje volt (congenitalis). A kövek mérete 0,8 és 6 cm között volt (átlag 2,4 cm). Hanyattfekvő Trendelenburg helyzetben lege artis pneumoperitoneumot képeztünk és két laparoscopos trokárt vezettünk a hasüregbe, egyiken keresztül a dystopiás vesét elfedő beleket elhajtottuk, szükség esetén dissecáltuk. Optikus és röntgen képerősítő alatt megpungáltuk a vesét, ezt követően a hagyományos percutan technikát alkalmazva távolítottuk el a köveket, illetve végeztük az endopyelotomiát (lásd **3. 1. 2.** fejezet). A pyelonban ballonos nephrostomás draint, a Douglas üregben egyszerű draint hagytunk.

**4. 1. 2.** 1998 április 30-ig 32 patkóvesés betegben 39 PCNL-t végeztem 31 férfi és egy nőbetegben. Az átlagéletkor 32,3 (9-53) év, a betegek között két gyermek volt (9, illetve 11 éves). 14 esetben öntvénykövet távolítottam el, 4 betegben minkét vesében öntvénykö volt. Kétoldali kövesség 8 esetben fordult elő, ebből kétszer kellett egyik oldali gennyes roncsvese miatt nephrectomiát végezni. Az operáltak között 4 solitaer vesés beteg volt, pyonephrost 5 esetben észleltem. Kétoldali PCNL-t egy ülésben két esetben végeztem. A hagyományos percutan technikát alkalmaztam (lásd **3. 1. 2.** fejezet), a patkóvese anatómiai sajátosságai miatt a behatolás során módosítva: mediálisabb, többnyire felső kelyhen keresztüli punctio, tágítás során különös figyelem a bélgázokra.

**4. 1. 3.** A betegek terhességük 13., 36., illetve 38. hetében kerültek percutan műtetre csillapíthatatlan görcsöket okozó pyelo-ureteralis határon beékelődött kövek miatt, illetve retrograd ureterorenoscopos kőeltávolításra egy 15. hetes grávida, distalisan beékelődött ureterkő miatt. Az occlusiot retrograd úton megoldani nem sikerült. A hagyományos percutan technikát alkalmaztuk (lásd

**3. 1. 2.** fejezet), az anya és a magzat védelmében az alábbi módosításokkal: local anaesthesia, előrehaladott terhességben félferde hasonfekvés, a magzat alá dupla ólomkötény, punctio ultrahang vezérléssel, röntgen-képerősítőt csak a tágitáshoz, a lehető legrövidebb ideig használtunk. A retrograd URS-hez 10,5 Ch-es ureterorenoscopot használtunk, tágitást, röntgen-képerősítőt nem alkalmaztunk, a követ egészben távolítottuk el.

**4. 1. 4.** 1992 óta 9 percutan ureterolithotomiát végeztem 7 férfi és 2 nőbetegben, átlagos életkoruk 32,5 (23-54) év volt. Egyik betegnek két ureterköve volt a középső szakaszon egymástól kb. 3 cm-re beékelődve, ezeket külön behatolásból, mindkét kőre külön-külön rátágítva, majd rámeteszve távolítottam el. A kövek mérete 1-1,8 cm volt (átlag 1,5 cm). Minden esetben megkíséréltem a köveket előbb percutan, antegrad úton eltávolítani. A hagyományos percutan technikát alkalmaztam (lásd **3. 1. 2.** fejezet), az alábbi módosításokkal: a szokásosnál mediálisabbról indított punctio közvetlenül a kőre, különös gondosság a pontos tágitásra, egyenes vagy horgas hideg késsel hosszanti metszés a kő felett az ureterre, a lehető legkevesebb öblítőfolyadék használata.

**4. 1. 5.** 1994. márciusától 1999. december 31-ig 148 SBPN-t végeztem 122 férfi és 26 nőbetegben. A betegek életkora 6 és 60 év között volt, az átlagéletkor 36,1 év.

A kövek mérete 1 és 5 cm, a kövek területét figyelembe véve 200 és 2100 mm<sup>2</sup> között volt, az átlag betegenként 740 mm<sup>2</sup>, vesénként 370 mm<sup>2</sup>. Az esetek 21,6 %-ában volt egyik, vagy mindkét kő öntvény. A hagyományos percutan technikát alkalmaztuk (lásd **3. 1. 2.** fejezet) Általában a nagyobb kövel kezdtük. Ha ezt számottevő intraoperatív szövődmény nélkül sikerült eltávolítani, akkor folytattuk a másik oldallal. A két műtét között a röntgen-képerősítőt és az egyéb műszereket (ultrahang generátor, fényforrás, stb.) átvittük a műtőasztal másik oldalára, gondosan ügyelve a sterilitás megtartására. A posztoperatív szakban óvatosságból általában törekedtünk

arra, hogy a nephrostomákat lehetőleg ne egyszerre, hanem fél-egy nap különbséggel vegyük ki.

**5. 1. 1.** 1995. májusa óta 27 transperitonealis laparoscopos nephrectomiát végeztem, ebből 19-et jóindulatú vesebetegségek miatt 7 nő és 12 férfi betegben. Átlagos életkoruk 37,2 (25-60) év volt. A műtét indikációja 11 esetben krónikus pyelonephritis okozta zsugorvесе, 2 esetben pyonephros, 6 esetben pedig hydronephrosis volt. A vesezsugorodásban szenvedő betegek közül öt betegben vese, vagy ureterkő, egyiküknél posztoperatív recidív kő volt az ok. Az egyik pyonephros oka ugyancsak húgyúti kövesség volt.

A beteget a lumbalis vesefeltáráshoz szokásos oldalt fekvő pozícióba helyeztük, a lumbalis régió kiemelésével. A hasüreg insufflatioja oldalt fekvő helyzetben történt: a Veress-tűt, majd a pneumoperitoneum képzése után az első 11 mm-es trokárt a köldök magasságában, a musculus rectus lateralis szélén vezettük be. Ezután szem-ellenőrzés mellett további 3 járulékos trokárt vezettünk a hasba. A peritoneumot a colontól lateralisán megnyitottuk és a colont mobilizáltuk. Az uretert és hilusi ereket dissecáltuk, majd dupla klippek között átvágtuk, s a vesét kipreparáltuk a zsíros tokból. A veséket egészben vettük ki a hasból, a kis zsugorveséket szabadon, vagy erős műanyag zacskóba téve, a zsákveséket bennük előzetes leszívása után, az egyik trokár-hüvely bemeneti nyílását 1-1,5 cm-rel meghosszabbítva. A veseágyban draint hagytunk, a retroperitoneumot nem zártuk.

**5. 1. 2. 1.** 1994. szeptembere óta 68 retroperitonealis laparoscopos ureterolithotomiát végeztem az ureter középső szakaszában elhelyezkedő kövek miatt 61 férfi és 7 nőbetegben. Az átlag életkor 38,2 év, a legfiatalabb 15, a legidősebb 70 éves volt. Valamennyi kő nagyobb volt 1 cm-nél, a legnagyobb 4,2 x 2,1 cm-es volt. Több apró módosítás után a műtétet jelenleg a következő módon végezzük: intratrachealis narcosisban a beteget oldalára fordítjuk, a műtéti területet kiemeljük. A hátsó hónaljvonalban 1-2 harántujjnyira a crista iliaca felett 1,5 cm-es bőrmetszést ejtünk. Tompa

eszközzel áthatolva az izom- és a fascia-rétegen csatornát képezünk a retroperitoneumba. A képzett csatornán keresztül házilag készített ballont juttatunk a retroperitoneumba, amit 500-800 ml fiziológiás sóoldattal feltöltünk, majd 3-5 perc várakozás után kiengedjük, a katétert eltávolítjuk. Ezáltal a peritoneumot dissecáljuk a hátsó hasfalról. Három trokárt vezetünk a szén-dioxiddal 15 Hgmm nyomásig feltöltött retroperitoneumba. Megkeressük az uretert, a kő felett hosszanti irányban megnyitjuk, a követ fogóval eltávolítjuk. A vesébe dupla J katétert vezetünk, az ureter nyílását 1-2 öltéssel zárjuk, a retroperitoneumban draint hagyunk.

**6. 1. 2. 2.** Retrograd URS során az ureter középső szakaszán perforatio történt, a kő a retroperitoneumba jutott. A beteg fektetése és a trokárok bevezetése az **5. 1. 2. 1.** fejezetben ismertetett módon történt. Felkerestük és eltávolítottuk a retroperitoneumba jutott követ. Dupla J katétert vezetünk a pyelonba, az ureter nyílását két öltéssel zártuk, a retroperitoneumot draináltuk.

### **Eredmények**

**3. 1. 1.** Valamennyi esetben sikerült a hólyagköve(ke)t maradéktalanul eltávolítani. Az átlagos műtéti idő 15 (5-80) perc, az átlagos posztoperatív ápolás 2,8 (2-7) nap volt. A kövek magja és/ vagy fő alkotórésze a betegek 94%-ában ammonium urát volt. Preoperatív vizelet bacterium tenyésztés 39 esetben történt, egyszer (2,5%) volt pozitív (*Proteus mirabilis*). Korosztályokra (0-5, 6-10, 11-14 év) bontva a gyermekeket azt találtam, hogy a hólyagkövek gyakorisága a kor előrehaladtával csökken, nagysága viszont növekszik. A kövek döntő többsége (77,6%-a) az 5 év alatti korosztályban fordult elő. Egy (1%) intraoperatív (hasüregbe szivárgott öblítőfolyadék) és 12 enyhe posztoperatív szövődmény (12%) fordult elő (átmeneti bélhűdés), előbbi a hasüreg percutan drainálása után, utóbbiak konzervatív th-ra gyógyultak.

**3. 1. 2.** PCNL után egy esetben kellett második ülést végezni 5 mm-es residuális kő miatt. Két esetben maradt 2, illetve 3 mm-es, "klinikailag nem szignifikáns"-nak tartható apró fragmentum. URS után egyszer volt szükség második ülésre. Három betegből nem tudtuk ureteroscoppal eltávolítani a követ, ekkor nyílt ureterolithotomiát végeztünk, ebből egy esetben bilharziasis okozta szűkület miatt egyúttal ureter neoimplantatiót is.

	<b>kőmentes</b>	<b>sikeres</b>	<b>sikertelen</b>
PCN (n=117)	115 (98,3%)	117 (100%)	0 (0%)
URS (n=23)	20 (87%)	20 (87%)	3 (13%)
<b>összesen (n=140)</b>	<b>135 (96,4%)</b>	<b>137 (97,8%)</b>	<b>3 (2,2%)</b>

11 endopyelotomián átesett betegünk közül csak 6 jött vissza kontrollra 3-6 hónappal az uretersín eltávolítása után. Ezek klinikailag és radiologiailag egyaránt javultak, vagyis a beavatkozás sikeresnek mondható, a kis számok és a hiányos kontrollálás miatt azonban statisztikai értékelésre nem alkalmasak.

Preoperatív vizelet bacterium tenyésztés 73 esetben történt (53,7%), 7 betegben volt pozitív. Ez az összes beteg 5,1 %-a, a tenyésztéseknek viszont 9,6 %-a.

Korosztályokra (0-5, 6-10, 11-14 év) bontva a gyermekkori vese- és ureterkövek megoszlását azt találtam, hogy előfordulásuk a kor előrehaladtával növekszik, szemben a hólyagkövek gyakoriságával. Ugyanakkor a vesekövek mérete - hasonlóan a hólyagkövekéhez – a kor előrehaladtával növekszik. A vesekövek átlagos mérete 507 mm<sup>2</sup> volt. A felső húgyúti kövek 54,4%-ának magja és/ vagy fő alkotórésze ammonium urát volt. Enyhe szövödményt 14 gyermekben (10,3 %) észleltünk (1 intraoperatív, 13 posztoperatív). Az átlagos műtéti idő 32 (5-60) perc, az átlagos posztoperatív ápolás 4,8 (3-8) nap volt.

**4. 1. 1.** Egy kivételével valamennyi esetben sikerült a köve(ke)t maradéktalanul eltávolítani (kőmentes: 94,7%, siker-ráta: 100%). Mindkét endopyelotomia sikeres volt. Az átlagos műtéti idő 64 (40-150) perc, az átlagos kórházi

tartózkodás 5,2 (4-11) nap volt. A 19-ből 15 kő 1,5 cm-nél nagyobb volt, egy kivételével valamennyit keménynek találtuk. Enyhe szövődmény 2 esetben (10%) fordult elő (retroperitonealis folyadékgyülem, illetve intraperitonealis vizeletcsorgás), drainálást követően mindkettő gyógyult.

**4. 1. 2.** Egy betegben maradt vissza egy 8 mm-es ködarab egy medial felé néző, a merev nephroscoppal nem megközelíthető alsó kehelyben. (kőmentes 96,9 %). A kövek mérete 1,2 és 7 cm között volt, átlag 2,6 cm. Második ülésre egy esetben volt szükség kétoldali kövesség esetében. Az átlagos műtéti idő 52 (15-120) perc, az átlagos kórházi tartózkodás 5,2 (3-8) nap volt. Vizelet bacterium tenyésztés 21 esetben történt, ebből 4 volt pozitív (19%). Intraoperatív szövődmény nem volt. Posztoperatív szövődmény 4 betegben (12 %) fordult elő. Háromszor észleltünk 3 napnál tovább tartó lázat (9 %), ami célzott antibiotikus kezelés mellett minden esetben megszűnt. Egy betegnek volt retroperitonealis colon-sérülése, ami gondos observatio mellett spontán záródott. Súlyos szövődmény, halálozás nem fordult elő.

**4. 1. 3.** Valamennyi követ sikerült maradéktalanul eltávolítani. A PCNL műtétek során röntgen-képerősítőt 30, 45, illetve 50 másodpercig használtunk. Sem intraoperatív, sem posztoperatív szövődmény nem volt. Az URS során felvezetett dupla J katétert 4 hét múlva távolítottuk el. Az átlagos műtéti idő 24 (15-30) perc, az átlagos kórházi tartózkodás 4 (3-5) nap volt. Valamennyi terhes a terminusnak megfelelő időben egészséges gyermeket szült.

**4. 1. 4.** Valamennyi követ sikerült eltávolítani percutan ureterolithotomiával. Intraoperatív szövődményünk nem volt. Az uretert 3 betegben tudtuk sínezni a műtét során. A posztoperatív szakban a retroperitoneumban lévő drainen keresztül 3 napnál tovább tartó vizeletcsorgást 2 esetben észleltünk, egy héten belül azonban a vizeletcsorgás spontán megszűnt. Az átlagos ápolási idő 5,2 (4-8) nap volt. Súlyos szövődmény nem fordult elő.

A 9-ből 6 esetben jelentkeztek a betegek késői (általában egy éves) utánvizsgálatra: a kontroll i. v. urographiák alapján az ureterotomiák helyén szűkület nem fordult elő.

**4. 1. 5.** Az egyoldali és kétoldali PCNL-en átesett betegek adatai a következő táblázatban láthatók:

	<b>egyoldali (N=300)</b>	<b>kétoldali (N=148, 296 vese)</b>
kor (év)	35 (3-75)	36,1 (6-60)
férfi/nő arány	253/47	122/26
kőméret (mm <sup>2</sup> )	753 (400-3500)	740 (200-2100) (370/vese)
műtéti idő (perc)	37 (15-180)	45 (15-130)
kórházi ápolás (nap)	4,8 (3-14)	5,4 (3-17)
öntvénykő	119 (39,7 %)	32 (21,6 %)
solitaer vese	28 (9,3 %)	-----

Az egyoldali csoportban több volt az öntvénykő (39,7% vs. 21,6%). A kövek átlagos mérete hasonló volt a két csoportban (753 vs. 740 mm<sup>2</sup>), a kétoldali csoportban azonban vesénként felényi (370 mm<sup>2</sup>) volt a kövek területe. A posztoperatív adatok a következő táblázatban láthatók:

	<b>egyoldali (N=300)</b>	<b>kétoldali (N=148)</b>
Hb csökkenés (g/dl)	1,39	1,73
> 20% Hb csökkenés	34 (11,3 %)	26 (17,5 %)
transfusio	14 (4,7 %)	8 (5,4 %)
>20% Se-Creat. csökkenés	25 (8,3 %)	18 (12,2 %)
>20% Se-Creat. növekedés	24 (8 %)	17 (11,5%)
kőmentes	292 (97,3 %)	143 (96,6 %)
siker-ráta	99,3 %	100 %

A táblázatban látható, hogy az átlagos posztoperatív Hb csökkenés és a transfusios ráta nem különbözött lényegesen az egyoldali, illetve kétoldali csoportban. Egyenes arányban csökkent viszont a posztoperatív Hb a kövek méretével, valamint a képzett nephrostomás csatornák számával mind a kétoldali, mind az egyoldali csoportban. Az egy ülésben végzett kétoldali beavatkozás a vesefunkció javulását tekintve is eredményes volt a betegek 12,2%-ában.

Az SBPN szövődményeit két csoportra osztottam. A szövődmények egyik csoportjánál (vérzés, láz) a betegek számát vettem figyelembe (N=148). A másik csoportban viszont (például colon sérülés, pseudoaneurysma, hydrothorax stb.) az operált vesék számához viszonyítottam a szövődményeket (N=296). Utóbbi szövődmények ugyanis a vesék percutan megközelítése következtében jönnek létre, elvben egy betegben mindkét oldalon is előfordulhatnak, másrészt ugyanilyen számban fordultak volna elő akkor is, ha a kétoldali kövességet két ülésben operáljuk. A szövődmények a következő táblázatban láthatók:

	egyoldali (N=300)	kétoldali (N=148) (beteg)	kétoldali (N=296) (vese)
transfuziót igénylő vérzés	14 (4,7 %)	8 (5,4 %)	
3 napnál tovább tartó láz	19 (6,3 %)	7 (4,7 %)	
hydrothorax	5 (1,66 %)		1 (0,33 %)
pneumothorax	2 (0,66 %)		1 (0,33 %)
colon sérülés	1 (0,33 %)		1 (0,33 %)
késői utóvérzés (pseu.an.)	1 (0,33 %)		1 (0,33 %)
halálozás	1 (0,33 %)	----	
<b>összes</b>	<b>14,3 %</b>	<b>11,43 %</b>	

A táblázatból látható, hogy a szövődmények aránya valamelyest nagyobb volt az egyoldali csoportban. Ennek elsősorban az a magyarázata, hogy ebbe a csoportba minden 2 cm-nél nagyobb követ válogatás nélkül bevettünk. Az egyetlen

halálozás (egyoldali PCNL csoport) a műtéttel összefüggésbe nem hozható, a 3. posztoperatív napon hirtelen szívmeállítás okozta.

**5. 1. 1.** Valamennyi műtétet sikerült laparoscoppal befejezni, feltárássra nem kényszerültünk. A nem tumoros csoportban a legrövidebb műtét 45 percig, a leghosszabb 3 óra 20 percig tartott, az átlag 1 óra 50 perc. A becsült vérveszteség egy esetben mintegy 300 ml, az összes többi betegben kevesebb, mint 100 ml volt. Intraoperatív szövődés nem volt.

A posztoperatív szakban 3 enyhe szövődés fordult elő (11,1%). Két esetben elhúzódó paralyticus ileus, ami konzervatív kezelésre megoldódott. Egy kisfokú pneumothorax 5 napon belül spontán gyógyult. Az átlagos kórházi tartózkodás 3,7 (3-8) nap volt. Súlyos szövődés, halálozás nem fordult elő.

**5. 1. 2. 1.** Valamennyi esetben sikerült a követ eltávolítani, feltárássra technikai nehézségek miatt egy esetben kényszerültünk (1,5%). A táblázaton a kövek nagyság szerinti megoszlása látható:

1-2 cm	52	77 %
2-3 cm	11	16 %
> 3 cm	5	7 %
<b>Összesen</b>	<b>68</b>	<b>100 %</b>

Lehetőség szerint dupla J katétert hagytunk bent - 68-ból 65 esetben (96%) - és ha a műtéti szituáció megengedte - 68-ból 64 esetben (94%) - az ureterotomia nyílását elvarrtuk. Legrövidebb műtétünk 15, leghosszabb 100 percig tartott; utolsó 30 műtétünk átlagos ideje 45 perc volt.

A posztoperatív szakban 8 betegnél (11,7%) észleltünk enyhe szövődést (3 láz, 5 retroperitonealis vizeletcsorgás), ami antibiotikus kezelés mellett, illetve spontán megszűnt. Az átlagos kórházi tartózkodás 2,8 (2-11) nap volt. Súlyos szövődés, halálozás nem fordult elő.

### Megbeszélés, megállapítások

**3. 1. 1.** 1.) Irodalmi ismereteim szerint egyedülállóan nagy számú gyermekben végeztem percutan suprapubicus kőeltávolítást.

2.) Tapasztalataim és az irodalom áttekintése alapján egyértelműen ez a módszer látszik az endémiás hólyagkövesség legkíméletesebb minimálisan invazív megoldásának.

3.) Az általam leggyakrabban észlelt szövődmények kivédésére az alábbi javaslataim vannak:

a/ műtét előtt a hólyag kellő feltöltése, ami legbiztosabban általános anaesthesiában kivitelezhető,

b/ nagyobb kövek esetén 30 Ch-es Amplatz-hüvely használata,

c/ műtét végén Foley-katéter és suprapubicus drain együttes alkalmazása.

4.) Az eltávolított kövek analysise és az anamnesztikus adatok alátámasztani látszanak azokat a megfigyeléseket, miszerint az endémiás hólyagkövesség legfőbb oka a hiányos, elsősorban állati fehérjékben, zsírban, foszforban szegény táplálkozás.

5.) Korosztályokra bontva a kövek előfordulását megállapítom, hogy

a/ a korai gyermekkorban jelentősen gyakrabban fordulnak elő,

b/ a kövek nagysága a kor előrehaladtával növekszik,

c/ a kövek analysise és nagysága alapján az idősebb gyermekekben észlelt hólyagkövek is nagy valószínűséggel a korai gyermekkorban keletkeztek, csak nem kerültek felismerésre és / vagy műtétre.

Az 3.) és 5.) pontban részletezett megállapításaimra nem találtam utalást az irodalomban.

**3. 1. 2.** 1.) Irodalmi ismereteim szerint egyedülállóan nagy számú felső húgyúti endoscopos műtétet (PCNL, EPT, URS) végeztem gyermekekben (n = 151).

2.) A fejezetben részletezett tapasztalataim szerint gyermekeken végzett percutan nephrolithotomiánál számos speciális - többnyire a beavatkozást

nehezítő - szempontot is figyelembe kell venni a punctio helyét, irányát és kivitelezését, a tágítást, az üregrendszerben való közlekedést illetően. A vastagschaft rovasára írható szövődményt nem észleltem, nagyon kis gyermekekben mégis javaslom az ureteroscop percutan használatát. A gyermekkori endoscopos köeltávolítást csak felnőttekben szerzett kellő jártasság után javaslom elkezdni.

3.) Az endoscopos köeltávolítás eredményei jelenösen felülmúlják az SWL eredményeit, ezért várhatóan kemény kő esetén gyermekekben már 1 cm felett az endoscopos köeltávolítást javaslom előnyben részesíteni.

4.) A yemeni és a magyar felső húgyúti kövek analízisét összevetve alapvető különbségeket találtam.

5.) A yemeni felső húgyúti kövek analízise alapján megállapítható, hogy a kövek magja és /vagy fő alkotórésze az esetek több, mint felében ammonium urat, ami a fejlett országokban gyakorlatilag nem fordul elő. E tény egyetlen logikus magyarázatának látszik, hogy ezen kövek keletkezése - hasonlóan az endemiás hólyagkövekhez - táplálkozási faktoroknak tulajdonítható.

6.) Korosztályokra bontva a kövek előfordulását megállapítom, hogy

a/ a felső húgyúti kövek előfordulásának gyakorisága - ellentétben az endemiás hólyagkövekkel - a kor előrehaladtával növekszik,

b/ a kövek nagysága a kor előrehaladtával ugyancsak növekszik, aminek feltehető magyarázata az, hogy a nagyobb kövek később kerültek felismerésre és /vagy műtétre.

c/ az ammonium urat kövek előfordulása a kor előrehaladtával csökken, a calcium oxalate viszont növekszik. E tény azt látszik alátámasztani, hogy a táplálkozási faktorokra visszavezethető ammonium urat kövek - hasonlóan az endemiás hólyagkövekhez - főleg a korai gyermekkorban keletkeztek.

7.) A fiú:lány arány 7:1, szemben az irodalomból ismert 1:1 aránnyal.

A 2.) 4.) 5.) 6.) 7.) pontokban részletezett megállapításokra az irodalomban nem találtam utalást, ezek a gyermekkori PCNL technikáját, illetve a fejlődő

országbeli gyermekkori felső húgyúti kövek etiológiáját illetően újszerű megállapítások.

**4. 1. 1.** 1.) Hazánkban elsőként, nemzetközi viszonylatban is elsők között mostanáig a legtöbb laparoscoppal asszisztált PCNL-t végeztük.

2.) A fejezetben részletezett saját tapasztalataim és az irodalomban közölt egyéb technikák összevetése alapján megállapítom, hogy a kismedencei és sacralis dystopiás vesék percutan megközelítésének optimális módja a laparoscoppal asszisztált antegrad behatolás a vese üregrendszerének és a hasüregnek egyidejű drainálásával. E megállapítást alátámasztják az eredmények (sikeres 100 %, kőmentes 94,7 %), valamint a szövődmények enyhe volta és aránya (10%).

3.) Tapasztalataim alapján a beavatkozás biztonságához elengedhetetlen a laparoscopos asszisztálás és a hasüreg drainálása. Három esetben (15%) találtam a vesét fedő peritoneumhoz kitapadt bélkacsokat, amikor a vesét csak ezek dissecálása után lehetett megközelíteni. Ezen esetekben a vak, vagy ultrahanggal vezérelt punctio – melyről ugyancsak jelentek meg közlemények - nagy valószínűséggel bélsérülést okozott volna.

4.) A nemzetközi irodalomban egyedülként közöltem a ritka fejlődési rendellenességhez viszonyítva nagy számú műtét alapján szerzett tapasztalatokat.

**4. 1. 2.** 1.) Nemzetközi viszonylatban is jelentős számú percutan beavatkozást végeztem patkóvesés betegekben, hazánkban elsőként számoltam be erről a műtéti megoldásról.

2.) Tapasztalataim alapján felhívom a figyelmet a beavatkozás technikai nehézségeire, illetve a lehetséges speciális szövődmények elkerülése végett követendő szempontokra. Ezek közül a legfontosabbak:

- a) az anatómiai helyzet miatt a szokásostól caudalisabb és medialisabb, meredek irányú punctió, többnyire a felső kelyhen keresztül.
- b) a punctio és a tágítás alatt a vese melletti bélgázok folyamatos figyelése a colon sérülés elkerülése érdekében

- c) ugyenezen célból - ha lehetőség van rá - preoperatív computer tomographia végzése
- d) a medialis elhelyezkedésű alsó kehely direct punkciójának kerülése az alsó polust ellátó esetleges aberrans erek miatt
- e) endopyelotomia során lateralis irányú bemetszés

**4. 1. 3.** 1.) A világirodalomban elsőként közöltem terheseken végzett percutan kőeltávolítást.

2.) Tapasztalataim és az irodalom áttekintése alapján - különös tekintettel a terhesség alatti röntgen-expozíció megengedett mértékére - a percutan nephrolithotomia a terhesség minden szakaszában elvégezhető, jelentős előnye, hogy local anaesthesiában is kivitelezhető. Különös körütekintést igényel azonban

a/ a korrekt indikáció (csillapíthatatlan görcsöket és / vagy lázas állapotot okozó impactálódott kő a pyelo-ureteralis határon, vagy az ureter felső harmadában, mely retrograd vizeletdeviálással nem áthidalható)

b/ a magzat sugárterhelésének minimálisra csökkentése (dupla ólomkötény védelem /2x5 mm/, ultrahanggal vezérelt punkció, röntgenképerősítő használata csak a szűrőcsatorna feltágításához, a lehető legrövidebb ideig). E feltételek betartása mellett a magzat sugárterhelése elhanyagolható. Az általunk alkalmazott röntgen képerősítő készülék kalibrálási adatai: direkt sugárnyaláiban 90 kV, 3 mA értékek esetén  $10\ 000\ \text{Gy/h} = 10\ \text{mGy/h} = 1\ \text{rad}$ . Eseteinkben a magzatot direkt sugárnyaláb nem érte, alattuk dupla ólomkötény volt, a sugárhatás ideje pedig minden esetben kevesebb, mint 1 perc volt.

c/ az anya fektetése (korai terhességben hagyományos hasonfekvés, késői terhességben félferde hasonfekvés).

d/ a röntgen-expozíció minimálisra csökkentéséhez elengedhetetlen a gyors kivitelezés, ezért lehetőség szerint csak jelentős percutan jártassággal bíró operatőr végezze.

**4. 1. 4.** 1.) a PCUL indikációi: az ureter középső, esetleg felső harmadában lévő nagy (1 cm-nél nagyobb), kemény, impactálódott kövek, ha azok egyéb endourológiai módszerekkel nem távolíthatók el. Rizikó-betegekben, előzetesen operált vese és ureter esetén is alkalmazható. Hátránya, hogy az ureterotomia nyílását nem lehet elvarrni. Kivitelezéséhez a percutan technikában kellően jártas operatőr kívánatos.

2.) különös jelentősége van – a nagyerek közelsége miatt - a pontos punkciónak és tágitásnak. A punkciót a szokásosnál mediálisabbról ajánlatos indítani. A vese alsó polusa feletti régióban alkalmazása kerülendő.

3.) a megfelelő látást még biztosító, lehető legkevesebb öblítő folyadék alkalmazása.

4.) az ureterotomia nyílásának mielőbbi záródása érdekében transrenalis drain, emellett ha lehetséges, az ureter sínezése is kívánatos. Transrenalis drain védelmében azonban sínezés nélkül is kielégítő a gyógyulás.

5.) PCUL előtt ajánlatos transrenalisan, antegrad megpróbálkozni a kő eltávolításával, ez a transrenalis drainálás lehetősége miatt még akkor is hasznos, ha a követ nem tudjuk eltávolítani.

**4. 1. 5.** 1.) Az irodalomban eddig ismert legnagyobb számú betegben végeztem SBPN-t, ami mind statisztikai elemzésre, mind tapasztalatok és következtetések levonására alkalmas.

2.) Elsőként közöltem jelentős számú SBPN tapasztalatainak összehasonlítását hasonlóan jelentős számú PCNL adataival.

3.) Valamennyi műtétet magam végeztem, így az értékelést nem befolyásolja az operatórok különböző jártassága, stílusa.

4.) Megállapítom, hogy az SBPN önmagában nem jár nagyobb vérveszteséggel, mint az egyoldali PCNL.

5.) A vérveszteség mind a kétoldali, mind az egyoldali csoportban egyenes arányban nő a kövek méretével, illetve a képzett nephrostomás csatornák számával.

6.) A vesefunkció az SBPN-t követően a betegek 12,2 %-ában több mint 20 %-kal javult és csak és csak 4 %-ban romlott 3 napnál hosszabb időre. Ugyanakkor az egyoldali csoportban is előfordult átmeneti vesefunkció romlás, főleg solitaer vesés, vagy kétoldali köves betegeknél.

7.) Az SBPN eredményei azonosak az egyoldali PCNL-ével.

8.) Az egyoldali és kétoldali műtétek szövődményei nem különböznek lényegesen, az egyoldali PCNL-t követő magasabb szövődmény-ráta a bonyolult öntvénykövek nagyobb arányának köszönhető. Ez a tény ugyancsak azt támasztja alá, hogy önmagában az SBPN nem jelent fokozott kockázatot, a szövődmények döntő többsége elsősorban a kövek nagyságától, bonyolultságától függ.

9.) Az SBPN egyértelmű előnye a beteg számára a PCNL-el szemben, hogy egyszeri cystoscopia és anaesthesia szükséges, egyszeri - és összeségében rövidebb - a kórházi tartózkodás, valamint a teljes felépülés ideje, s nem elhanyagolható az egyszeri psyches stressz sem.

10.) Az összehasonlítás alapján összességében megállapítható, hogy az SBPN semmilyen parameter tekintetében nem marad el a két ülésben végzett egyoldali PCNL-től, több paraméter tekintetében pedig előnyösebb annál.

**5. 1. 1.** 1.) Hazánkban elsőként végeztem laparoscopos nephrectomiát, pyonephros laparoscopos eltávolításáról pedig nem találtam közleményt az irodalomban.

2.) A laparoscopos nephrectomia a húgyúti kövesség okozta roncsvesék eltávolítására a feltárásos műtét reális alternatívája lehet zsugorvесе, hydronephros és pyonephros esetén egyaránt.

3.) Pyonephros esetén előzetes nephrostoma behelyezés, majd Betadine oldatos öblítés javasolt célzott antibiotikus kezelés mellett.

4.) Hydronephrosis esetén is ajánlatos előzetesen percutan nephrostomát betenni, egyrészt azért, mert az összeesett vesét technikailag könnyebb eltávolítani, másrészt azért, mert preoperative nem tudható biztonsággal, hogy az

eltávolítandó vesében lévő vizelet nem inficiált-e, s a fertőzött vizelet hasüregbe szivárgása nem kívánatos.

5.) Megelőző retroperitoneális vesefeltárás esetén is kivitelezhető a laparoscopos nephrectomia, ez esetben a transperitonealis behatolás még meg is könnyíti a vese megközelítését.

6.) Előzetesen felvezetett ureter katéter megkönnyítheti az ureter, illetve a vese röntgen-képerősítő alatti megtalálását, utóbbinak főleg kis zsugorvesék esetén van jelentősége.

7.) A retroperitoneumot egyetlen esetben sem zártuk, ennek rovására írható szövődmény nem fordult elő.

7.) A gyorsabb posztoperatív felépülés, a kis műtéti heg kozmetikai és funkcionális eredménye miatt a laparoscopos nephrectomia a beteg számára előnyös megoldás, a hosszabb műtéti időt a nyert előnyök kompenzálják. Az operatórok gyakorlatával és az eszközök fejlesztésével a műtét ideje várhatóan tovább rövidíthető.

**5. 1. 2. 1.** 1.) hazánkban elsőként alkalmaztam és közöltem retroperitoneoscopyt, retroperitonealis ureterolithotomiát a klinikai gyakorlatban. Világviszonylatban is a legnagyobb számú betegen végeztem laparoscopos ureterolithotomiát.

2.) Világviszonylatban elsőként és mostanáig egyetlenként közöltem az ureter perforatio laparoscopos ellátását,

3.) és dolgoztam ki az úgynevezett „klipp-csomó” technikáját.

4.) Az általánosan elfogadott szemlélettel szemben elsőként javasoltam a laparoscopos ureterolithotomiát, mint elsőként választandó megoldást a nagy, kemény, impactálódott középső szakasz ureterkövek ellátására.

5.) Tapasztalataim alapján javaslom a röntgen-képerősítő használatát az ureter, illetve a kő laparoscopos identifikálásához, ami egyben a felvezetett dupla J katéter helyzetének ellenőrzését, szükség esetén korrigálását is lehetővé teszi.

## 6. ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmány célja volt a minimális invazivitás kiterjesztésének lehetőségeit vizsgálni a felső húgyutak kősebézetében, elsősorban a szerző által alkotott kategorizálás 3/c csoportjában (lásd **1. 3. 3.** fejezet), vagyis a rutin módszerek nem rutinszerű alkalmazásának tekintetében. A tanulmány a szerző által 4200 felső húgyúti kő miatt végzett endoscopos műtét adatait vette alapul.

Az egyes fejezetek megállapításait elemezve a következő összefüggéseket találtam:

A jelenleg rutinszerűen elterjedt minimálisan invazív beavatkozások kiterjeszthetők, továbbfejleszthetők, a lehetőségeket a ma adott műszerállományt figyelembe véve elsősorban az emberi tényezők – jártasság, kreativitás, felelősségteljes kockázatvállalás - határozzák meg.

Az általam elemzett valamennyi kategóriában vannak olyan speciális szempontok, melyek figyelembe vétele alapvető ezen beavatkozások biztonságos kivitelezéséhez. E szempontok tapasztalataim alapján történt kidolgozása hozzásegítheti a rutin beavatkozásokban jártas kollégákat a módszerek reprodukálásához.

Az elemzett beavatkozások raritásuk, jelentős speciális jártasságot igénylő nehézségeik miatt nagy valószínűséggel nem válhatnak rutin megoldássá a jövőben sem, azonban a tanulmányban elemzett, a nemzetközi irodalomban található mércéket minden tekintetben elérő – esetenként felülmúló – eredmények alapján igazolni látszódik ezen beavatkozások létjogosultsága.

A minimális invazivitás bevezetőben részletezett értelmezése alapján ezen beavatkozások alkalmazásának mérlegelésénél számtalan szempont veendő figyelembe, elsődleges azonban a beteg testi-lelki egészségét legjobban szolgáló módszer kiválasztása és alkalmazása, ami az orvos részéről minden esetben egyénre szabott, megfontolt, önös érdekektől mentes döntést igényel.

## 6. SUMMARY

The aim of the study has been the investigation of the spreading of minimally invasive methods in the upper urinary tract's stone surgery, first of all in the 3/c category (see 1. 3. 3., *Table I.*) on the basis of the categorization created by the author: it means the non routine-like application of the routine methods. The basis of the study was the data of 4200 upper urinary tract stones' endoscopic operations carrying out by the author.

On the basis of the different chapters' evaluation the following relations have been found:

The nowadays routinely applied minimally invasive methods can be spread and developed, the facilities are determined mostly by the human skill, creativity and responsible courage.

All the categories evaluated by the author contain several special viewpoints which essentially should be considered for the safety of the procedures. These viewpoints have been worked out by the author, which help the reproduction of these procedures by skilled urologists.

These operations most likely are not going to be routine procedures in the future because of the rarity and the special skill requiring difficulties, but the results of the study which are equal or sometimes surpass the international literature data appears to prove the feasibility of these procedures.

On the basis of the concept of minimal invasivity detailed in the first chapter many viewpoints should be considered at the indication of the proper procedure, but first of all the patients' mental-physical health should be served: it requires at any case a unique, carefully meditated decision from the operating surgeon.

## 7. PUBLIKÁCIÓK A DISSZERTÁCIÓ TÉMAKÖRÉBŐL:

### 7.1. Könyv:

*Holman E, Tóth Cs*: Laparoscopia az urológiában. Alapítvány a daganat- és kőmentes Magyarorszáért. Debrecen, 1995.

### 7.2. Közlemények:

1. *Holman E*: Húgyúti kövesség endoscopos megoldása gyermekkorban. Magyar Urológia 2000. Közlésre elfogadva.

2. *Holman E, Tóth Cs*: Húgyúti kövek endoszkópos eltávolítása gyermekkorban. Orv Hetil 1989; 130: 1859.

3. *Holman E, Tóth Cs*: Endoscopische Entfernung von Harsteinen bei Kindern. Z Urol Nephrol 1990; 83: 673.

4. *Morshed AS, Holman E, Tóth Cs*: Percutaneous suprapubic cystolithotripsy for pediatric bladder stones in a developing country. Eur Urol 2000. Közlésre elfogadva. (**Impact factor: 1,31**).

5. *Holman E, Khan MA, Tóth Cs*: Percutan suprapubicus cystolithotripsia gyermekekben. Magyar Urológia 1998; 10: 123.

6. *Tóth Cs, Hódi I, Holman E, Csípő L*: Primer percutan nephrolithotomia. Orv Hetil 1985; 126: 587.

7. *Tóth Cs, Holman E, Pásztor I, Ficsór E, Papp F*: Laparoszkóppal vezérelt percutan kőeltávolítás kismencedencei distopiás veséből. LAM 1992; 2: 738.

8. *Tóth Cs, Holman E, Pásztor I, Khan AM*: Laparoscopically controlled and assisted percutaneous transperitoneal nephrolithotomy in a pelvic dystopic kidney. J Endourol 1993; 7: 303. (**Impact factor: 1,33**).

9. **Holman E, Tóth Cs**: Laparoscopically assisted percutaneous transperitoneal nephrolithotomy in pelvic dystopic kidneys. Experience in 15 successfull cases. J Laparoendosc Surg 1998; 8: 431. (**Impact factor: 1,054**).
10. **Holman E, Tóth Cs**: Laparoscoppal asszisztált percutan nephrolithotomia kismencedei dystopiás veséből: 15 műtét tapasztalatai. Magyar Urológia 1998; 10: 59.
11. **Khan MA, Holman E, Pásztor I, Tóth Cs**: Endopyelotomy: Experience wit 320 cases. J Endourol 1997; 11, 243. (**Impact factor: 1,33**).
12. **Holman E, Hódi I, Tóth Cs**: Percutan nephrolithotomia és ultrahang lithotripsia patkóvesés betegekben. Orv Hetil 1986; 127: 2989.
13. **Holman E, Kovács AG, Tóth Cs**: Terhesség alatti ureterobstructio megoldása dupla J katheterrel. Magyar Urológia 1991; 3:155.
14. **Holman E, Pásztor I, Tóth Cs**: Percutan nephrolithotomia késői terhességben. LAM 1991; 1: 96.
15. **Holman E, Tóth Cs, Khan MA**: Percutaneous nephrolithotomy in late pregnancy. J Endourol 1992; 6: 421. (**Impact factor: 1,33**).
16. **Tóth Cs, Holman E, Nagy A, Flaskó T**: Percutan nephroscopos ureterolithotomia. Magyar Urologia 1996; 8: 71.
17. **Tóth Cs, Holman E, Khan MA**: Nephrostolithotomy monotherapy for staghorn calculi. J Endourol 1992; 6: 239. (**Impact factor: 1,33**).
18. **Holman E, Khan MA, Tóth Cs**: Kétoldali percutan nephrolithotomia egy ülésben. Magyar Urológia 1997; 9: 317.
19. **Holman E**: 148 egy ülésben végzett kétoldali és 300 egyoldali percutan nephrolithotomia összehasonlító elemzése. Magyar Urológia 2000; 12: 229.
20. **Holman E, Alkalissy A, Tóth Cs**: Laparoscopos transperitonealis nephrectomia. Magyar Urológia 1995; 7: 237.

21. **Holman E**, *Alkalissy A, Salah MA, Abdulkader S*: Laparoszkoós nephrectomia – 10 műtét kezdeti tapasztalatai. LAM 1998; 8: 358.
22. **Holman E**, *Abdulkader S*: Gennyes zsákvese laparoscopos eltávolítása percutan nephrostomát követően. Endoscopia és minimálisan invazív terápia, 1998; 2: 37-39.
23. **Holman E**, *Maróti Cs, Vancsura J*: Kézzel asszisztált laparoscopos radicalis nephrectomia. Magyar Urológia, 2000; 12: 127.
24. **Holman E**, *Morshed AS*: Laparoscopos ureterolithotomia: a retroperitoneoscopia egyik indikációja. Magyar Urológia 1994; 6: 353.
25. **Holman E**, *Alkalissy A*: Retroperitonealis laparoszkoós ureterolithotomia. Ötven műtét tapasztalatai. LAM 1997; 7: 632.
26. **Holman E**, *Morshed AS, Tóth Cs*: Endoscopic Clip-Knot Suturing Technique: Preliminary Report of Application in Retroperitoneal Ureterolithotomies. J Laparoendosc Surg, 1995; 5: 177. **(Impact factor: 1,054)**.
27. **Holman E**, *Morshed AS* : Laparoscopos csomózást helyettesítő új eljárás: "klipp-csomó". Magyar Urológia 1995; 7: 43.
28. **Holman E**: Ureterolithotripsia során keletkezett perforáció ellátása laparoscoppal. Magyar Urológia, 1997; 9: 239.
29. **Holman E**: Laparoscopic Management of a Ureteral Perforation Happening during Ureterolithotripsy. J Endourol 1997; 12: 259. **(Impact factor: 1,33)**.
30. **Holman E**: A minimális invazivitas fogalma és értelmezése az urológiai gyakorlatban. Endoscopia és minimálisan invazív terápia 1999; 2: 18.

### 7. 3. Abstractok (előadás, videó, poszter):

1. **Holman E**, *Salah MA, Khan MA*: Endoscopic management of pediatric urolithiasis in a developing country. 16th World Congress on Endourology and SWL. New York, USA, September 3-6, 1998. J Endourol

1998; 12 (suppl. 1): S 121.

2. **Holman E, Hódi I, Tóth Cs:** Percutan nephrolithotomia gyermekeken. Magyar Urológusok Társasága 7. Kongresszusa, Szeged, 1988. Április 21-23. (A 6, pp.5).
3. **Holman E, Khan MA, Tóth Cs:** Percutaneous suprapubic vesicolithotomy. World Congress on Endourology and SWL. Melbourne, Australia, November 14-17, 1996. J Endourol 1996; 10 (suppl. 1): S 175.
4. **Tóth Cs, Holman E, Pásztor I:** Laparoscopically controlled and helped percutaneous transperitoneal nephrolithotomy from a pelvic dystopic kidney. 10th World Congress on Endourology and SWL. Singapore, September 3-6, 1992. J Endourol 1992; 4 (suppl): S152.
5. **Tóth Cs, Holman E, Pásztor I:** Laparoscoppal vezérelt percutan vesekőeltávolítás kismencedei dystopiás veséből. 5. Országos Urológus Napok, Kecskemét, 1992; augusztus 13-15.
6. **Holman E, Hódi I, Tóth Cs:** Percutaneous nephrolithotomy and ultrasonic lithotripsy in horseshoe kidney in two cases. 7th Congress of European Association of Urology, Budapest, 1986. (A 2419 pp. 382).
7. **Holman E, Tóth Cs:** Terhesség alatti ureterobstructio megoldása dupla J katherterrel. Fiatal Magyar Urológusok Kongresszusa, Szolnok, 1988. szeptember 16.
8. **Holman E, Pásztor I, Tóth Cs, Khan MA:** Percutaneous nephrolithotomy in late pregnancy. 9th World Congress on Endourology and SWL. Vienna, Austria, June 19-22, 1991. J Endourol 1991; 5 (suppl 1): S 60.
9. **Holman E, Pap P, Tóth Cs:** Percutan vesekőeltávolítás előrehaladott terhességben. 4. Országos Urológus Napok Kecskemét, 1989. október 19-20.
10. **Holman E, Pásztor I, Tóth Cs:** Percutaneous Nephrolithotomy in late pregnancy. Hungarian-German Stone Symposium, Budapest, 1990.

11. *Tóth Cs, Holman E, Khan MA*: PCNL monotherapy for staghorn calculi. 9th World Congress on Endourology and SWL. Vienna, Austria June 19-22, 1991. *J Endourol* 1991; 5 (suppl. 1): S 109.
12. *Holman E*: Felső húgyúti kövek endoscopos eltávolítása terhességben. Magyar Endourológus Társaság tudományos ülése, Budapest, 2000. október 6.
13. *Tóth Cs, Holman E, Nagy A, Flaskó T*: Percutaneous nephroscopic ureterolithotomy. 8th Video Urology World Congress, Antwerpen Belgium, 1996, június.
14. *Tóth Cs, Holman E, Nagy A, Flaskó T*: Percutaneous nephroscopic ureterolithotomy. 14th World Congress on Endourology and SWL. Melbourne, Australia, November 11-14, 1996. *J Endourol* 1996; 10 (suppl. 1): S 213.
15. *Tóth Cs, Holman E, Nagy A, Flaskó T*: Percutaneous nephroscopic ureterolithotomy. 9th Video Urology World Congress, Budapest, Hungary, 1997. június 25-28. (A 4, pp. 11).
16. *Tóth Cs, Nagy A, Flaskó T, Holman E*: Percutan nephroscopos ureterolithotomia. Magyar Urológusok Társasága 10. Kongresszusa, Debrecen, 1997. október 16-18.
17. *Tóth Cs, Tóth Gy, Flaskó T, Nagy A, Holman E*: Percutaneous nephroscopic ureterolithotomy. 16th World Congress on Endourology and SWL. New York, USA, September 3-6, 1998. *J Endourol* 1998; 12 (suppl. 1): S 201.
18. *Tóth Cs, Holman E, Berényi P, Flaskó T, Tóth Gy*: New Approaches in the Management of Kidney and Ureteric Stones. 31th Annual Scientific Meeting of Hungarian Medical Association of America, INC. Sarasota, Florida, USA, October 24-29, 1999.
19. *Tóth Cs, Nagy A, Flaskó T, Holman E, Tóth Gy*: Percutaneous nephroscopic ureterolithotomy. Second Congress of the Central

European Association of Urology (CEAU). Budapest, 2000.

október 13-14. (pp. 84.)

20. *Tóth Cs, Tállai B, Varga A, Morshed AS, Holman E, Khan MA:*

Endopyelotomy – Experience with 452 operations. Second Congress of the Central European Association of Urology (CEAU). Budapest, 2000. október 13-14. (pp. 23.)

21. **Holman E:** A percutan technika szövődményei és azok kivédésének lehetőségei. Semmelweis Egyetem ETK Urológiai és Andrológiai Klinika, szakorvos képző tanfolyam, Budapest, 2000. március 31.

22. **Holman E:** Double „Double J” Stent for the Prevention of Lower Ureteral Restricture. 12th World Congress on Endourology and SWL. St. Louis, MO, USA, December 2-6, 1994. J Endourol 1994; 8 (Suppl. 1 ).

23. **Holman E:** Bilateral URS in One Session in the Case of Complete Acute Ureteral Occlusion. 12th World Congress on Endourology and SWL. St. Louis, MO, USA, December 2-6, 1994. J Endourol1994; 8 (suppl. 1).

24. **Holman E, Khan MA, Tóth Cs:** Simultaneous bilateral percutaneous nephrolithotomy. 14th World Congress on Endourology and SWL. Melbourne, Australia, November 11-14, 1996. J Endourol 1996; 10 (suppl. 1): S 142.

25. *Khan MA, Zaidi MA, Holman E:* Simultaneous bilateral percutaneous nephrolithotripsy (SBPN) - An Asian experience. 4th Asian Congress in Urology, Singapore, 17-19, September, 1998. (Abstract no. 04-05).

26. **Holman E:** Comparison of 148 simultaneous bilateral (SBPN) and unilateral percutaneous nephrolithotomy. 18th World Congress on Endourology and SWL. Sao Paulo, Brasil, September 14-17, 2000. J Endourol 2000, 14(suppl. 1): A 50.

27. **Holman E:** Comparison of 148 simultaneous bilateral (SBPN) and unilateral PCNL. Results, complications, conclusions. Second Congress of Central European Association of Urology (CEAU). Budapest, October 13-14, 2000 (pp. 10).

28. **Holman E, Alkalissy A:** Laparoscopic nephrectomia: kezdeti tapasztalataink 10 műtét kapcsán. Magyar Urológusok Társasága 10. Kongresszusa, Debrecen, 1997. október 16-17.
29. **Holman E, Maróti Cs, Vancsura J:** Laparoscopic nephrectomy in the cases of pyonephrotic kidneys following percutaneous nephrostomy. 17th World Congress on Endourology and SWL. Rhodes, Greece, September 2-5, 1999. J Endourol 1999; 13 (suppl. 1): A 89.
30. **Holman E, Maróti Cs, Vancsura J, Kecskés I, Lengyel J, Soós K Jr:** Laparoscopic nephrectomia jóindulatú vesebetegségek gyógyítására. Magyar Sebész Társaság Endoscopos Szekciójának 6. Kongresszusa, Szeged, 2000. október 5-7. (pp. 14).
31. **Holman E:** A vesedaganatok kezelésének laparoscopos lehetőségei. Fiatal Urológusok Fóruma, Budapest Hilton, 2000. február 11-13,
32. **Holman E, Maróti Cs, Vancsura J, Soós K Jr:** Kézzel asszisztált laparoscopos radicalis nephrectomia. Magyar Urológusok Társasága XI. kongresszusa. Pécs, 2000. Szeptember 7-9.
33. **Holman E, Maróti Cs, Vancsura J, Soós K Jr, Kovács G:** Hand assisted laparoscopic radical nephrectomy. A modified hand-insertion technique. 18th World Congress on Endourology and SWL. Sao Paulo, Brasil, September 14-17, 2000. J Endourol 2000; 14 (suppl. 1): A 34.
34. **Holman E, Maróti Cs, Vancsura J, Soós K Jr:** Kézzel asszisztált laparoscopos radicalis nephrectomia. Magyar Sebész Társaság Endoscopos Szekciójának 6. Kongresszusa. Szeged, 2000. október 5-7. (pp. 14).
35. **Holman E, Maróti Cs, Vancsura J, Soós K Jr:** Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy. 2nd Congress of CEAU, Budapest, October 13-14, 2000. (pp. 73).
36. **Holman E, Tóth Cs:** Laparoscopic ureterolithotomy: the method of choice in several cases? 13th World Congress on Endourology and SWL. November 26-December 1, Jerusalem, Izrael, 1995. J Endourol 1995;

9 (suppl. 1): S 102.

37. **Holman E**, *Maróti Cs, Vancsura J*: Retroperitonealis laparoscopos ureterolithotomia. Magyar Sebész Társaság Endoszkópos Szekciójának 6. Kongresszusa. Szeged, 2000. október 5-7. (pp. 15).

38. **Holman E**, *Alkalissy A, Nagy A, Tóth Cs*: Fluoroscopically controlled laparoscopic identification of the ureter. 9th VideoUrology World Congress, Budapest, Hungary, 1997, Június 25-28. (B 16, pp. 51).

39. **Holman E**, *Alkalissy A, Tóth Cs, Nagy A*: Röntgen-képerősítő használata az ureter laparoscopos felkeresésére. Magyar Urológusok Társasága 10. Kongresszusa, Debrecen, 1997. október 16-18.

40. **Holman E**, *Alkalissy A, Tóth Cs, Nagy A*: Röntgen-képerősítő használata az ureter laparoscopos felkeresésére. Határterületi Mikroinvaziv Beavatkozások. A Magyar Nőorvosok, Sebészek, Urológusok I. közös hazai tudományos konferenciája. Siófok, 1999. április 15-17.

41. **Holman E**: Laparoscopos és nyílt műtéti technikák az alsó szakaszi ureterkövek kezelésében. Magyar Urológusok Társasága XI. Kongresszusa, Pécs, 2000, Szeptember 7-9.

42. **Holman E**: Laparoscopia, mint az endoszkópos és nyitott műtét alternatívája a felső húgyúti kövek kezelésében. Semmelweis Egyetem ETK Urológiai és Andrológiai Klinika, szakorvos képző tanfolyam, Budapest, 2000. március 31.

43. *Al-Hadrani A*, **Holman E**: Laparoscopic surgery in a developing country. 37th World Congress of Surgery, Acapulco, Mexico, August 24-30, 1997.

44. *Al-Hadrani A, Saleh A*, **Holman E**: A Yemeni audit about 644 laparoscopic procedures. 16th Summer Meeting of the Egyptian Society of Surgery. Alexandria, Egypt, September 23-25, 1998.













