

**AZ URODINÁMIA SZEREPE AZ INCONTINENTIA  
URINAE MIATT BÉL- VAGY GYOMOR SZEGMENTUM-  
MAL VÉGZETT HÚGYHÓLYAG MEGNAGYOBBÍTÁSON  
ÁTESETT GYERMEKEKBEN**

**DR. JUHÁSZ ZSOLT**  
**EGYETEMI DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS**

**PROGRAMVEZETŐ:**  
**PROF. DR. SÜMEGI BALÁZS**

**TÉMAVEZETŐ:**  
**PROF. DR. PINTÉR ANDRÁS**

**PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM**  
**ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR**  
**GYERMEKKLINIKA**

**2008.**

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>RÖVIDÍTÉSEK MAGYARÁZATA</b>	<b>3. OLDAL</b>
<b>1. BEVEZETÉS</b>	<b>4. OLDAL</b>
1.1 VIZELETINKONTINENCIA SEBÉSZI KEZELÉSE GYERMEKKORBAN	
1.2 NEUROGÉN HÓLYAG ÉS A VUR KAPCSOLATA	
1.3 URODINÁMIA	
<b>2. CÉLKITŰZÉSEK</b>	<b>16. OLDAL</b>
<b>3. BETEGANYAG ÉS MÓDSZER</b>	<b>17. OLDAL</b>
3.1 AUGMENTATIO ÉS VUR	
3.2 KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	
<b>4. EREDMÉNYEK</b>	<b>25. OLDAL</b>
5.1 AUGMENTATIO ÉS VUR	
5.2 KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	
5.2.1 URODINAMIKAI VIZSGÁLATOK, KONTINENCIA	
5.2.2 KÖKÉPZŐDÉS AZ AUGMENTÁLT HÚGYHÓLYAGBAN	
<b>5. MEGBESZÉLÉS</b>	<b>37. OLDAL</b>
5.1 AUGMENTATIO ÉS VUR	
5.2 KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	
5.2.1 URODINAMIKAI VIZSGÁLATOK, KONTINENCIA	
5.2.2 KÖKÉPZŐDÉS AZ AUGMENTÁLT HÚGYHÓLYAGBAN	
<b>6. ÖSSZEFOGLALÁS</b>	<b>49. OLDAL</b>
6.1 AUGMENTATIO ÉS VUR	
6.2 KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	
6.2.1 URODINAMIKAI VIZSGÁLATOK, KONTINENCIA	
6.2.2 KÖKÉPZŐDÉS AZ AUGMENTÁLT HÚGYHÓLYAGBAN	
<b>7. A TÉMÁBAN ELÉRT ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSOK</b>	<b>51. OLDAL</b>
<b>8. TOVÁBBI CÉLKITŰZÉSEK</b>	<b>52. OLDAL</b>
8.1 AUGMENTATIO ÉS VUR	
8.2 KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	
8.2.1 URODINAMIKAI VIZSGÁLATOK, KONTINENCIA	
8.2.2 KÖKÉPZŐDÉS AZ AUGMENTÁLT HÚGYHÓLYAGBAN	
<b>9. IRODALOM</b>	<b>54. OLDAL</b>
<b>10. SAJÁT KÖZLEMÉNYEK ÉS ELŐADÁSOK (ABSTRACTOK) JEGYZÉKE</b>	<b>59. OLDAL</b>
10.1 KÖZLEMÉNYEK AZ ÉRTEKEZÉS TÁRGYKÖRÉBŐL	
10.2 KÖNYVFEJEZET AZ ÉRTEKEZÉS TÁRGYKÖRÉBŐL	
10.3 ELŐADÁSOK AZ ÉRTEKEZÉS TÁRGYKÖRÉBŐL	
10.4 EGYÉB TÉMÁJÚ KÖZLEMÉNYEK	
10.5 EGYÉB TÉMÁJÚ ELŐADÁSOK	
<b>KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS</b>	<b>65. OLDAL</b>

## RÖVIDÍTÉSEK MAGYARÁZATA

CIC	- clean intermittent catheterisation (tisza intermittáló katéterezés)
DEXA	- dual energy x-ray absorbtometry (csont denzitometria)
DMSA	- dimercapto-succinic acid
EMG	- electromyographia
i.u.	- incontinentia urinae
MCU	- mictios cysto-urethrographia
MMC	- meningo-myelocele
STING	- suburetericus Teflon injectálás
UH	- ultrahang
VUR	- vesico-ureteralis reflux

# 1. BEVEZETÉS

## GYERMEKKORBAN VÉGZETT HÚGYHÓLYAG MEGNAGYOBBÍTÁS (AUGMENTATIO), VUR ÉS URODINÁMIA

### 1.1 Vizeletinkontinencia sebészi kezelése gyermekkorban

A gyermekkori vizeletinkontinenciák (incontinentia urinae - i.u.) kórereditében döntőleg a veleszületett okok dominálnak (1. táblázat). A kórereditben két egymástól jól elkülöníthető csoportot különböztethetünk meg. Az egyikben (kb. 80%) a húgyhólyag és a húgycső kialakult, csak nem működik megfelelően (*neurogén okok*: meningo-myelocela, sacralis dys- és agenesia, tethered cord, occult neurogén hólyag, stb.). A másikban a hólyag és a húgycső morfológiai rendellenessége az i.u. oka (*nem neurogén okok*: exstrophia vesicae urinariae, epispadiasis totalis, cloaca exstrophia, stb.). Az i.u. szerzett okai gyermekkorban ritkábbak, mint felnőttkorban, azonban igen változatosak (gerincsérülés, tumor, gyulladás, iatrogén) (1, 2).

<b>Neurológiai</b>	
<b>Veleszületett</b>	<b>Szerzett</b>
velőcső záródási rendellenességek	trauma
caudalis regressio szindróma	tumor
kipányvázott gerincvelő (tethered cord)	központi idegrendszeri gyulladás
	iatrogén (magas anorectalis atresia műtete után)
<b>Nem neurológiai</b>	
hólyag exstrophia	
epispadiasis totalis	
cloaca exstrophia	
„magas” sinus urogenitalis	
cloaca	
<i>ureter ectopia</i>	
<i>ureterocele</i>	
<i>iatrogen (fistula, strictura)</i>	

I. táblázat: A gyermekkori vizeletinkontinenciák okai  
(*dőlt betűvel az álinkontinenciák*)

A kórismézés, a kezelés és a kórjóslat szempontjából a vizelet inkontinencia patológia lényegét három egymástól viszonylag jól elkülöníthető, de gyakran kombinálódó, kóros állapot alkotja.

1. *Vizelettárolási elégtelenség*: az általában kis kapacitású húgyhólyag (kivéve túlfolyásos inkontinencia) nem képes normális körülmények között a 3-4 óra alatt termelődő vizelet tárolására.

2. *Vizeletürítési elégtelenség*: a húgyhólyag kapacitása megfelelő (lehet), azonban a beteg nem tudja a hólyagját (kielégítően) kiüríteni, jelentős residuum marad a hólyagban.

3. *Vizelettartási elégtelenség*: a húgyhólyag vizelettároló képessége elegendő (lehet), a beteg esetleg ki is tudná üríteni a hólyagját, azonban a hólyag vizelettartó képessége a záróizom apparátus elégtelensége miatt károsodott, így a vizelet folyamatosan csorog, vagy kis frakciókban ürül.

A klinikai gyakorlatban az i.u. fenti három tényezője gyakran társul egy vagy két komponens dominanciájával. Például az MMC-s betegben csökkent a hólyag kapacitása és a beteg nem tudja akaratlagosan kiüríteni hólyagját. Exstrophia vesicae urinariae esetén csökkent a hólyag vizelettárolási képessége és elégtelen a záróizom apparátus működése.

A vizelet inkontinencia pathomechanizmusának megértéséhez, valamint a sikeres kezeléséhez elengedhetetlenül szükséges az intravesicalis (hólyagon belüli) nyomásviszonyok ismerete. Ha a hólyag a vizeletet magas nyomáson (40 vízcmm felett) tárolja és csak e nyomás felett képes kiüríteni, akkor a megnövekedett intravesicalis nyomás eredményeként a felső húgyutakban súlyos és irreverzibilis morfológiai és funkcionális károsodá-

sok alakulhatnak ki. Ezen ismereteink határozzák meg az i.u. kezelésének fő irányvonalait (3), melyek a következők:

- Megfelelő hólyagkapacitás kialakítása és olyan intravesicalis nyomás biztosítása, amely nem károsítja a supravesicalis húgyutakat.
- Rendszeres, 3-4 óránként történő residuum-mentes vizeletürítés biztosítása.
- Teljes szárazságot biztosító vizelettartó-képesség kialakítása.

#### *1.1.1 Vizelettárolási elégtelenség*

A vizelettárolási elégtelenség kezelése elsődlegesen konzervatív. A gyógyszeres húgyhólyag-megnagyobbítás (oxybutynin) és CIC kezelés, az esetek mintegy 85%-ban eredményes, és teljes szárazság érhető el (4, 5). A gyermekgyógyászatban használt anticholinerg hatású oxybutynin és a szelektivebb, az atropin-szerű mellékhatásoktól csaknem mentes tolterodine a musculus detrusor vesicae tónusának csökkentésével, a húgyhólyag tágulékonyságának (compliance) növelésével az esetek jelentős részében javítja a vizelettároló képességet (kapacitást) és csökkenti az intravesicalis nyomást (2, 3). A fenti gyógyszerek mellett a spontán vizelés után a hólyagban visszamaradó (residualis) vizelet mennyisége megnőhet. Ha a gyógyszeres kezelést CIC-vel (clean intermittent catheterization - tiszta intermittáló katéterezés) egészítjük ki, mely segítségével a húgyhólyag teljesen, residuum-mentesen kiüríthető, így teljes „szárazság” (kontinencia) érhető el. Ha a konzervatív terápia nem hozza meg a várt eredményt (a maximális dózisban adható oxybutynin - 0.8 mg/kg/nap - mellett sem növekszik a hólyag kapacitása és compliance-ja, magas marad a supravesicalis húgyutakat veszélyeztető

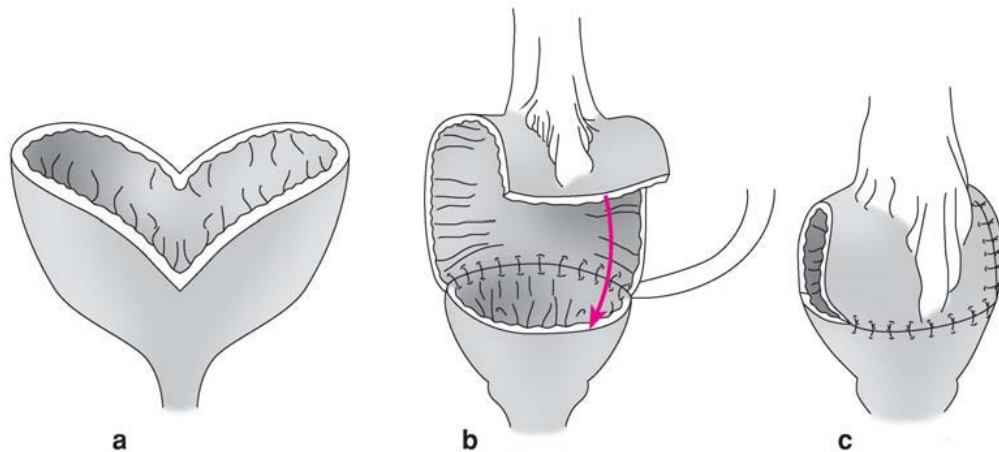
intravesicalis nyomás), akkor a mai ismereteink szerint az esetek mintegy 15%-ban a hólyag sebészi megnagyobbítására (augmentatio) van szükség (6-8).

A társadalmi beilleszkedéshez elengedhetetlenül szükséges vizelet-tartó és tároló képességet (kontinencia) és ezzel együtt a supravesicalis húgyutak védelmét a tápcsatorna egy szakaszával - gyomor-szegmentummal, vagy egy bélszakasszal (vékony- vagy vastagbél) - történő hólyagmagnagyobbítással érhetjük el. A húgyhólyag megnagyobbítása egyes esetekben egyéb módszerekkel, uréterrel (a tönkrement és eltávolított vese kitágult kanyargós uréterét lehet felhasználni az augmentatiohoz), a hólyag izomzatának behasításával (*autoaugmentatio*) is történhet (9-10).

A nemzetközi irodalomban mindmáig nincs egyetértés a tekintetben, hogy a húgyhólyag megnagyobbítására a tápcsatorna melyik szakasza a legalkalmasabb. Ma a leggyakrabban alkalmazott módszer a detubularizált vékony- (*ileocystoplastica*), vagy vastagbéllal (*colocystoplastica*) végzett hólyagmagnagyobbítás vagy hólyagpótlás (11-12). A csökkent vesefunkciójú betegekben a gyomor-szegmentummal (*gastrocystoplastica*) történő augmentatio az ajánlott eljárás (13-14). A húgyhólyag megnagyobbítása történhet továbbá uréter felhasználásával (*uretero-cystoplastica*) is (15).

*Colocystoplastica* történhet a vastagbél különböző szegmentumaival (11). Kezdeti próbálkozások a vastagbél coecum-colon ascendens szakaszával történtek, tekintettel a kedvező vérellátására, illetve e bélszakasz könnyű mobilizálhatóságára. A Bauhin-billentyű eltávolítása azonban a vékonybél kolonizációját, az epesavak enterohepaticus cirkulációjának zavarát (diarrhoea) eredményezheti, így ezt az eljárást ma már nem végezzük. A leggyakrabban használt vastagbél szegmentum a sigmabél, melynek kb. 20

cm-es szakaszából történik a hólyagképzés. A kiiktatott vastagbél szakasz detubularizációja után azt a szélesen megnyitott húgyhólyaggal anastomizáljuk (1. ábra).

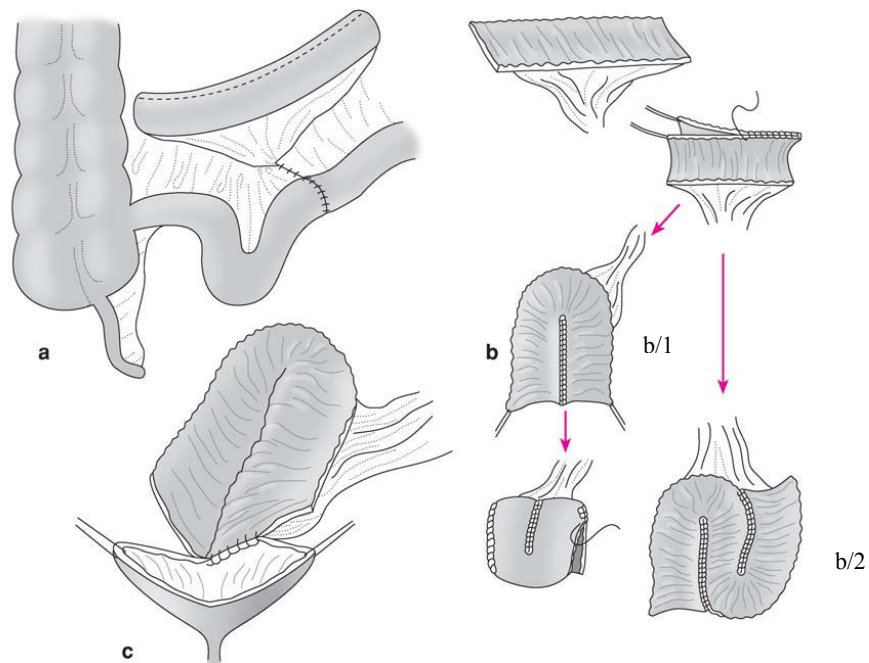


1. ábra. Colocystoplastica  
a. húgyhólyag megnyitása;  
b-c. detubularizált vastagbél anasztomózisa a húgyhólyaggal

E módszer előnye, hogy az obstipációra hajlamos gyermekekben a megnyúlt és kitágult bél megrövidítése mérsékli a székrekedést. A sigmabél közel fekszik a hólyaghoz, így könnyen mobilizálható és viszonylag kis szegmen-tum kivétele is jelentős kapacitásnövekedést eredményez. További előnye, hogy szükség esetén könnyű az ureterek beültetése a bél-hólyagba (tenia). Hátránya, hogy a vastagbél intenzív felszívó képessége miatt a metabolikus változások, szövődmények markánsak lehetnek (hyperchloraemiás, hypokalaemias metabolikus acidosis, hypocalcaemia, hypomagnesaemia), valamint a kifejezett nyáktermelődés miatt a kőképződés és az infekció ve-szélye számottevő (16).



*Ileocystoplastica* esetén az ileum kb. 25-30 cm-es szegmentumát vér-ellátásának megőrzésével használjuk fel (12). A terminális ileum megtartása fontos a felszívódási zavarok elkerülése céljából (vas, B12 vitamin, stb.). Először a tápcsatornából kiiktatott vékonybél szakaszt (20-25 cm) antimesenterialis oldalán hosszanti irányban megnyitjuk és a 2. ábrán látható módon egymáshoz varrjuk (detubularizáció) és egy sapka-szerű képletet alakítunk ki. Ezután az így kialakított vékonybél sapkát levisszük a kismemencébe, és anasztomizáljuk a megnyitott hólyaggal (2. ábra).



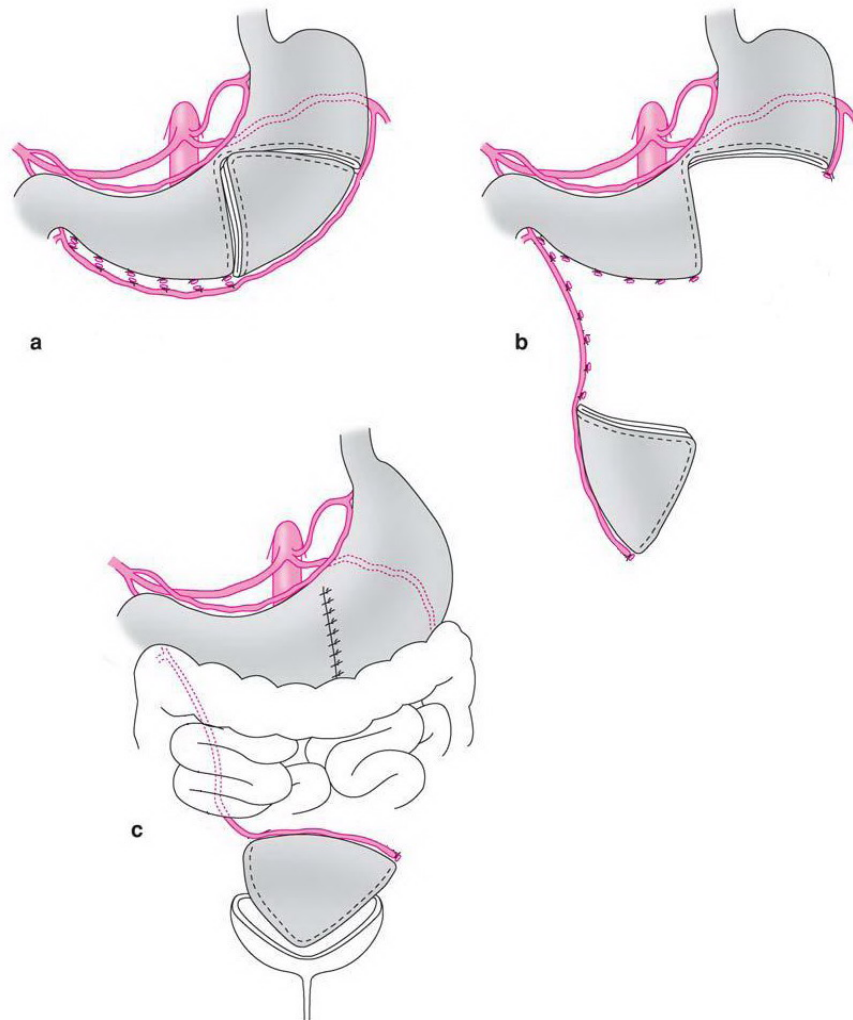
2. ábra. *Ileocystoplastica*

- a. terminális ileum megtartása és kb. 25-30 cm ileum kirekesztése;  
 b. ileum detubularizálás és a „sapka” kialakítása („J” – b/1 és „dupla J” – b/2);  
 c. a bélszegmentum és a húgyhólyag összevarrása

A műtét előnye, hogy a vastagbélhez képest kevesebb a nyákképződés, kisebb mértékű a felszívódás (metabolikus változások), a béleltávolítás nem jár következményekkel (felszívódási zavar, diarrhoea). Hátránya, hogy a nyákfelszaporodás itt is - bár kisebb mértékben, mint a vastagbél esetében -

infekcióhoz, kőképződéshez vezethet, valamint metabolikus zavarok is kialakulhatnak (hyperchloraemiás, hypokalaemias metabolikus acidosis).

*Gastrocystoplastica* során a nagygörbület felől a gyomor corpusából egy háromszög alakú szegmentum kerül az érellátásával együtt (a. gastroepiploica dextra) kivételre (17). A kirekesztés során ügyelni kell arra, hogy az érnél ne tekeredjen meg. A szegmentumot retroperitoneálisan a kupoláján megnyitott húgyhólyaghoz levisszük, és ahhoz varrjuk (3. ábra).



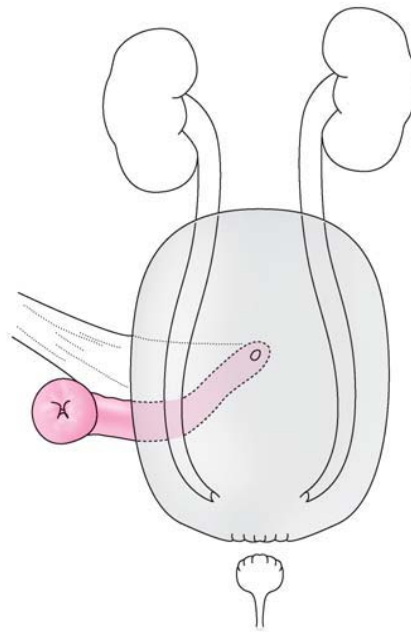
3. ábra. Gastrocystoplastica  
a. gyomorszegmentum sceltizálása;  
b. gyomorszegmentum retroperitonealis levitele a kismedencébe;  
c. hólyag-gyomor anasztomóza

Az így kialakított rezervoár előnye, hogy a termelődő gyomorsav a vizeletet savanyítja, így antibakteriális hatású. A gyomorszegmentum a béllel ellentétben kevés nyákot termel, így a kőképződés lehetősége elhanyagolható, a nem jelentős mértékű felszívódás miatt enyhébbek a metabolikus változások (hypochloraemias, hypokalaemias metabolicus alkalosis). Hátránya, hogy a savtermelés következtében a megnagyobbított hólyag ulcerálódhat, perforálhat. A betegekben, főleg fiúkban, igen zavaró haematuria-dysuria szindróma alakulhat ki (bőr irritáció, hólyagspazmus, húgycsőfájdalom, súlyos haematuria), hypergastrinaemia jöhet létre.

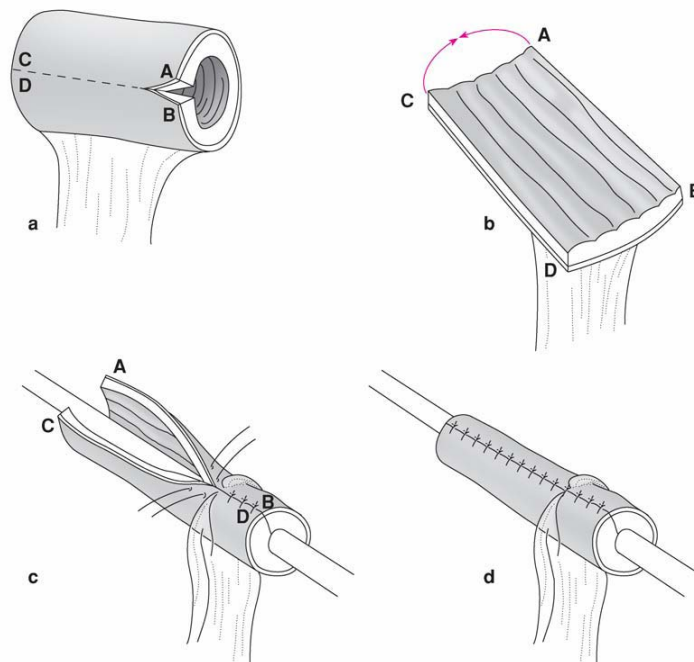
### *1.1.2 Vizeletürítési elégtelenség*

A megfelelő kapacitású, de spontán (akaratlagosan) nem üríthető hólyag esetén a vizelet lebocsátása a hólyagból két módon történhet. Ha jó a hólyagnyak záró-mechanizmusa, akkor a húgycsőön keresztül történő CIC a választandó kezelési mód. Ha a hólyag kiürítése ezen az úton nem biztosítható (nem sikerült vizelettartó, katéterezhető hólyagnyak-záró funkciót kialakítani, vagy az ismételt katéterezés fájdalmas, vagy a kerekes székes, gyakran elhízott, paraplégiás beteg ülő helyzetben nem tudja magát katéterezni), akkor a vizelet lebocsátását kontinens, katéterezhető - a hólyag és a hasfal (leggyakrabban köldök) között kialakított - stomán keresztül kell biztosítani. A kontinens hasfali stoma az esetek nagyobb részében az appendix felhasználásával – Mitrofanoff stoma (18) (4. ábra), vagy a Mitrofanoff elv alapján vékonybélből készített Monti stomával alakítható ki (19) (5. ábra). Korábbi nephrectomia esetén - az appendix helyett - a defunkcionalizált uréterből képzett, kontinens stomán keresztül végezhető a katéterezés. Az

augmentatio után az esetek döntő többségében a hólyag kiürítése CIC-vel történik.



4. ábra. Mitrofanoff-stoma



5. ábra. Monti-stoma képzése vékonybélből  
*a.* 3 cm-es kiiktatott vékonybélszakasz – bélmegnyitás helye;  
*b.* megnyitott ileum; *c-d.* stoma kialakítása

### *1.1.3 Vizelettartási elégtelenség*

A konzervatív kezelési lehetőségek (medencefenék torna, biofeedback kondicionálás, szimpatomimetikumok alkalmazása) a felnőttkorral ellentétben a gyermekkori organikus eredetű vizelettartási elégtelenségek (MMC, exstrophia vesicae urinariae, stb.) kezelésében általában nem hoznak eredményt. A kifolyási ellenállás kívánt szintre történő növelése gyermekekben hólyagnyak-plasztikával / Young-Dees-Leadbetter (20-21), Kroop (22), Pippi-Salle (23)/, a hólyagnyak megemelésével, felfüggesztésével (fascia-, GORETEX csíkkal, Burch-, Stamey-, Gittes- műtétek stb.) (24), vagy a hólyagnyak endoscopos úton történő beszűkítésével (periurethralis injektálás – Teflon, Macroplastique, Deflux) érhető el (25).

A fenti kezelési módszerek (lásd. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3) kedvező eredményei esetén a 3-4 óra alatt termelődő vizeletmennyiség megfelelő kapacitású és tágulékonyságú rezervoárban alacsony nyomáson tárolódik. Az alacsony intravesicalis nyomás eredményeként megszűnik az inkontinencia, valamint csökken a supravesicalis húgyutak morfológiai és funkcionális károsodásának veszélye. A pelenka, a betét elhagyható és ez által megteremtődik a beteg társadalmi beilleszkedésének (óvoda, iskola, munkahely) lehetősége.

## **1.2 Neurogén hólyag és a VUR kapcsolata**

A neurogén hólyagműködési zavar (kis kapacitású és rossz compliance-u húgyhólyag, magas intravesicalis nyomás) következtében kialakuló vizelet-visszafolyás a másodlagos vesico-ureteralis refluxok cso-

portjába tartozik (26). A húgyhólyag kapacitásának és compliance-nek növelése, a belnyomásának csökkentése - akár konzervatív, akár műtéti úton történik - önmagában a VUR megszűnéséhez vezethet, illetve eredményesebbé teheti a VUR konzervatív, vagy műtéti kezelését. Az irodalom nem egységes abban a kérdésben, hogy szükséges-e az augmentálandó hólyagban a hólyagmagnagyobbítás előtt fennálló VUR, a hólyagmagnagyobbító műtéttel egyidőben végzett műtéti (esetleg endoszkópos – injektáló) kezelése, vagy az augmentatio önmagában (növekvő kapacitás, csökkenő intravesicalis nyomás, javuló compliance) elégséges a hólyagürülési zavarok következtében kialakult VUR kezelésére (27-30).

### **1.3 Urodinámia**

Az alsó húgyúti urodinamikai vizsgálatok a hólyag és a húgycsőzáróizmok működésének műszeres vizsgálatát jelentik, segítik a tünetek mögött rejlő funkciózavarok felismerését és a kiváltó ok tisztázását. Az urodinamikai vizsgálatokat funkcionális alapon a következők szerint csoportosíthatjuk.

- *Hólyag tárolási funkcióját vizsgáló módszerek:*
  - Cystometria
- *Hólyag ürítési funkcióját vizsgáló módszerek:*
  - Uroflowmetria
  - Nyomás-áramlás mérés
- *Záróizom apparátus funkcióját vizsgáló módszerek:*
  - Perineális EMG
  - Urethra nyomásprofil

A húgyhólyagban uralkodó nyomásviszonyokról, a hólyag stabilitásáról, szenzibilitásáról és aktivitásáról töltéses cystometria (intravesicalis nyomásmérés) vizsgálattal kaphatunk információt (1, 31, 32). A cystometria során mérhető a húgyhólyag kapacitása (aktuális életkorra számított kapacitás = 30 ml +[életkor (év) x 30ml]), a húgyhólyagban uralkodó nyomás (*intravesicalis nyomás*) és az abdominális (*rectalis*) nyomás. Ezen értékekből kiszámítható a detrusor nyomás (intravesicalis nyomás és az abdominális nyomás különbsége) és a hólyag tágulékonysága (*compliance*) is, mely a mért térfogat- és (detrusor)nyomásváltozás hányadosa ( $C=\Delta V/\Delta p$ ). A húgyhólyagban normálisan 40 vízcmm alatti nyomás uralkodik. A normális compliance 20-25 ml/vízcmm vagy e feletti érték. Az intravesicalis nyomásmérés nemcsak a konzervatív és/vagy sebészi kezelés módjának megválasztásában döntő fontosságú, hanem a terápia eredményességének (vagy eredménytelenségének) megítélésében, valamint a hosszú távú nyomonkövetésében is nélkülözhetetlen.

A vizelni képes és együttműködő betegekben uroflowmetria (vizeletáramlás mérés) is történik, mely során információt kaphatunk a húgycsövet időegység alatt elhagyó vizeletmennyiségről (ml/sec).

A perinealis (gáti) szummációs EMG segítségével vizsgálhatjuk a záróizom apparátus működését, és kimutathatóvá válik a detrusor-sphincter dyssynergia.

## 2. CÉLKITŰZÉSEK

1. Vizsgálat tárgyává tettük, hogy elégséges-e önmagában az augmentatio a húgyhólyag megnagyobbítás előtt meglévő vesicoureteralis reflux kezelésére?
2. Befolyásolja-e az augmentatióra használt tápcsatorna fajtája (gyomor-szegmentum, vékony- vagy vastagbél) az urodinamikai változások következtében a VUR megszűnését?
3. Van-e szerepe az urodinamikai változásokban és az incontinentia urinae megszűnésében annak, hogy az augmentatio vékony-, vastagbéllal vagy gyomor-szegmentummal történik?
4. Befolyásolja-e a kőképződést az, hogy milyen tápcsatorna szegmentumot használunk a hólyagmagnagyobbításra?



### 3. BETEGANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatainkat a PTE ÁOK Gyermekklinika Sebészeti osztályán végeztük. A húgyhólyag-megnagyobbításon átesett betegeinkben két egymástól független vizsgálatot végeztünk, különböző időintervallumokban.

Első vizsgálatunk során (AUGMENTATIO ÉS VUR) 2004-ig terjedően elemeztük az augmentatio és a VUR kapcsolatát urodinamikai szempontból. Vizsgáltuk, hogy az augmentatiohoz használt különböző tápcsatorna szegmentum hatására létrejövő kedvező urodinamikai változások eredményeképpen megszűnik-e a VUR antireflux beavatkozás nélkül is.

Második vizsgálatunkban (A KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA) az 1987-2006 közötti időszakban urodinamikai vizsgálatokkal tanulmányoztuk a különböző tápcsatorna szegmentumokkal végzett hólyagmagnagyobbítás hatását az augmentált húgyhólyagban, illetve az i.u. megszűnését. Vizsgáltuk továbbá a kőképződés előfordulását mindhárom augmentatiohoz használt tápcsatorna esetében.

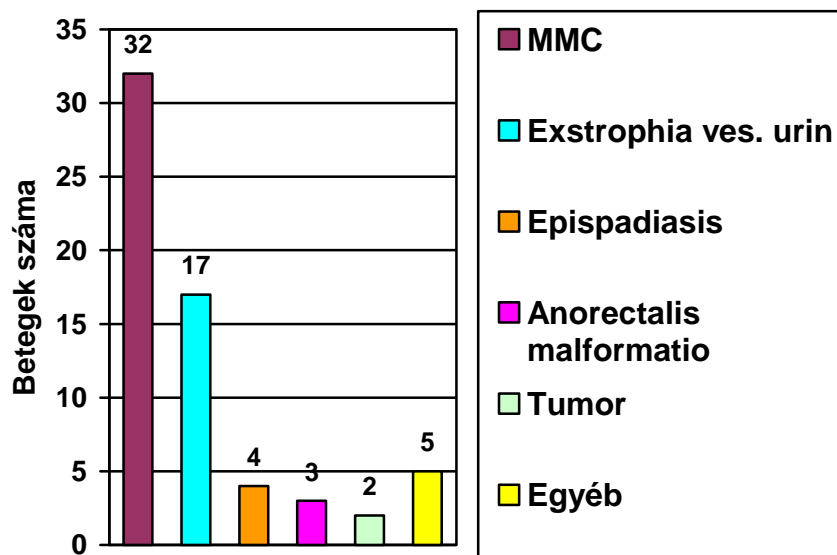
Minden augmentation átesett beteget a műtét után 3, 6, 12 hónap múlva, majd ezt követően évente, a postoperatív 4. évtől pedig kétévente részletes ellenőrző vizsgálatokra vettünk fel osztályunkra. Ennek során az urodinamiás vizsgálatok mellett (33) laboratóriumi (vér és vizelet) és radiológiai vizsgálatokat (UH, MCU, DMSA, DEXA) is végeztünk, melyek eredményei nem képezik a jelen értekezés részét.

Urodinamikai vizsgálatainkat éber állapotban, szükség esetén (kisdetekben) Dormicum szedálásban konvencionális, dinamikus perfúziós

cystometriával, kétlumenű transurethralis katéterrel, egyidejű abdominalis (rectalis) nyomásméréssel, vízoszlopos, folyadékidas nyomásmérővel végeztük, melyet esetenként kiegészítettünk perinealis EMG-elvezetéssel. 1997-ig WIEST-UROCOMPACT 6000+, majd ezt követően SCHIPPERS-MEDIZINTECHNIK PMS 94/URO manométerekkel történtek az urodinamiás vizsgálatok. A vizsgálat során az üres hólyagot lassú folyadékáramlással (életkorra számított hólyagkapacitás egytizede, max. 30 ml/min), testhőmérsékletű fiziológias sóval töltöttük.

### 3.1. AUGMENTATIO ÉS VUR

Az 1987 08. 11. - 2004 12. 31-ig időszakban, 63 betegben végeztünk hólyagaugmentatiót, melyet az esetek nagyobb részében, 45 betegben (65%) kontinens katéterezhető, hasfali stomával egészítettünk ki. A műtetre került betegek alapbetegség szerinti megoszlását a 6. ábra szemlélteti.



6. ábra Az augmentatióra kerülő betegek kóreredet szerinti megoszlása (1987-2004)

A 63 augmentált betegből 26 betegben (33 ureter) mutattunk ki VUR-t az augmentatio előtt, melyek közül 12 ureterben volt a VUR alacsony fokozatú (I-II), 21 ureterben pedig súlyos fokozatú (III-V). A betegeket 2 csoportra osztottuk aszerint, hogy az augmentatioval egyidőben történt-e antireflux beavatkozás, vagy nem.

A kezdeti időszakban a súlyos fokozatú refluxok (III.-V. fokozatú) esetén minden betegben az augmentatioval egyidőben ureter reimplantatio-t végeztünk (esetleg STING). Később csak válogatott esetekben, mint például az V. fokozatú VUR, a lateralisalt- vagy golflyuk-szerű ureter szájadék, a paraureteralis diverticulum esetén történt antireflux beavatkozás, függetlenül attól, hogy az intravesicalis nyomás magas volt-e, vagy nem az augmentatio előtt.

Az I. csoportba 10 beteg (16 refluáló ureter) került, akikben az augmentatioval egyidejűleg antireflux beavatkozás is történt. Az átlagéletkor a műtét során 11,6 év (7-17 év) volt. A csoportba tartozó 10 beteg közül 9-ben történt antireflux műtét (14 ureter), 1 betegben kétoldali subureteralis Teflon injektálást végeztünk (STING) az augmentatio során. A VUR 13 ureterben (81,3%) III-V fokozatú volt, míg 3 ureterben (18,7%) alacsonyabb fokozatú (II) (lásd. 8. ábra). A 10 beteg közül 6 volt MMC-s, 4 pedig nem-neurogén hólyagos beteg (2 exstrophia vesicae urinariae, 1 epispadiasis, 1 egyéb). Az augmentatio 5 betegben vastagbéllel, 3 betegben gyomorszegmentummal, 2 betegben vékonybéllel történt. Az augmentatio indikációja 8 betegben a konzervatív kezelés ellenére is kis kapacitású-, magas intravesicalis nyomású-, rossz compliance-u hólyag és az i.u. volt. Két betegben a kontinencia létrejött ugyan, de az intravesicalis nyomás ma-

gas maradt és a compliance továbbra is gyengült volt, ezért végeztünk hólyagmagnagyobbítást.

A II. csoportba 16 beteg (17 refluáló ureter) került, akikben az augmentatio során nem történt antireflux beavatkozás. A csoport 16 betegében a VUR az augmentatio előtt 8 ureterben (47%) III-V fokozatú, míg 9 ureterben (53%) alacsonyabb fokozatú VUR (I-II) volt (lásd. 9. ábra). A betegek közül 8 volt MMC-s, 8 pedig nem-neurogén hólyagos (5 hólyagexstrophia, 1 anorectalis malformatio, 1 egyéb). E csoport betegeiben nem végeztünk sem műtéti, sem endoscopos antireflux beavatkozást. Az augmentatiót 7 betegben vastagbéllel, 6 betegben gyomorszegmentummal, 3 betegben vékonybél felhasználásával végeztük. A műtét végzésekor az átlagéletkor a 10,9 év (4-17 év) volt. Az augmentatio indikációja 12 betegben a konzervatív kezelés ellenére is kis kapacitású-, magas intravesicalis nyomású és a gyengült compliance-ú hólyag miatt perzisztáló inkontinencia volt, 4 betegben pedig a kontinencia ellenére is gyengült compliance, illetve a magas intravesicalis nyomás volt mérhető. Egy betegben (gastrocystoplastica) 3 évvel az augmentatio után az ismét romló urodinamiás eredmények (kis kapacitás, rossz compliance), valamint a perzisztáló inkontinencia miatt vastagbél felhasználásával re-augmentatióra kényszerültünk (47).

Az augmentatio előtt és után mindkét csoport (I. és II.) betegeiben töltéses cystometriával mértük a hólyagkapacitást, a töltés alatti maximális intravesicalis nyomást és vizsgáltuk compliance-t. A hólyagmagnagyobbítás előtti urodinamiás vizsgálatok eredményeit hasonlítottuk össze a nyomomonkövetés során végzett utolsó cystometria eredményeivel. Az ered-

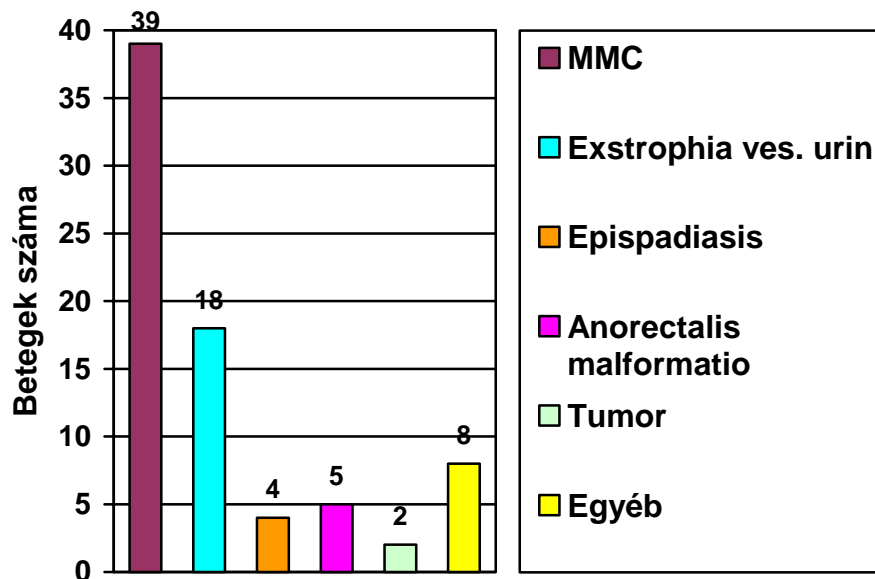
ményeket Student-féle t-próba segítségével értékeltük (szignifikancia szintje:  $p < 0,05$ ).

Vizsgáltuk és összehasonlítottuk – MCU segítségével – a VUR alakulását (megszűnés, megjelenés, perzisztálás és súlyosságának változása) a betegek két csoportjában attól függően, hogy történt-e antireflux beavatkozás az augmentatio során, vagy nem. Tanulmány tárgyává tettük, hogy az augmentatiohoz használt tápcsatorna típusa (gyomorszegmentum, vékony-, vagy vastagbél) mennyiben befolyásolja a VUR alakulását.

Az átlagos nyomonkövetési idő az I. csoportban az 5 év (1-13 év), a II. csoportban pedig 6,2 év (1-13 év) volt.

### **3.2. KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA**

Osztályunkon 1987 08. 11. - 2006 12. 31-ig 77 betegben végeztünk hólyagaugmentatiót, melyek közül 1 külföldi állampolgárságú beteget kizártunk az értékelésből, mert a 3 hónapos kontroll után eltűnt a nyomonkövetésből. A 76 augmentált gyermekből 53-ban (70%) alakítottunk ki kontinens katéterezhető, hasfali stomát (41 appendix, 5 Monti, 6 ureter, 1 kontinens sipoly). A vizsgált betegek alapbetegség szerinti megoszlását a 7. ábra szemlélteti.



7. ábra: Az augmentatióra kerülő betegek kóreredit szerinti megoszlása (1987-2006)

A betegeket 3 csoportra osztottuk, aszerint, hogy a tápcsatorna melyik szakaszát (gyomor, vékony- és vastagbél) használtuk a húgyhólyag megnagyobbításához. A csoportokon belül vizsgáltuk a neurogén és a nem-neurogén hólyagürülési zavarokban szenvedő betegek adatait is.

- Vizsgáltuk, hogy az augmentatiohoz használt tápcsatorna szegmentum mennyiben befolyásolja az urodinamikai változásokat és a kontinencia kialakulásának mértékét a megnagyobbított húgyhólyagban (klinikai megfigyelés, pelenka-teszt).
- Vizsgálatunk tárgyát képezte a hólyagkő kialakulásának gyakorisága a három különböző csoportban (colocystoplastica, gastrocystoplastica, ileocystoplastica). A kőképződés hátterének elemzése (uroinfekció, metabolikus változások, stb), illetve az eltávolított hólyagkövek analízi-

se (száma, nagysága, kémiai összetétele, stb.) nem képezte az értekezés tárgyát.

Az augmentatio előtt és után mindhárom csoport betegeiben töltéses cystometria vizsgálattal mértük a hólyagkapacitást, a töltés alatti maximális intravesicalis nyomást és vizsgáltuk a compliance-t. A hólyagmagnagyobbítás előtti urodinamiás vizsgálatok eredményeit hasonlítottuk a nyomonkövetés során végzett utolsó cystometria eredményeivel. Az eredményeket Student-féle t-próba segítségével értékeltük (szignifikancia szintje:  $p < 0,05$ ).

Az 1. csoportba 34 beteg került, akikben vastagbél (24 sigma, 10 coecum-colon ascendens) felhasználásával történt az augmentatio. A betegek átlagéletkora a műtét idején 9.2 év (6-20 év) volt. A műtetre kerülő betegeknél a hólyagmagnagyobbítás indikációja 33 esetben a konzervatív kezelésre nem reagáló húgyhólyag és következményes i.u. volt. Egy esetben a beteg continens volt, azonban a hólyagja kis kapacitású, magas nyomású és gyengült compliance-ú maradt, következményes felső húgyúti tágulattal és VUR-ral a konzervatív kezelést (CIC, anticholinerg) követően is. Két betegben volt szükség re-augmentatióra. Egyikben 5 évvel az augmentatio után a zsugorodó, kis kapacitású, magas nyomású hólyag miatt ileummal, míg a másik betegben 4 évvel a hólyagmagnagyobbítást követően perzisztáló vizelet inkontinencia és kis hólyagkapacitás miatt szintén ileum szegmentum felhasználásával történt az ismételt műtét (47). A betegek közül 28 esetben történik a CIC continens hasfali stomán keresztül (82%), míg 6 esetben per urethram (18%).

A 2. csoport 18 betegében gyomorszegmentum felhasználásával végeztünk hólyagmagnagyobbítást. Az augmentatio végzésekor a csoport betegeinek átlagéletkora 13,22 év (6-20 év) volt. A betegek közül 9 esetben a konzervatív kezelés ellenére kis kapacitású, magas nyomású és gyengült compliance-ú hólyag, valamint a perzisztáló i.u. miatt történt a hólyagmagnagyobbítás (50%), a betegek másik felében (9 beteg) ugyan kialakult a kontinencia, de a kezelés hatására nem jöttek létre a kedvező urodinamikai változások a húgyhólyagban (növekvő kapacitás és compliance, csökkenő intravesicalis nyomás). Egy betegben 3 évvel az augmentatio után az ismét romló urodinamiás eredmények (kis kapacitás, rossz compliance), valamint a perzisztáló inkontinencia miatt vastagbél felhasználásával re-augmentatióra kényszerültünk (47). Hat beteg végzi a CIC-et continens hasfali stomán keresztül (33%), míg 12 húgycsővön keresztül katéterez (67%).

A 3. csoportba 24 beteg tartozik, akikben az augmentatio vékonybéllel történt. A műtét idején a betegek átlagéletkora 10,62 év (4-23 év) volt. Mindegyik betegben az augmentatio indikációja a konzervatív kezelés eredménytelensége következtében fennálló i.u. volt. Az augmentatiót követően a betegek közül 19 végzi a vizelet lecsapolását kontinens hasfali stomán keresztül (79%), míg a CIC 5 betegben per urethram történik (21%).

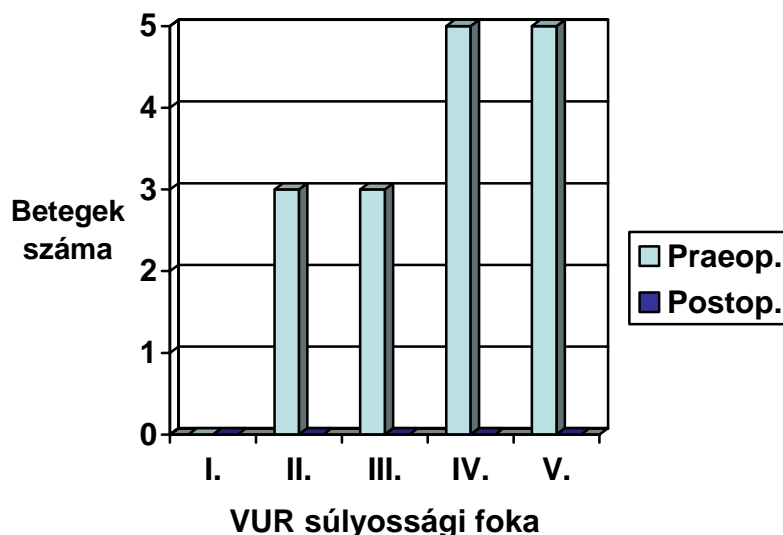
Az átlagos nyomonkövetési idő az 1. csoportban 9,2 év (1-20 év), a 2. csoportban 8,05 év (1-14 év), míg a 3. csoportban 2,29 év (1-4 év) volt.



## 4. EREDMÉNYEK

### 4.1. AUGMENTATIO ÉS VUR

Az I. csoport betegeiben a VUR minden esetben megszűnt (100%), átlagosan 11 hónappal (3-72 hó) az augmentatiót követően. Két esetben észleltük a VUR recidívát (12,5%). Egy betegben (gastrocystoplastica - 1 ureter) akiben az augmentatióval egy időben kétoldali eredményes STING történt (VUR I.u. gr. II.) egyoldali III. fokozatú VUR alakult ki 3 évvel az augmentatio után, mely 2 évvel később oxybutynin kezelésre szánódott. A másik betegben (ileocystoplastica - 1 ureter) az augmentatio utáni 6 hónapos kontroll során észleltük a III. fokozatú VUR-t, mely a hólyagmegnagyobbítást követő 3 hónapos kontrollon még nem volt kimutatható. A VUR spontán eltűnt, az egyéves kontroll vizsgálatkor már nem volt kimutatható (8. ábra).



8. ábra: A VUR fokozatok szerinti megoszlása az augmentált és antireflux beavatkozással kezelt betegekből (I. csoport)

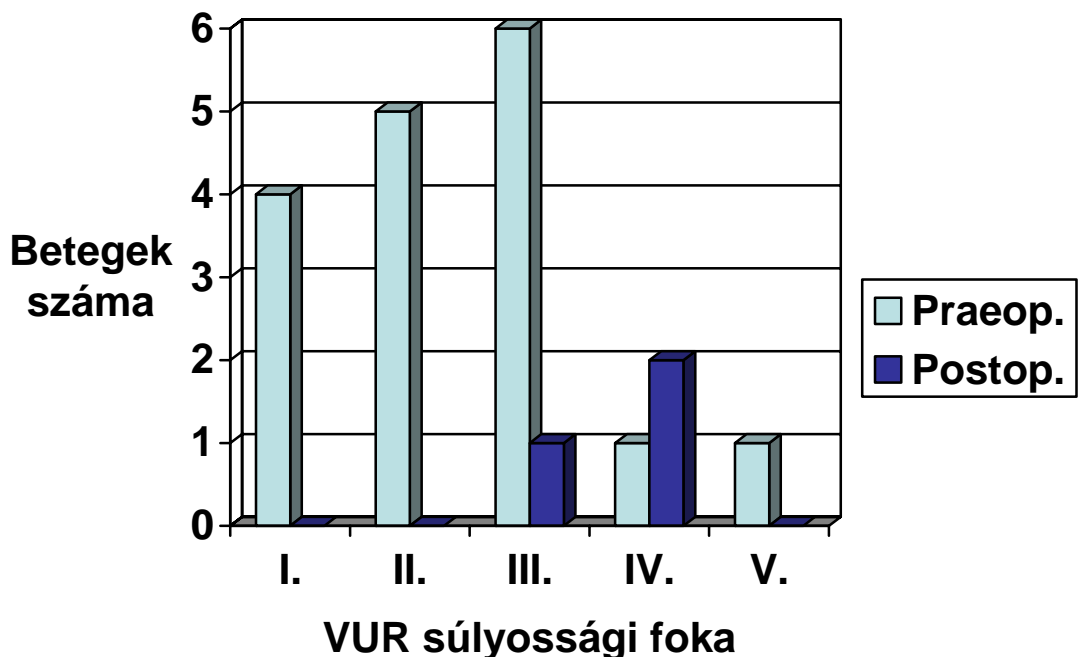
A nyomonkövetés során a betegek I. csoportjában (II. táblázat) az augmentatio előtti átlagos kapacitás 166,1 ml-ről (24-440 ml) 446,1 ml-re (385-480 ml) emelkedett ( $p=0,01$ ). Az átlagos compliance 5,7 ml/vízcm-ről (1,3-16 ml/vízcm) 43,7 ml/vízcm-es (10,6-89 ml/vízcm) lett ( $p=0,01$ ). A töltés alatti átlagos maximális intravesicalis nyomás 57,4 vízcm-ről (28-134 vízcm) 28,7 vízcm-re (16-60 vízcm) csökkent ( $p=0,021$ ). Az augmentatióra bekövetkezendő kapacitás, compliance és maximális intravesicalis nyomásváltozásokat nem befolyásolta az, hogy a tápcsatorna mely szegmentumával (gyomor, vékony-, vastagbél) történt a hólyagmagnagyobbítás. Az augmentatio utáni kedvező urodinamikai paraméterváltozások egyedül a gastrocystoplastican átesett betegekben nem voltak matematikailag szignifikánsak. A VUR megszűnését nem befolyásolta az, hogy az augmentatio a tápcsatorna melyik szakaszával történt.

	Compliance (ml/vízcm)			Kapacitás (ml)			Max.intraves.nyomás (vízcm)		
	Preop	Postop	Sign. $p<0.05$	Preop	Postop	Sign. $p<0.05$	Preop	Postop	Sign. $p<0.05$
<b>Colocysto- plastica 5 beteg</b>	5,5	53,5	0.001	122,8	448,2	0.001	47,7	26,4	0.004
<b>Gastrocysto- plastica 3 beteg</b>	8,3	23,5	0.28	324,0	456,6	0.3	59,0	39,0	0.48
<b>Ileocysto- plastica 2 beteg</b>	2,1	49,8	0.001	37,5	425,0	0.001	37,5	19,0	0.011
<b>Összes 10 beteg</b>	5,7	43,7	0.01	166,1	446,1	0.01	51,5	28,7	0.021

II. táblázat: Pre- és postaugmentációs urodinamiás eredmények az I. csoport betegeiben

A II. csoport 16 betege (17 ureter) közül 14 betegben (15 ureter - 88,3%) átlagosan 13,6 hó (3-108 hó) alatt szűnt meg a VUR az augmentatiót

követően. A VUR súlyossága nem befolyásolta azt, hogy az augmentatio után mennyi idővel szűnt meg a reflux. Két betegben (2 ureter) a VUR nem szűnt meg a hólyagmegnagyobbítás után (11,7%). Egyik betegben (gastrocystoplastica) a korábbi egyoldali I. fokozatú VUR kétoldali IV. fokozatúvá vált, mely miatt 4 évvel az augmentatio után antireflux műtét történt. A másik betegben (colocystoplastica) a műtét előtt észlelt egyoldali III. fokozatú VUR 3 éve perzisztál. Ebben a betegben a kontroll vizsgálatok során klinikai tüneteket (pyelonephritis, gyakori recidiváló húgyúti infekciók) és radiológiai változásokat (VUR fokának növekedése, parenchyma károsodás, vesefunkció romlás) nem észleltünk. További két betegben (2 ureter – 11,7%) észleltük a VUR átmeneti recidíváját (I. fokozatú VUR), mely spontán megszűnt, a későbbi kontrollokon már nem volt kimutatható (9. ábra).



9. ábra: A VUR fokozatok szerinti megoszlása az augmentált és nem reimplantált betegekben (II. csoport)

A betegek II. csoportjában az augmentatio előtti átlagos hólyagkapacitás 131,6 ml-ről (20-300 ml) 446,8 ml-re (290-510 ml) nőtt ( $p=0,001$ ). Az átlagos compliance 4,3 ml/vízcm-ről (2-9,2 ml/vízcm) 40,2 ml/vízcm-es (13,3-72 ml/vízcm) emelkedett ( $p=0,001$ ). A töltés alatti átlagos maximális intravesicalis nyomás 57,4 vízcm-ről (28-134 vízcm) 26,9 vízcm-re (12-43 vízcm) csökkent ( $p=0,003$ ). Az augmentatióra használt tápcsatorna szakaszok között a kapacitás-, a compliance- és a maximális intravesicalis nyomás-, tekintetében nem volt lényeges különbség (III. táblázat). Nem befolyásolta a VUR megszűnését az, hogy melyik tápcsatorna szakasszal történt a hólyagmegnagyobbítás.

	Compliance (ml/vízcm)			Kapacitás (ml)			Max. intraves.nyomás (vízcm)		
	Preop	Postop	Sign. $p<0.05$	Preop	Postop	Sign. $p<0.05$	Preop	Postop	Sign. $p<0.05$
<b>Colocysto- plastica 6 beteg</b>	3,2	39,8	0.001	76,7	448,0	0.001	64,5	25,57	0.045
<b>Gastrocysto- plastica 7 beteg</b>	4,2	38,8	0.002	178,6	464,0	0.001	61,0	27,8	0.012
<b>Ileocysto- plastica 3 beteg</b>	6,0	49,7	0.009	165,3	408,3	0.001	40,7	28,0	0.001
<b>Összes 16 beteg</b>	4,3	40,2	0.001	131,6	446,8	0.001	57,4	26,9	0.003

III. táblázat: Pre- és postaugmentációs urodinámiai eredmények a II. csoport betegeiben

Összehasonlítva az I. és a II. csoportban (26 beteg) az augmentatio után mért átlagos hólyagkapacitás, compliance és töltés alatti maximális intravesicalis nyomás értékeket, szignifikáns különbséget csak az ileocystoplastican átesett betegek legnagyobb töltés alatti nyomásának te-

kintetében találtunk (IV. táblázat). A VUR megszűnése tekintetében (I. csoport 100%, II. csoport 83%) a két vizsgált csoport között nem találtunk szignifikáns különbséget ( $p=0,168$ ).

	Compliance (ml/vízcm)			Kapacitás (ml)			Max. intraves.nyomás (vízcm)		
	Antireflux beavatkozás	Antireflux nélkül	Sign. $p<0.05$	Antireflux beavatkozás	Antireflux nélkül	Sign. $p<0.05$	Antireflux beavatkozás	Antireflux nélkül	Sign. $p<0.05$
<b>Colocysto- plastica 11 beteg</b>	53,5	39,8	0.563	448,2	448,0	0.461	26,4	25,6	0.39
<b>Gastrocysto- plastica 10 beteg</b>	23,5	38,8	0.204	456,6	464,0	0.544	39,0	27,8	0.382
<b>Ileocysto- plastica 5 beteg</b>	49,7	49,7	0.413	425,0	408,3	0.28	19,0	28,0	0.002
<b>Összes 26 beteg</b>	43,7	40,2	0.721	446,1	446,8	0.67	28,7	26,9	0.28

IV. táblázat: Az I-II csoport postaugmentatios urodinamiás eredményeinek összehasonlítása

## 4.2. KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIOK ÖSSZEHOSONLÍTÁSA

### 4.2.1. Urodinamikai vizsgálatok, kontinencia

Az 1. csoport (colocystoplastica) betegei közül 14 (41%) szenvedett neurogén hólyagműködési zavarban, illetve 20 (59%) nem-neurogén hólyagos beteg volt.

Ebben a csoportban a nyomonkövetés során a betegekben az augmentatio előtti átlagos hólyag compliance 3,7 ml/vízcm-ről (1-12) 47,3 ml/vízcm-re (20,5-90) emelkedett ( $p<0.001$ ). A preoperatív átlagos hólyagkapacitás 140,9 ml-ről (10-460) 450,9 ml-re (370-510) nőtt ( $p<0.001$ ). A töltés alatti maximális intravesicalis nyomás 51,5 vízcm-ről (10-134) 25,9 vízcm-re (17-41) csökkent ( $p=0.001$ ). A csoporton belül a neurogén hólyag-

gos betegek compliance-, kapacitás és maximális intravesicalis nyomás változásai szignifikánsak voltak. A nem-neurogén hólyagos betegek compliance- és kapacitás változásai is szignifikánsak voltak, de a maximális intravesicalis nyomás változása nem mutatott szignifikáns változást. Az 1. csoport urodinámiai eredményeit az V. táblázatban tüntettük fel.

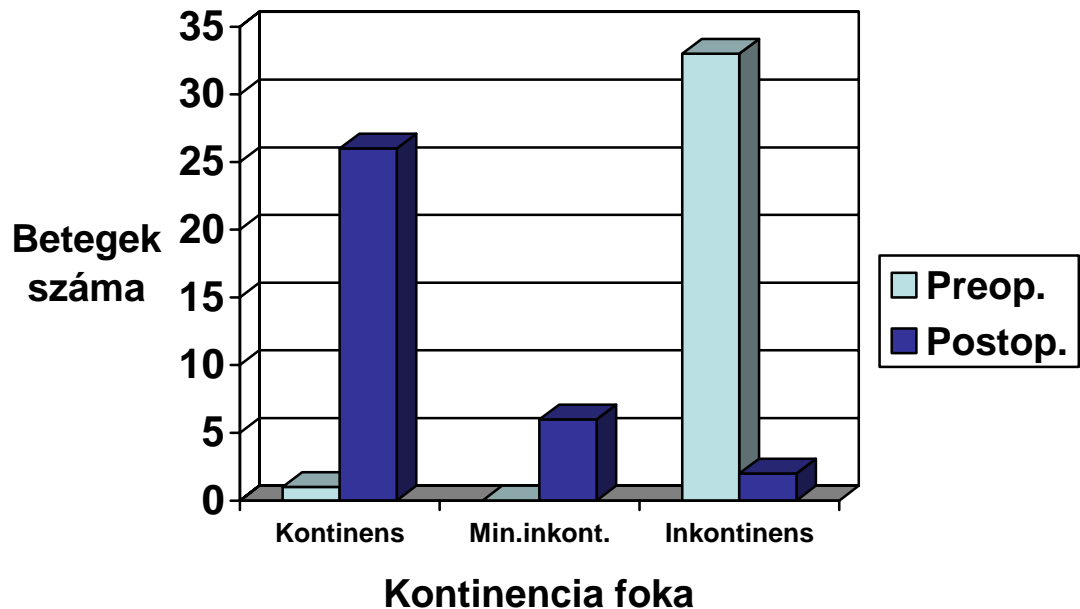
	Compliance (ml/vízcm)			Kapacitás (ml)			Max.intraves.nyomás (vízcm)		
	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05
<b>Neurogén hólyag 14 beteg</b>	4,6	46,9	0,001	191,0	450,1	0,001	49,2	29,4	0,001
<b>Nem- neurogén hólyag 20 beteg</b>	2,2	47,5	0,008	70,8	451,5	0,001	55	23,5	0,06
<b>Összes 34 beteg</b>	3,7	47,3	0,001	140,9	450,9	0,001	51,5	25,9	0,001

V. táblázat: Pre- és postaugmentációs urodinámiai eredmények – colocystoplastica (1. csoport)

Az augmentatio előtt az 1. csoport betegei közül 9-ben (26%) észleltünk patológiás detrusor túlműködést (neurogén - 6, nem-neurogén - 3 beteg), a műtét után a detubularizáció ellenére 22 betegben (68%) mértünk kóros kontrakciókat (neurogén - 10, nem-neurogén - 12 beteg). Közülük 8 esetben kényszerültünk postoperatív anticholinerg kezelésre (23%).

Az 1. csoportban az augmentatio előtt 34 betegből 33 volt inkontinens, a hólyagmegnagyobbítás eredményeképpen 26 beteg lett teljesen száraz (76%), 6 betegben maradt vissza enyhe inkontinencia (18% - intimbetét használata elég), míg 2 beteg teljesen inkontinens maradt (6%) (10.

ábra). E betegekben a záróizom apparátus elégtelensége miatt a későbbiekben kontinencia javító műtétet tervezünk.



10. ábra. Kontinencia alakulása augmentatio előtt és után – colocystoplastica (1. csoport)

A 2. csoportban (gastrocystoplastica) 17 (95%) neurogén hólyagműködési zavaros beteg volt, mindössze 1 (5%) beteg tartozott a nem-neurogén hólyagos betegek csoportjába.

A nyomonkövetés során a 2. csoport betegeiben az átlagos compliance a műtét előtti 6,5 ml/vízcm-ről (1-12,5) az augmentatio hatására 31,6 ml/vízcm-re (15-55) emelkedett ( $p < 0,001$ ). Az átlagos hólyagkapacitás 215,6 ml-ről (30-440) 423,5 ml-re (250-480) nőtt ( $p < 0,001$ ). A preoperatíván mért maximális intravesicalis nyomás átlaga 58,1 vízcm-ről (28-90) 29,6 vízcm-re (19-45) csökkent ( $p < 0,001$ ). A csoporton belül a neurogén hólyagos betegek compliance-, kapacitás- és maximális

intravesicalis nyomás változásai is szignifikánsak voltak, míg a nem neurogén hólyagos egy betegben szignifikanciát nem lehetett számolni, de a változás itt is meggyőző. Az 2. csoport urodinamikai eredményeit az VI. táblázatban tüntettük fel.

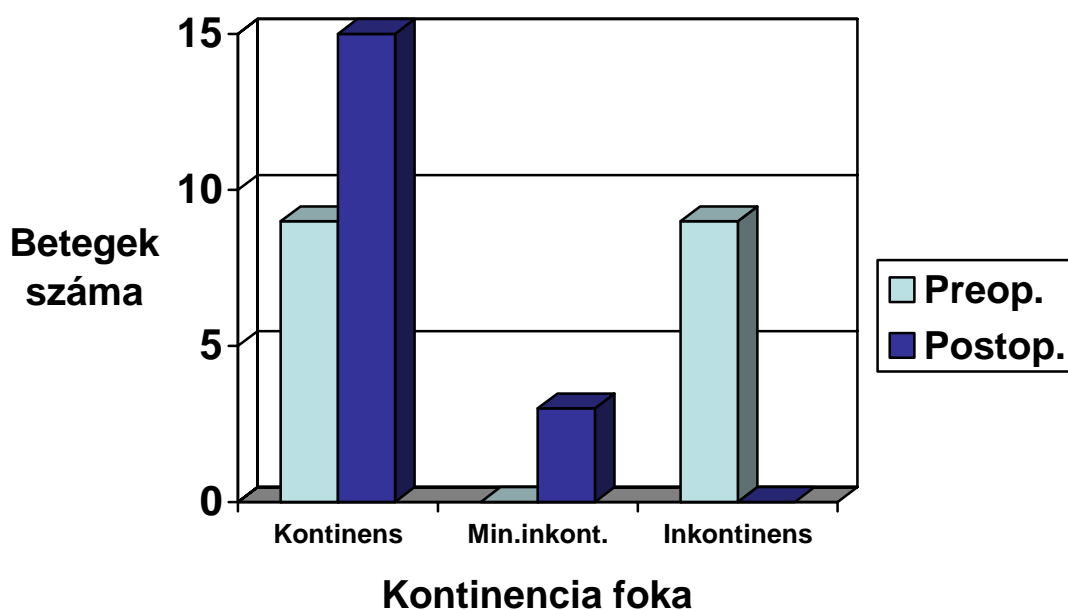
	Compliance (ml/vízcm)			Kapacitás (ml)			Max.intraves.nyomás (vízcm)		
	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05
<b>Neurogén hólyag 17 beteg</b>	6,8	31,3	0,001	225,9	421,4	0,001	58,5	30,0	0,001
<b>Nem- neurogén hólyag 1 beteg</b>	2,0	37,0	-	40,0	460,0	-	51,0	23,0	-
<b>Összes 18 beteg</b>	6,5	31,6	0,001	215,6	423,5	0,001	58,1	29,6	0,001

VI. táblázat: Pre- és postaugmentatios urodinamiás eredmények –  
gastrocystoplastica (2. csoport)

Az augmentatio előtt a 2. csoport betegei közül 2-ben (11%) észleltünk patológiás detrusor túlműködést (neurogén - 2 beteg), a műtét után 12 betegben (66%) mértünk kóros, a gyomorszegmentumra jellemző fázikus kontrakciókat (neurogén - 12 beteg). Közülük 2 esetben kényszerültünk postoperatív anticholinerg kezelésre (11%).

Az 2. csoportban az augmentatio előtt 18 betegből 9 volt inkontinens, a hólyagmagnagyobbítás eredményeképpen 15 beteg vált teljesen szárazzá (83%), 3 betegben pedig enyhe inkontinencia volt észlelhető (17% - intim-betét használata elég), inkontinens beteg nem volt (11. ábra).





11. ábra. Kontinencia alakulása augmentatio előtt és után – gastrocystoplastica (2. csoport)

A 3. csoportban (ileocystoplastica) a betegek közül 17 volt neurogén hólyagos (71%), 7 pedig a nem-neurogén hólyagos csoportba tartozott (29%).

A 3. csoport betegeinek nyomonkövetése során az augmentatio eredményeként a műtét előtti átlagos compliance 6,1 ml/vízcm-ről (1,3-13,6) 34,1 ml/vízcm-re (14,2-64) növekedett ( $p < 0,001$ ). Az átlagos hólyagkapacitás 165,2 ml-ről (16-450) 393,1 ml-re (220-465) emelkedett ( $p < 0,001$ ). A műtét előtti legnagyobb intravesicalis nyomás átlaga 41,4 vízcm-ről (20-68) 27 vízcm-re (19-39) csökkent ( $p = 0,002$ ). A csoporton belül a neurogén hólyagos betegek compliance-, kapacitás- és maximális intravesicalis nyomás változásai is szignifikánsak voltak. A nem-neurogén hólyagos betegek compliance- és kapacitás változásai is szignifikánsak voltak, azonban a ma-

ximális intravesicalis nyomás változása nem mutatott szignifikáns változást.

A 3. csoport urodinamikai eredményeit az VII. táblázatban tüntettük fel.

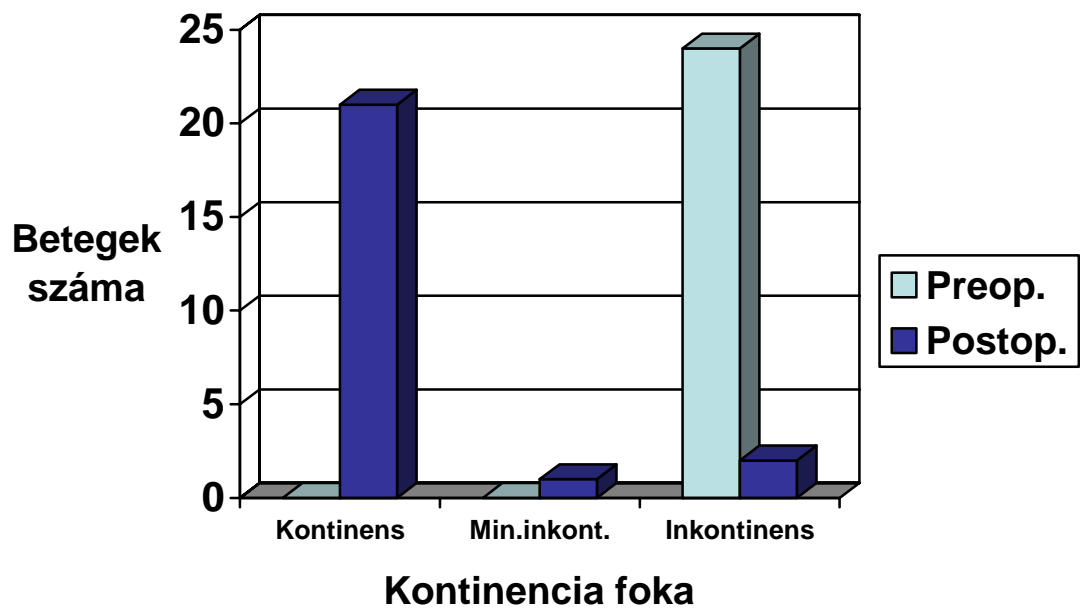
	Compliance (ml/vízcm)			Kapacitás (ml)			Max.intraves.nyomás (vízcm)		
	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05
<b>Neurogén hólyag 17 beteg</b>	6,8	34,1	0,001	210,3	401,5	0,001	43,2	27,3	0,001
<b>Nem- neurogén hólyag 7 beteg</b>	4,2	34,3	0,004	44,8	372,9	0,001	36,7	26,1	0,174
<b>Összes 24 beteg</b>	6,1	34,1	0,001	165,2	393,1	0,001	41,4	27,0	0,002

VII. táblázat: Pre- és postaugmentatios urodinamiás eredmények –  
ileocystoplastica (3. csoport)

Az augmentatio előtt a 3. csoport betegei közül 9-ben (38%) észleltünk patológiás detrusor túlműködést (neurogén - 8, nem-neurogén - 1 beteg), a műtét után a detubularizáció ellenére 7 betegben (29%) mértünk kóros kontrakciókat (neurogén - 5, nem-neurogén - 2 beteg). A 24 beteg közül 11 esetben kényszerültünk postoperatív anticholinerg kezelésre (46%) részben a gátolatlan kontrakciók, részben a még nem normalizálódott intravesicalis nyomás miatt. Az ileocystoplastica utáni betegek nyomomonkövetési ideje a legrövidebb, hisz ezt a műtéti típust kezdtük alkalmazni legutoljára és végezzük ma is. Betegeinkben általában fél-egy évig folytatjuk az anticholinerg kezelést, amíg az augmentatio kedvező urodinamikai hatásai kialakulnak.

A 3. csoportban az augmentatio előtt mind a 24 inkontinens volt. A hólyagmegnagyobbítás eredményeképpen 21 beteg vált teljesen szárazzá

(87%), 1 betegben maradt vissza enyhe inkontinencia (5% - intimbetét használata elég), míg 2 beteg inkontinens maradt (8%). Az egyik betegben a záróizom apparátus elégtelensége miatt a későbbiekben kontinencia javító műtétet tervezünk, míg a másik beteg kontinens hasfali stomája szorul revízióra (12. ábra).



12. ábra. Kontinencia alakulása augmentatio előtt és után – ileocystoplastica (3. csoport)

Végül összehasonlítva a három különböző típusú tápcsatorna szakasszal történt hólyagmegnagyobbítások műtét előtti és utáni urodinamikai paramétereinek változását, megállapíthatjuk, hogy mindhárom esetben szignifikáns változást mutat, mind a kapacitásnövekedés, mind a compliance javulása, mind pedig az intravesicalis nyomás csökkenése terén (VIII. táblázat).

	Compliance (ml/vízcm)			Kapacitás (ml)			Max.intraves.nyomás (vízcm)		
	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05	Preop	Postop	Sign. p<0.05
<b>Colocysto- plastica 34 beteg</b>	3,7	47,3	0.001	140,9	450,9	0.001	51,5	25,9	0.001
<b>Gastrocysto- plastica 18 beteg</b>	6,5	31,6	0.001	215,6	423,5	0.001	58,1	29,6	0.001
<b>Ileocysto- plastica 24 beteg</b>	6,1	34,1	0.001	165,2	393,1	0.001	41,4	27,0	0.002
<b>Összes 76 beteg</b>	5,4	37,7	0.001	173,9	422,5	0.001	50,3	27,5	0.001

VIII. táblázat: Különböző tápcsatorna szegmentumokkal végzett augmentációk pre- és postoperatív urodinamiás eredményeinek összehasonlítása

#### 4.2.2. Kőképződés az augmentált húgyhólyagban

Az 1. csoport (colocystoplastica) betegei (34 beteg) közül 14-ben észleltünk kőképződést (41%), mely kövek eltávolításra kerültek (neurogén – 6/14 (43%), nem-neurogén – 8/20 (33%) beteg). Négy betegben fordult elő ismételt kövesség (4/34 - 12%) - 1 neurogén hólyagos betegben (1/14 – 7%), 3 pedig nem neurogén hólyagműködési zavaros betegben (3/20 – 15%). A 14 köves betegből 12 kontinens hasfali stomán keresztül végzi az ICC-t (86%) (neurogén - 5, nem-neurogén - 7), és csak 2 per urethram (14%) ( $p < 0.05$ ).

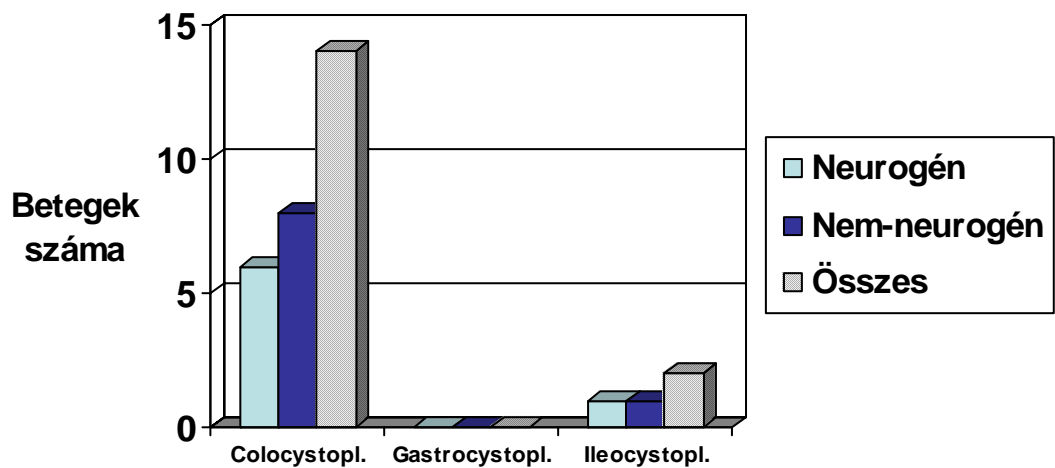
A 2. csoport (gastrocystoplastica) betegeiben kőképződést nem észleltünk.

A 3. csoport (ileocystoplastica) betegei közül mindössze 2 betegben (2/24) észleltünk kőképződést (8%), mely kövek szintén eltávolításra kerültek (neurogén – 1/17 (6%), nem-neurogén – 1/7 (14%) beteg). Az egy

neurogén hólyagműködési zavaros betegen fordult elő ismételt kövesség. Mindkét köves betegen az augmentációval egyidőben kontinens hasfali stoma lett kialakítva.

Az augmentatio utáni hólyagkő képződés gyakoriságát mutatja mindhárom betegcsoportban a 13. ábra.

A betegeinkből – az irodalmi ajánlásokhoz hasonlóan (34, 35) – a kisebb hólyagköveket endoszkópos úton, a nagyobbakat pedig műtéti (cystotomia) távolítottuk el.



13. ábra. Hólyagkő képződés gyakorisága az augmentált betegeknél

## 5. Megbeszélés

### 5.1. AUGMENTATIO ÉS VUR

A neuropathiás hólyaghoz, a húgyhólyag exstrophia-epispadiasis komplexumhoz társuló VUR esetén a hólyagkapacitás növelésével, az intravesicalis nyomás csökkentésével, a compliance javításával (konzervatív terápia) nemcsak a visszatérő húgyúti infekciók gyakoriságát csökkenthetjük, a vesefunkció romlását gátolhatjuk meg, hanem a műtét (augmentatio) előtt észlelt VUR is gyakran megszűnik (26, 27, 29, 30, 36).

A neuropathiás hólyagos betegekben lévő VUR elsődleges kezelése konzervatív. E betegségcsoportban a VUR szokásos nem-sebészi kezelése mellett (kemoprofilaxis, székletrendezés, rendszeres vesegondozás, radiológiai ellenőrzés) az anticholinerg kezelés és a CIC elsődleges szerepet kap. E terápia önmagában a VUR megszűnését eredményezheti (37-39). Agarwal és munkatársai, neuropathiás hólyagürülési zavarban szenvedő betegek vizsgálatára során, 63%-ban észlelték a konzervatív kezelés eredményeként a VUR megszűnését (38).

Azokban a betegben, akikben a konzervatív kezelés nem hozza meg a várt eredményt, a VUR nem szűnik meg - kicsi marad a kapacitás, magas az intravesicalis nyomás, alacsony a compliance, a vizelet inkontinencia perzisztál, a supravesicalis húgyutak állapota romlik (deterioratio) - a húgyhólyag sebészi augmentatiojára van szükség (26-30, 40). Az augmentatio a kapacitás növelésével és a compliance javításával alacsony nyomású reservoir-t hoz létre, mely a VUR rezolúcióját eredményezheti.

Augmentatióra került betegek 41%-ban észleltünk VUR-t, 63 betegből 26-ban.

Az irodalom nem egységes annak tekintetében, hogy az augmentatio önmagában elégséges-e a VUR megszüntetéséhez, illetve mikor szükséges a refluáló ureterek reimplantációja, vagy a VUR endoszkópos kezelése (26-30, 40, 41). Soylet és munkatársai 38 VUR-os augmentált betegükből 15-ben (2 gastrocystoplastica, 13 ileocystoplastica) nem végeztek, míg 23-ban (16 ileocystoplastica, 4 colocystoplastica 3 gastrocystoplastica) elvégezték az antireflux műtétet. Az augmentatio eredményeként megnövekedett kapacitás, javuló compliance hatására reimplantatio nélkül 97%-ban (28/29 refluáló ureter), míg az reimplantált betegekben 93%-ban (38/41 refluáló ureter) szűnt meg a VUR. Nehezen magyarázható, hogy anyagukban a súlyos fokozatú VUR minden esetben megszűnt, és csak az alacsonyabb fokozat esetén észlelték a VUR perzisztálását (27). Hasonló eredményekről számoltak be Lopez Pereira és munkatársai. Tizenhat augmentatio (11 ileocystoplastica, 3 colocystoplastica, 2 ureterocystoplastica) utáni hólyagkapacitás és compliance növekedés a VUR súlyosságának csökkenését, illetve megszűnését eredményezte antireflux beavatkozás nélkül. Ez magasabb fokozatú VUR esetén 87,5 %-ban, alacsonyabb fokozatú VUR esetén ez 100%-ban következett be (30). Nasrallah és Alibadi 14 betegben 92%-os VUR rezolúcióról számolt be sigmabéllel végzett augmentatio után (40).

Az általunk augmentált betegek I. csoportjában (augmentatio és antireflux beavatkozás) 100%-ban, míg a II. csoportban (augmentatio antireflux beavatkozás nélkül) 88,3%-ban szűnt meg a VUR. Az I. csoportban észlelt 2 recidíva hátterében, egyik esetben, a gyomorszegmentummal

augmentált betegekre jellemző fázikus intravesicalis nyomásemelkedések (gyomorszegmentum kontrakciói) voltak kimutathatóak, melyek oxybutynin kezelésre megszűntek, és minden valószínűséggel ennek eredményeként a VUR is eliminálódott. A másik betegben feltehetően egy korábbi infekciót követő urodinamikai romlás állhatott az átmenetileg kimutatható VUR hátterében. A II. csoportban, két betegben nem szűnt meg a VUR. Az egyikben a korábbi egyoldali alacsony fokozatú VUR kétoldali súlyos fokozatúvá vált, mely az augmentatio sikerességét kérdőjelezte meg. Anticholinerg kezelés mellett antireflux plasztikát kellett végeznünk. Ebben a betegben mérlegeljük a reaugmentatio szükségességét. A másik betegben a perzisztáló egyoldali VUR-t jó urodinamias eredmények mellett észleltük, itt mérlegelendő az antireflux beavatkozás szükségessége. Ebben a csoportban, a két betegben észlelt átmeneti recidíva (I. fokú VUR) feltehetően infekciós eredetre vezethető vissza.

Az I. csoport betegeiben főleg magasabb fokozatú VUR-ok fordultak elő (81,3%), emiatt választottuk az augmentatio mellett az ureter reimplantatiót is. Ebben a csoportban teljes rezolúciót értünk el (100%) mind a magas-, mind az alacsony fokozatú VUR esetén. A II. csoportban csak 47%-ban fordult elő magasabb fokozatú VUR, míg 53%-ban a VUR alacsonyabb fokozatú volt, így bátrabban remélhettük az augmentatio kedvező hatására kialakuló rezolúciót. E betegekben az augmentatiót követően a súlyos fokozatú VUR 87%-ban, míg az alacsony fokozatú VUR 88%-ban szűnt meg.

Nem találtunk irodalmi adatokat arról, hogy a különböző tápcsatorna szakaszokkal végzett hólyagmagnagyobbítás befolyásolja-e a VUR rezolú-



cióját. Anyagunkban különböző tápcsatorna szakaszokkal végzett augmentatio hatására mindkét csoportban alacsony nyomású, jó kapacitású és compliance-u hólyagot sikerült kialakítani. Az augmentatióra használt szegmentumok tekintetében az urodinamiás eredményekben lényeges különbséget csak az ileocystoplasticán átesett betegek maximális töltés alatti nyomásában észleltünk, azonban nem volt lényeges különbség a VUR rezolúciójának tekintetében.

Az augmentatiohoz használt tápcsatorna megválasztásánál mérlegelni kell a későbbi anyagcsere változások lehetőségét, a nyák- és kőképződés, valamint a malignitás veszélyét és műtéttechnikai kérdéseket is (16, 42). Arra a kérdésre, hogy melyik intestinális szegmentum használatától várható a legjobb eredmény és a legkevesebb szövődmény (kedvező urodinamikai változások, VUR megszűnése) az irodalom sem ad egyértelmű választ (6-8, 26-30, 40).

## **5.2. KÜLÖNBÖZŐ TIPUSÚ AUGMENTATIOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA**

### **5.2.1. Urodinamikai vizsgálatok, kontinencia**

Az augmentatio eredményeképpen a megnagyobbított hólyagban létrejövő kedvező urodinamikai változások hatására a húgyhólyag kapacitása növekszik, csökken az intravesicalis nyomás, javul a compliance, megszűnhet a vizelet inkontinencia (7, 14, 32, 33). Mint korábban említettük, az irodalom a mai napig nem egységes annak tekintetében, hogy melyik tápcsatorna szegmentum felhasználásával lehet az augmentatio során a legjobb eredményeket elérni (6-8).

Csak néhány tanulmány hasonlította össze a különböző tápcsatorna szegmentumokkal történő augmentációk urodinamikai eredményeit (43, 44), és szövődményeit (44, 45).

Radomski és munkatársai 26 augmentált betegben vetették össze a műtét előtti urodinamiás eredményeket az augmentált hólyagban létrejövő urodinamikai változásokkal. Betegeikben 14 esetben ileum, 12-ben sigmabél felhasználásával történt az augmentatio. Minden esetben az augmentációra használt bélszakaszt detubularizálták. Mindkét tápcsatorna szakasz felhasználásával szignifikánsan nőtt a kapacitás, csökkent a maximális intravesicalis nyomás és javult a compliance, bár a compliance emelkedése és a rezervoárban észlelt maximális nyomás csökkenése a vékonybéllel történt augmentációk esetében kifejezettebb volt. Jelentősebb eltérést észleltek a két tápcsatorna szegmentum tekintetében abban, hogy ileocystoplastica esetén a műtét után a rezervoárban mért gátolatlan kontrakciók alacsonyabb számban jelentkeztek, mint a colocystoplastica után. Említésre méltó és nehezen magyarázható, hogy a colocystoplasticán átesett betegekben e kontrakciók miért fordultak elő nagyobb számban a műtét után, mint a műtét előtt. Eredményeik alapján az ileum felhasználását javasolták az augmentációhoz (43).

Kilic és munkatársai 32 augmentált beteget vizsgáltak, akiket 5 csoportra osztottak, attól függően, hogy mivel történt a hólyagmagnagyobbítás (11 colocystoplastica, 9 gastrocystoplastica, 6 ileocystoplastica, 2 ileocoecoplastica és 4 rectus abdominis lebeny plasztika). Kapacitás tekintetében a gyomor, az ileum, az ileocoecum és a colon, a compliance tekintetében pedig az ileocoecum, az ileum, a colon és a gyomor volt a sor-

rend. Az augmentációhoz a rectus abdominis lebeny felhasználását nem javasolták, mivel mind a kapacitás, mind a compliance tekintetében kedvezőtlen eredményt adott. Az urodinamiás eredmények és a komplikációk gyakorisága alapján az ileummal történő augmentációt értékelték a legmegbízhatóbbnak (44).

Az általunk végzett augmentációk eredményei alapján mindhárom augmentációhoz használt tápcsatorna szakasz esetében szignifikáns emelkedést láttunk mind az átlagos kapacitás, mind az átlagos compliance tekintetében, a postoperatív átlagos maximális töltés alatti intravesicalis nyomások pedig szignifikánsan csökkentek. Egyedül a nem-neurogén hólyagos, béllel augmentált (vékony-, vastagbél) betegekben a maximális intravesicalis nyomás csökkenése nem volt szignifikáns. A vastagbélllel végzett hólyagmagnagyobbítások esetén éppen a szignifikancia határ feletti eredményt észleltünk ( $p=0,06$ ), míg az ileocystoplasticán átesett betegekben - ellentétben a neurogén hólyagos betegekkel - a preoperatív nyomások sem voltak magasak. Ezen utóbbi betegekben a műtéti indikáció minden esetben a perzisztáló i.u. volt.

Az augmentációt követően jelentős különbséget észleltünk a hólyagban észlelt patológiás gátolatlan kontrakciók esetében. A gastro- és colocystoplasticán átesett betegek több mint 60%-ban észleltünk kóros amplitúdójú nyomásemelkedéseket. A gyomor szegmentummal augmentáltak (2. csoport) esetében akikben nem történt detubularizáció (ék alakú az augmentációra használt szegmentum), itt a gyomor perisztaltikára jellemző sűrű, fázikus kontrakciók voltak láthatóak az urodinamiás görbén. A vastagbélllel (1. csoport) augmentált betegekben a detubularizáció ellenére is

magas számban észleltünk, esetenként ritmusos, esetenként pedig aritmikus patológiás kontrakciókat. Az 1. csoportban (vastagbél) a postoperatíván észlelt kontrakciók mennyisége közel háromszorosára nőtt a műtét előttihez képest (26%→68%), megegyezően Radomski és munkatársai megfigyelésével (43). Ennek pontos magyarázata nem ismert, feltehetőleg a vastagbél a detubularizáció ellenére is jobban megtartja eredeti tulajdonságait (perisztaltika – magas amplitúdó), mint a vékonybél. A 2. csoportban (gyomor) hatszorosára nőtt a postoperatíván mérhető kóros kontrakciók százalékos aránya a műtét előttihez képest (11%→66%). Mivel a gyomor-szegmentum alkalmazása esetén nem végzünk detubularizációt, így a gyomorra jellemző perisztaltika megmarad. Ezzel ellentétben az ileocytoplastica után csak 29%-ban volt mérhető patológiás kontrakció, mely csökkenő százalékos arányt mutat a műtét előttihez képest (38%→29%). Feltehetőleg a vékonybél őrzi meg legkevésbé a perisztaltikáját a detubularizációt követően (alacsonyabb amplitúdó). Mindhárom csoport betegeiben különböző arányban postoperatíván is anticholinerg kezelésre volt szükség (1. csoport 23%, 2. csoport 11%, 3. csoport 46%). A 3. csoportban (vékonybél) észlelt magas szám (11/24) oka feltehetőleg a rövidebb nyomonkövetés és a még nem teljesen kitágult rezervoár.

Az inkontinencia az augmentált betegek mindhárom csoportjában - az augmentatiora használt tápcsatorna szegmentum típusától függetlenül - 95%-ban megszűnt, vagy minimálissá vált, a fennmaradó 5%-ban az inkontinencia a gyenge funkciójú záróizom apparátus következtében perzisztál. E betegeknél a későbbiekben kontinencia javító műtét végzését tervezzük.

Három esetben kellett re-augmentációt végezni (46, 47). Az 1. csoportban (colocystoplastica) két betegben volt szükség ileum szakasszal végzett re-augmentációra, az egyikben a zsugorodó, kis kapacitású, magas intravesicalis nyomású hólyag miatt, míg a másik betegben perzisztáló vizelet inkontinencia és a kis hólyagkapacitás miatt történt az ismételt műtét. A 2. csoport (gastrocystoplastica) egy betegében a romló urodinamiás eredmények (kis kapacitás, rossz compliance), valamint a perzisztáló inkontinencia miatt vastagbél felhasználásával történt a re-augmentatio. Az újbóli hólyagmagnagyobbítást követően mindhárom beteg urodinamikai eredményei normalizálódtak, mindegyikük újból kontinens lett (47).

### **5.2.2. Kőképződés az augmentált húgyhólyagban**

A nyákképződés, a vizeletinfekció és a hólyagkő kialakulása egyik leggyakoribb komplikáció a tápcsatorna-szegmentummal történő húgyhólyag magnagyobbítás után. Irodalmi adatok szerint kőképződés aránya az augmentált hólyagban 18% és 43% között mozog, attól függően, hogy az augmentatio a tápcsatorna melyik szakaszával történt. A húgyúti kövesség kialakulásában számos faktor játszik szerepet, mint például a vizelet pangás, az augmentációra használt bél nyáktermelése és a gyakori infekció (48-50). A bacteriuria és a húgyutak kolonizációja gyakori a béllal történt augmentációkat követően. Az acidózis következtében megnövekszik a kalcium felszabadulása a csontokból és csökken a vese distalis tubulusaiban a kalcium reabszorpciója, ami hypercalciuriát eredményez, mely szintén kőképződéshez vezethet (16, 48). Nincs megbízható adat arról, hogy a vesében képződő homok, valamint kövek leürülése és megrekedése

az augmentált húgyhólyagban és azok további növekedése eredményezi-e a megnagyobbított húgyhólyagban hólyagkövességet, vagy a kövek elsődlegesen a megnagyobbított húgyhólyagban képződnek.

Mind a vastag-, mind a vékonybél termel nyákot, csak nem egyenlő mértékben. Ileum felhasználása esetén a nyák-produkció kisebb. Ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy az ileum bélbolyhai a vizelettel való tartós érintkezés hatására atrophizálnak, míg a colon epitheliumában nem észlelhetők hasonló elváltozások (51). Vastagbéllal történő hólyagmagnagyobbítás esetén egész életre terjedő intenzív nyáktermeléssel kell számolni. Az augmentációhoz felhasznált gyomor szegmentum minimális nyáktermelése és fokozott sav-elválasztása miatt nem hajlamosít kőképződésre. Saját betegeinkben – hasonlóan az irodalomhoz (34) – a gastrocystoplastica után nem láttunk kőképződést. Az ileocystoplasticán átesett betegeinkben csak 8%-ban, míg a colocystoplasticázott betegeinkben 41%-ban fordult elő hólyagkő.

Shekarriz és munkatársai 133 beteg vizsgálata alapján gyakoribb kőképződést észleltek a hólyagmagnagyobbítás után a nem-neurogén hólyagos betegeinkben, szemben a neurogén hólyagműködési zavaros augmentált betegeinkkel (45). Ezzel ellentétben betegeinkben (76 beteg) nem láttunk különbséget az augmentált neurogén és nem-neurogén hólyagos betegek kőképződésének gyakoriságában.

A kőbetegség gyakorisága az augmentált betegeinkben megelőzéssel csökkenthető. A jó hidráltsági állapot és a rendszeres CIC megelőzi a vizelet pangását, csökkenti a fertőzések gyakoriságát (34, 52). A kifejezett nyákképződés miatt rendszeres, 1-3 naponkénti, hólyagöblítés szükséges (52, 53). Hensle és munkatársai bizonyították, hogy a hólyagöblítési proto-

koll betartása szignifikánsan csökkentheti a kőképződés gyakoriságát a rezervoárban, betegekben 43%-ról 7%-ra csökkent a kőképződés előfordulása (52).

A kőképződés gyakorisága nemcsak attól függ, hogy a húgyhólyag megnagyobbítás mely tápcsatorna szakasszal történt, hanem attól is, hogy a beteg a hólyagürítést (CIC) a húgycsőn, vagy kontinens hasfali stomán keresztül végzi. Több tanulmány bizonyította, hogy a kontinens hasfali stomán (általában köldök) keresztül történő CIC esetén az augmentált hólyagban gyakoribb a kőképződés, mint akkor, ha a hólyag kiürítése az urethrán keresztül történik (45, 54-56). Az kontinens hasfali stomát viselő betegekben – az irodalmi adatokhoz hasonlóan (45, 54-56) - szignifikánsan gyakoribb volt a hólyagkő kialakulása, mint a per urethram katéterező betegekben. Ennek magyarázata minden valószínűséggel az, hogy az urethrán keresztül történő katéterezéssel (és hólyagmosással) jobb hatásfokot tudunk elérni, mint amikor az augmentált hólyag kiürítése a kontinens hasfali stomán keresztül történik. Az első esetben a hólyagöblítéssel a hólyag legmélyebb pontján (trigonum-táj) összegyűlt nyák ürítését és kimosását a húgyhólyagból a gravitáció is segíti. A második esetben a stoma craniálisabban (köldök, alhas) helyezkedik el. Ilyenkor a vizelet lebocsátása a hólyagmosás során nem a hólyag legmélyebb pontjáról, a gravitáció ellen történik. Ilyenkor lényegesen nagyobb az esély arra, hogy a hólyag legmélyebb pontján gyűljön össze a nyák, mely fokozza a kőképződés esélyét. Ezen esetekben gyakoribb (1-2 naponkénti) erős sugárral történő hólyagöblítés javasolt. A nagy nyomású öblítő folyadék ilyenkor „felkavarja” a hó-

lyag legmélyebb pontján felhalmozott, besűrűsödött nyákot és megkönnyíti annak kiürülését.



## 6. ÖSSZEFOGLALÁS

### 6.1 AUGMENTATIO ÉS VUR

A sikeres augmentatio (nagy hólyag kapacitás, alacsony intravesicalis nyomás, jó compliance) önmagában elégséges mind az alacsonyabb fokozatú, mind pedig a magasabb fokozatú VUR antireflux műtét nélküli kezelésére is. Anyagunkban a húgyhólyag augmentation átesett súlyosabb fokozatú VUR-os betegek kezdetben antireflux beavatkozásokon estek át, de a későbbiekben reimplantatio nélkül is 87%-os VUR resolútiót értünk el. Az irodalom a magasabb fokozatú VUR-ok esetében is hasonló arányban (87,5%) történő spontán VUR eltűnésről számol be. Az augmentációra használt különböző tápcsatorna szegmentumok (gyomor, vékony-, vastagbél) nem befolyásolták sem az urodinamikai eredményeket, sem a VUR megszűnését, habár a gastrocystoplasticán átesett betegek eredményei kevésbé kedvezőek, mint a colo-, vagy ileocystoplasticás betegeké.

### 6.2 KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

#### 6.2.1. Urodinamikai vizsgálatok, kontinencia

A hólyagmagnagyobbítást követően mindhárom tápcsatorna szegmentum (vékony-, vastagbél, gyomor) esetében kedvező urodinamikai változások jöttek létre a magnagyobbított rezervoárban, csak a vastag- és vékonybéllel augmentált nem-neurogén hólyagos betegekben nem volt szignifikáns a maximális intravesicalis nyomás csökkenése. A postaugmentációs kedvező

urodinamikai változások hatására az inkontinencia az augmentált betegek 95%-ban megszűnt, vagy enyhévé vált, mindössze 5%-ban észleltünk perzisztáló inkontinenciát (ezen a betegekben, a későbbiekben kontinencia javító műtét szükséges). Az augmentációra használt különböző tápcsatorna szegmentumok nem befolyásolták a műtét eredményességét és az inkontinencia megszűnését. A postoperatív urodinamiás vizsgálatok azonban az augmentatio után mind a vastagbéllel-, mind a gyomor szegmentummal végzett augmentációk után a betegek több mint 60%-ban igazolt patológias kontrakciókat a rezervoárban, míg az ileocystoplastica után ez csak 30% körül jelentkezett.

#### **6.2.2. Kőképződés az augmentált húgyhólyagban**

Jelentős eltérést észleltünk a kőképződés tekintetében is attól függően, hogy a hólyagmagnagyobbítás a tápcsatorna melyik szakaszával történt. A colocystoplasticán átesett betegekben 41%-ban, az ileocystoplasticán átesett betegekben 8%-ban észleltünk hólyagkövet. Ugyanakkor a gastrocystoplasticázott betegekben kőképződést nem láttunk. Kontinens hasfali stomán keresztül történő CIC jelentősen növeli a kőképződés kialakulását az augmentált hólyagban.

## 7. A TÉMÁBAN ELÉRT ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. A kisszámú külföldi közlésekhez hasonlóan igazoltuk, hogy sikeres húgyhólyag megnagyobbítás önmagában is elégséges lehet a VUR megszűnéséhez. Ez vonatkozik az alacsony és súlyos fokozatú VUR-ra is.
2. Vizsgálataink bizonyították, hogy az augmentációhoz használt tápcsatorna szakasz típusa nem befolyásolja jelentősen a VUR megszűnését, melyre utalást az irodalomban nem találtunk.
3. Az augmentatio eredményeképpen a műtéthez felhasznált tápcsatorna szegmentum típusától függetlenül kedvező urodinamikai változások jönnek létre a megnagyobbított húgyhólyagban.
4. Az augmentatio kedvező urodinamikai változásai következtében mindhárom augmentációs eljárás (gyomor, vékony- és vastagbél) az inkontinencia jelentős javulását, vagy megszűnését eredményezi.
5. Az augmentált hólyagban észlelt patológiás kontrakciók a vékonybél szakasszal történt augmentatiokat követően csökkennek a leginkább.
6. A kőképződés legkevésbé a gastrocystoplastica után fordul elő, ezt követi gyakoriságban az ileocystoplastica, leggyakoribb pedig a colocystoplastica után.
7. A kontinens hasfali stoma kialakítása jelentősen növeli a kőképződés gyakoriságát az augmentált húgyhólyagban.

## **8. TOVÁBBI CÉLKITŰZÉSEK**

### **8.1 AUGMENTATIO ÉS VUR**

- További prospektív vizsgálatok végzése és nagyobb beteganyag áttekintése szükséges ahhoz, hogy tisztább képet kapjunk arról, hogy a húgyhólyag megnagyobbítása önmagában elégséges-e a VUR (különösen a súlyos fokozatú) spontán, antireflux beavatkozás nélküli megszűnéséhez.
- Valószínűleg molekuláris biológiai vizsgálatok szükségesek a VUR patológiájának, kórlefolrásának tisztázásához, külön választva a primer és szekunder eredetet.

### **8.2 KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ AUGMENTATIÓK ÖSSZEHASONLÍTÁSA**

#### **8.2.1. Urodinamikai vizsgálatok, kontinencia**

- Az augmentatiohoz jelenleg legkiterjedtebben használt vékonybél további klinikai és hisztokémiai vizsgálata szükséges, annak eldöntésére, hogy a bél hosszútávon milyen változásokon megy át a vizelettel való tartós érintkezés következtében, illetve az eredeti hólyag mucosája a termelődő vékonybélnedvek hatására.
- Későbbiek során vizsgálni kívánjuk a hólyagban az u.n. pacemaker, vagy Cajal sejtek számának és eloszlásának változását, melyek a húgyhólyag motilitásában - kiemelten a terápia rezisztens esetekben - fontos szerepet játszhatnak.

## **Kőképződés az augmentált húgyhólyagban**

Kőképződés esetében fontosnak tartjuk az eltávolított hólyagkövek analízisét, illetve a kiváltó mechanikus és metabolikus ágensek, okok elemzését, mely segítségével remélhetőleg csökkenthető e gyakori szövődmény előfordulása.

## 9. IRODALOM

1. PINTÉR ANDRÁS, JUHÁSZ ZSOLT  
A VIZELETINKONTINENCIA SEBÉSZI KEZELÉSE GYERMEKKORBAN  
INKONTINENCIA (DIAGNOSZTIKA, TERÁPIA, REHABILITÁCIÓ)  
SZERK.: KATONA FERENC, HAMVAS ANTAL, KLAUBER ANDRÁS  
MEDICINA, 2006; 186-201.
2. JUHÁSZ ZS., OBERRITTER ZS., VAJDA P.:  
VIZELETTÁROLÁSI, VIZELETÜRÍTÉSI ÉS VIZELETTARTÁSI ELÉGTELENSÉGEK KEZELÉSE GYERMEK-  
KORBAN  
GYERMEKORVOS TOVÁBBKÉPZÉS, 2007; 6: 146-51.
3. PINTÉR ANDRÁS, VAJDA PÉTER, FARKAS ANDRÁS, JUHÁSZ ZSOLT, VÁSTYÁN ATTILA,  
OBERRITTER ZSOLT: INCONTINENTIA URINAE GYERMEKKORBAN – KÓRISMÉZÉS ÉS KEZELÉS,  
PÉCSI ALGORITMUS.  
GYERMEKGYÓGYÁSZAT, 2001; 52: 609-618.
4. BAKKE, A.: CLEAN INTERMITTENT CATHETERIZATION - PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL  
COMPLICATIONS.  
SCAND. J. UROL. NEPHROL. SUPPL., 1993; 150: 1-69.
5. BAKKE, A. ÉS VOLLSET, S.E.: RISK FACTORS FOR BACTERIURIA AND CLINICAL URINARY  
TRACT INFECTION IN PATIENTS TREATED WITH CLEAN INTERMITTENT CATHETERIZATION.  
J. UROL., 1993; 149: 527-531.
6. MITCHELL M.E.: BLADDER AUGMENTATION IN CHILDREN: WHERE HAVE WE BEEN AND  
WHERE ARE WE GOING?;  
BJU INT, 2003; 92: 29-34.
7. FARKAS A., PINTÉR A., VAJDA P., JUHÁSZ Zs., VÁSTYÁN A. ÉS OBERRITTER Zs.: A HÚGY-  
HÓLYAG GYERMEKKORBAN VÉGZETT SEBÉSZI MEGNAGYOBBÍTÁSÁNAK KÖZÉPTÁVÚ ERED-  
MÉNYEI  
ORVOSI HETILAP 2001, 142: 1617-1621.
8. RINK R.C.: BLADDER AUGMENTATION. OPTIONS, OUTCOMES, FUTURE.;  
UROL CLIN NORTH AM, 1999; 26: 111-123.
9. CARTWRIGTH P.C., SNOW B.W.: BLADDER AUTOUGMENTATION: PARTIAL DETRUSOR  
EXCISION TO AUGMENT THE BLADDER WITHOUT USE OF BOWEL.  
J. UROL. 1989; 142:1050-1053.
10. MARTE A, DI MEGLIO D, COTRUFO AM ET AL: A LONG TERM FOLLOW-UP OF  
AUTOUGMENTATION IN MYELOYDYSPLASTIC CHILDREN.  
BJU INT, 2002; 89: 928-31.
11. KROPP B.P., CHENG E.Y.: BLADDER AUGMENTATION: CURRENT AND FUTURE  
TECHNIQUES. IN: CLINICAL PEDIATRIC UROLOGY. 4TH EDITION  
MARTIN DUNITZ – LONDON, 2002; 455-490.
12. BELMAN, A.B., KING, L.R., KRAMER, S.A.: CLINICAL PEDIATRIC UROLOGY.  
MARTIN DUNITZ – LONDON, 2002.

13. DUEL B.P., GONZALEZ R., BARTHOLD J.S.: ALTERNATIVE TECHNIQUES FOR AUGMENTATION CYSTOPLASTY.  
J. UROL. 1998; 159: 998-1005.
14. DEFOOR W, MINEVICH E, REEVES D ET AL: GASTROCYSTOPLASTY: LONG-TERM FOLLOWUP.J UROL. 2003; 17: 1647-9; DISCUSSION 1649-50.
15. WOLF J.S. JR., TURZAN C.W.: AUGMENTATION URETEROCYSTOPLASTY.  
J. UROL. 1993; 149: 1095-1098.
16. VAJDA, P., PINTER, A.B., HARANGI, F., FARKAS, A., VASTYAN, A.M., OBERRITTER, Zs.:  
METABOLIC FINDINGS AFTER COLOCYSTOPLASTY IN CHILDREN.  
UROLOGY, 2003; 62: 542-6; DISCUSSION 546.
17. VÁSTYÁN ATTILA, PINTÉR ANDRÁS, FARKAS ANDRÁS, VAJDA PÉTER, JUHÁSZ ZSOLT,  
OBERRITTER ZSOLT, FATHI KHALED:  
MŰTÉTI HÚGYHÓLYAG-MEGNAGYOBBÍTÁS GYOMORSZEGMENTUMMAL –  
GASTROCYSTOPLASTICA  
GYERMEKGYÓGYÁSZAT, 2004; 56: 67-72.
18. DUCKETT J.W., SNYDER H.M.III.: CONTINENT URINARY DIVERSION: VARIATIONS ON THE MITROFANOFF PRINCIPLE.  
J. UROL. 1986; 135: 58-60.
19. MONTI P.R., LARA R.C., DUTRA M.A. ET AL: NEW TECHNIQUES FOR CONSTRUCTION OF EFFERENT CONDUITS BASED ON THE MITROFANOFF PRINCIPLE.  
UROLOGY. 1997; 49: 112-115.
20. LEADBETTER G. JR.: SURGICAL CORRECTION OF TOTAL URINARY INCONTINENCE.  
J. UROL. 1964; 91:261-264.
21. DEES J.: CONGENITAL EPISPADIASIS WITH INCONTINENCE.  
J. UROL. 1949; 62: 513-522.
22. KROOP K., ANGWAFO F.: URETHRAL LENGTHENING AND REIMPLANTATION FOR NEUROGENIC INCONTINENCE IN CHILDREN.  
J. UROL. 1986; 135: 533-536.
23. SALLE JL, MCLORIE GA, BAGLI DJ, KHOURY AE: URETHRAL LENGTHENING WITH ANTERIOR BLADDER WALL FLAP (PIPI SALLE PROCEDURE): MODIFICATIONS AND EXTENDED INDICATIONS OF THE TECHNIQUE.  
J UROL. 1997; 158: 585-90.
24. MCGUIRE E., WANG C., USITALO H. ET AL: MODIFIED PUBOVAGINAL SLING IN GIRLS WITH MYELODYSPLASIA.  
J. UROL. 1986; 135:94-96.
25. POLITANO V., SMALL M., HARPER J. ET AL: PERIURETHRAL TEFLON INJECTION FOR URINARY INCONTINENCE.  
J. UROL. 1974; 111: 180-183.
26. MORIOKA A., MIYANO T., ANDO K., YAMATAKA T., LANE G.J.: MANAGEMENT OF VESICoureTERAL REFLUX SECONDARY TO NEUROGENIC BLADDER.  
PEDIATR SURG INT, 1998; 13: 584-6.

27. SOYLET Y., EMIR H., ILCE Z., YESILDAG E., BUYUKUNAL S.N., DANISMEND N.: QUO VADIS? URETERIC REIMPLANTATION OR IGNORING REFLUX DURING AUGMENTATION CYSTOPLASTY. *BJU INT*, 2004; 94: 379-80.
28. CASTELLAN M., DAMIANI H., FADIL ITURRALDE J., SANCHEZ MAZZAFERRI F., YUNES J.: TREATMENT OF VESICoureTERAL REFLUX IN PATIENTS WITH NEUROGENIC BLADDER. SHOULD THE URETER BE REIMPLANTED IN PATIENTS TREATED WITH AUGMENTION CYSTOPLASTY? *ARCH ESP UROL*, 2003; 56: 1013-6.
29. SIMFOROOSH N., TABIBI A., BASIRI A., NOORBALA M.H., DANESH A.D., IJADI A.: IS URETERAL REIMPLANTATION NECESSARY DURING AUGMENTATION CYSTOPLASTY IN PATIENTS WITH NEUROGENIC BLADDER AND VESICoureTERAL REFLUX? *J UROL*, 2002; 168: 1439-41.
30. LOPEZ PEREIRA P., MARTINEZ URRUTIA M.J., LOBATO ROMERA R., JAUREGUIZAR E.: SHOULD WE TREAT VESICoureTERAL REFLUX IN PATIENTS WHO SIMULTANEOUSLY UNDERGO BLADDER AUGMENTATION FOR NEUROPATHIC BLADDER? *J UROL*, 2001; 165: 2259-61.
31. SZABÓ L, BORBÁS E: VOIDING DISORDERS AND UNSTABLE BLADDER IN CHILDREN. *INT UROL NEPHROL*. 1993; 25: 431-7.
32. JUHÁSZ Zs., OBERRITTER Zs., FARKAS A., VAJDA P., VÁSTYÁN A., PINTÉR A.: AZ URODINÁMIA HELYE A GYERMEKKORI VIZELETINCONTINENTIÁK KEZELÉSÉNEK MEGVÁLASZTÁSÁBAN  
REHABILITÁCIÓ, 2001; 11: 7-9.
33. JUHÁSZ Zs., JAINSCH M., HOCK A., FARKAS A., PINTÉR A.:  
AZ URODINAMIA HELYE ÉS ÉRTÉKE GYERMEKEKBEN VÉGZETT HÚGYHÓLYAGMEGNAGYOBÍTÁS ÉS PÓTLÁS NYOMONKÖVETÉSÉBEN.  
*ORV. HETIL*. 2000; 141: 1561-1565.
34. DEFOOR W, MINEVICH E, REDDY P ET AL: BLADDER CALCULI AFTER AUGMENTATION CYSTOPLASTY: RISK FACTORS AND PREVENTION STRATEGIES. *J UROL*, 2004; 172: 1964-6.
35. ROBERTS WW, GEARHART JP, MATHEWS RI: TIME TO RECURRENT STONE FORMATION IN PATIENTS WITH BLADDER OR CONTINENT RESERVOIR RECONSTRUCTION: FRAGMENTATION VERSUS INTACT EXTRACTION. *J UROL*, 2004; 172: 1706-8, DISCUSSION 1709.
36. STEYAERT H., GEBRAN S., MOSCOVICI J. AND JUSKIEWENSKI S.: DECISIONAL CRITERIA IN THE MANAGEMENT OF VESICO-URETERAL REFLUX IN CHILDREN WITH CONGENITAL NEUROGENIC BLADDER. *PROGR UROL*, 1996; 6: 76.
37. ULMAN I., AVANOGLU A., ERIKCI V. ET AL: IS RESOLUTION OF VESICoureTERIC REFLUX BY CONSERVATIVE MANAGEMENT PREDICTABLE IN PATIENTS WITH MYELODYSPLASIA? *EUR UROL*, 1998; 34: 226.
38. AGARWAL S.K., KHOURY A.E., ABRAMSON R.P., CHURCHILL B.M., ARGIROPOULOS G., MCLORIE G.A.: OUTCOME ANALYSIS OF VESICoureTERAL REFLUX IN CHILDREN WITH MYELODYSPLASIA. *J UROL*, 1997; 157: 980-82.



39. FLOOD H.D., RITCHEY M.L., BLOOM D.A., HUANG C., MCGUIRE E.J.: OUTCOME OF REFLUX IN CHILDREN WITH MYELODYSPLASIA MANAGED BY BLADDER PRESSURE MONITORING. *J UROL*, 1994; 152: 1574-77.
40. NASRALLAH P.F. AND ALIBADI H.A.: BLADDER AUGMENTATION IN PATIENTS WITH NEUROGENIC BLADDER AND VESICoureTERAL REFLUX. *J UROL*, 1991; 146: 563-6.
41. GRANATA C., BUFFA P., DI ROVASENDA E. ET AL: TREATMENT OF VESICoureTERAL REFLUX IN CHILDREN WITH NEUROPATHIC BLADDER: A COMPARISON OF SURGICAL AND ENDOSCOPIC CORRECTION. *J PEDIATRIC SURG*, 1999; 34: 1836-8.
42. VAJDA P., KAISER L., MAGYARLAKI T., FARKAS A., VASTYAN A.M., PINTER A.B.: HISTOLOGICAL FINDINGS AFTER COLOCYSTOPLASTY AND GASTROCYSTOPLASTY. *J UROL*, 2002; 168: 698-701; DISCUSSION 701.
43. RADOMSKI SB, HERSCHOM S AND STONE AR: URODYNAMIC COMPARISON OF ILEUM VS. SIGMOID AUGMENTATION CYSTOPLASTY FOR NEUROGENIC BLADDER DYSFUNCTION. *NEUROL URODYN*, 1995; 14: 231-7.
44. KILIC N, CELAYIR S, ELICEVIK M ET AL: BLADDER AUGMENTATION: URODYNAMIC FINDINGS AND CLINICAL OUTCOME IN DIFFERENT AUGMENTATION TECHNIQUES. *EUR J PEDIATR SURG*, 1999; 9: 29-32.
45. SHEKARRIZ B, UPADHYAY J, DEMIRBILEK S, BARTHOLD JS ET GONZÁLEZ R: SURGICAL COMPLICATIONS OF BLADDER AUGMENTATION: COMPARISON BETWEEN VARIOUS ENTERCYSTOPLASTIES IN 133 PATIENTS. *UROLOGY*, 2000; 55: 123-8.
46. VAJDA PÉTER, PINTÉR ANDRÁS, FARKAS ANDRÁS, JUHÁSZ ZSOLT, VÁSTYÁN ATTILA, OBERITTER ZSOLT: A HÚGYHÓLYAG ISMÉTELT MEGNAGYOBBÍTÁSA (RE-AUGMENTATIO) *MAGYAR UROLÓGIA*, 2002; 14: 207-213.
47. PETER VAJDA, CENK S.N. BUYUKUNAL, YUNUS SOYLET, NUR DANISMED, ZSOLT JUHASZ AND ANDREW B. PINTER: A THERAPEUTIC METHOD FOR FAILED BLADDER AUGMENTATION IN CHILDREN: RE-AUGMENTATION *BJU INT*, 2006; 97: 816-819; DISCUSSION 819.
48. LEHMANN J.JR., LITZOW JR, LENNON EJ: STUDIES OF THE MECHANISM BY WHICH CHRONIC METABOLIC ACIDOSIS AUGMENTS URINARY CALCIUM EXCRETION IN MAN. *J CLIN INV* , 1967; 46: 1318-28.
49. SHINOJIMA H, KAKIZAKI H, NONOMURA K ET AL: BLADDER CALCULUS AFTER AUGMENTATION ILEOCYSTOPLASTY IN CHILDREN. *NIPPON HINYOKIKA GAKKAI ZASSHI*, 1994; 85: 1374-9.
50. KHOURY AE, SALOMON M, DOCHE R ET AL: STONE FORMATION AFTER AUGMENTATION CYSTOPLASTY: THE ROLE OF INTESTINAL MUCUS. *J UROL*, 1997; 158: 1133-7.

51. PINTER AB, VAJDA P, JUHASZ Zs: BLADDER AUGMENTATION IN CHILDHOOD: METABOLIC CONSEQUENCES AND SURGICAL COMPLICATIONS – REVIEW AND OWN INVESTIGATIONS.  
J PEDIATR SURG SPEC, 2008 ; 2: 10-15. (KÖZLÉS ALATT)
52. HENSLE TW, BINGHAM J, LAM J, SHABSIGH A: PREVENTING RESERVOIR CALCULI AFTER AUGMENTATION CYSTOPLASTY AND CONTINENT URINARY DIVERSION: THE INFLUENCE OF IRRIGATION PROTOCOL.  
BJU INT, 2004; 93: 585-7.
53. BROUGH RJ, O'FLYNN KJ, FISHWICK J, GOUGH DC: BLADDER WASHOUT AND STONE FORMATION IN PAEDIATRIC ENTEROCYSTOPLASTY.  
EUR UROL, 1998; 33: 500-2.
54. COHEN TD, STREEM SB, LAMMERT G: LONG-TERM INCIDENCEAN RISKS FOR RECURRENT STONES FOLLOWING CONTEMPORARY MANAGEMENT OF UPPER TRACT CALCULI IN PATIENTS WITH URINARY DIVERSION.  
J UROL, 1996; 176: 155-62.
55. KRONNER KM, CASALE AJ, CAIN MP ET AL: BLADDER CALCULI IN PEDIATRIC AUGMENTED BLADDER.  
J UROL, 1998; 160: 1096-8.
56. MATHOERA RB, KOK DJ, NIJMAN RJ: BLADDER CALCULI IN AUGMENTATION CYSTOPLASTY IN CHILDREN.  
UROLOGY, 2000; 56: 482-7.

## 10. SAJÁT KÖZLEMÉNYEK ÉS ELŐADÁSOK (ABSTRACTOK) JEGYZÉKE

### 10.1 KÖZLEMÉNYEK AZ ÉRTEKEZÉS TÁRGYKÖRÉBŐL:

1. HOCK A., **JUHÁSZ Zs.**:  
A MENINGOMYELOCELÉS BETEGEK UROLÓGIAI REHABILITÁCIÓJA  
REHABILITÁCIÓ (MAGYAR REHABILITÁCIÓS TÁRS. FOLYÓIRATA), 1998; 8: 6-8.
2. **JUHÁSZ Zs.**, JAINSCH M., HOCK A., FARKAS A., PINTÉR A.:  
AZ URODINAMIA HELYE ÉS ÉRTÉKE GYERMEKEKBEN VÉGZETT  
HÚGYHÓLYAGMEGNAGYOBÍTÁS ÉS PÓTLÁS NYOMONKÖVETÉSÉBEN.  
ORV. HETIL., 2000; 141: 1561-1565.
3. VAJDA P., PINTÉR A., VÁSTYÁN A., **JUHÁSZ Zs.**, OBERRITTER Zs.:  
GASTROCYSTOPLASTICA NYULAKBAN – EGY ÁLLATKÍSÉRLETES MODELL KIALAKÍTÁSÁNAK  
NEHÉZSÉGEI.  
MAGYAR UROLÓGIA (KÍSÉRLETES UROLÓGIA), 2000; 12: 35-41.
4. **JUHÁSZ Zs.**, OBERRITTER Zs., FARKAS A., VAJDA P., VÁSTYÁN A., PINTÉR A.: AZ  
URODINAMIA HELYE A GYERMEKKORI VIZELETINCONTINENTIÁK KEZELÉSÉNEK MEGVÁLASZ-  
TÁSÁBAN  
REHABILITÁCIÓ, 2001; 11: 7-9.
5. FARKAS A., PINTÉR A., VAJDA P., **JUHÁSZ Zs.**, VÁSTYÁN A. ÉS OBERRITTER Zs.: A HÚGY-  
HÓLYAG GYERMEKKORBAN VÉGZETT SEBÉSZI MEGNAGYOBBÍTÁSÁNAK KÖZÉPTÁVÚ ERED-  
MÉNYEI  
ORVOSI HETILAP, 2001; 142: 1617-1621.
6. PINTÉR ANDRÁS, VAJDA PÉTER, FARKAS ANDRÁS, **JUHÁSZ ZSOLT**, VÁSTYÁN ATTILA,  
OBERRITTER ZSOLT: INCONTINENTIA URINAE GYERMEKKORBAN – KÓRISMÉZÉS ÉS KEZELÉS,  
PÉCSI ALGORITMUS.  
GYERMEKGYÓGYÁSZAT, 2001; 52: 609-618.
7. PINTÉR ANDRÁS, OBERRITTER ZSOLT, **JUHÁSZ ZSOLT**, SÁNDOR GYÖRGY: „...ÉS AMIKOR A  
VESICOURETERALIS REFLUX KEZELÉSI LEHETŐSÉGEI KIMERÜLTEK”  
HYPERTONIA ÉS NEPHROLÓGIA, 2001; 5: 137-143.
8. VAJDA PÉTER, PINTÉR ANDRÁS, FARKAS ANDRÁS, **JUHÁSZ ZSOLT**, VÁSTYÁN ATTILA,  
OBERRITTER ZSOLT: A HÚGYHÓLYAG ISMÉLT MEGNAGYOBBÍTÁSA (RE-AUGMENTATIO)  
MAGYAR UROLÓGIA, 2002; 14: 207-213.
9. PINTÉR ANDRÁS, FARKAS ANDRÁS, VAJDA PÉTER, **JUHÁSZ ZSOLT**, VÁSTYÁN ATTILA: INDI-  
KÁCIÓS ÉS MŰTÉTTECHNIKAI KÜLÖNBSÉGEK A GYERMEKKORBAN ÉS A FELNŐTTKORBAN  
VÉGZETT HÓLYAGMEGNAGYOBBÍTÓ ÉS –PÓTLÓ BEAVATKOZÁSOK KÖZÖTT. (IDÉZHETŐ  
**ABSZTRAKT**)  
MAGYAR UROLÓGIA, 2003; 15: 109.

10. OBERRITTER Zs., SOMOGYI R., **JUHÁSZ Zs.**, SÁNDOR GY., PINTÉR A.: VESICO-URETERALIS REFLUX ENDOSZKÓPOS KEZELÉSE  
CSALÁDORVOSI FÓRUM, 2004; 3: 48-51.
11. SOMOGYI RÉKA, OBERRITTER ZSOLT, **JUHÁSZ ZSOLT**, VAJDA PÉTER, DR. PINTÉR A.: VESICOURTERALIS REFLUX KÍSÉRLETES LÉTREHOZÁSA SERTÉSBEN.  
MAGYAR UROLÓGIA, 2004; 16: 165-170.
12. VÁSTYÁN ATTILA, PINTÉR ANDRÁS, FARKAS ANDRÁS, VAJDA PÉTER, **JUHÁSZ ZSOLT**, OBERRITTER ZSOLT, FATHI KHALED: MŰTÉTI HÚGYHÓLYAG-MEGNAGYOBBÍTÁS GYOMORSZEGMENTUMMAL – GASTROCYSTOPLASTICA  
GYERMEKGYÓGYÁSZAT, 2004; 56: 67-72.
13. PETER VAJDA, ANDREW B. PINTER, TAMAS MAGYARLAKI, ATTILA M. VASTYAN, **ZSOLT JUHASZ**, ZSOLT OBERRITTER, KHALED, FATHI: HISTOLOGICAL FINDINGS AFTER GASTROCYSTOPLASTY IN RABBITS  
J. PEDIATR. SURG., 2005; 40: 1470-1474. *IF<sub>2005</sub>: 1.125*
14. PETER VAJDA, CENK S.N. BUYUKUNAL, YUNUS SOYLET, NUR DANISMED, **ZSOLT JUHASZ** AND ANDREW B. PINTER: A THERAPEUTIC METHOD FOR FAILED BLADDER AUGMENTATION IN CHILDREN: RE-AUGMENTATION  
BJU INT, 2006; 97: 816-819; DISCUSSION 819. *IF<sub>2006</sub>: 2.635*
15. KISPÁL ZOLTÁN, VAJDA PÉTER, VÁSTYÁN ATTILA, **JUHÁSZ ZSOLT**, PINTÉR ANDRÁS: ÚJ KÍSÉRLETES MODELL KUTYÁKBAN: A HÚGYHÓLYAG GYOMORRAL ÉS VASTAGBÉLLEL EGYIDEJŰLEG TÖRTÉNŐ MEGNAGYOBBÍTÁSA – KOMPOZIT HÓLYAG  
MAGYAR UROLÓGIA, 2006; 18: 230-237.
16. **JUHÁSZ ZSOLT**, OBERRITTER ZSOLT, SÁNDOR GYÖRGY: DYSFUNKCIONÁLIS VIZELÉS GYERMEKKORBAN  
MOTESZ MAGAZIN, 2006; 3: 56-58.
17. **JUHÁSZ ZSOLT**, OBERRITTER ZSOLT, VAJDA PÉTER: VIZELETTÁROLÁSI, VIZELETÜRÍTÉSI ÉS VIZELETTARTÁSI ELÉGTELENSÉGEK SEBÉSZI KEZELÉSE GYERMEKKORBAN  
GYERMEKORVOS TOVÁBBKÉPZÉS, 2007; 4: 146-150.
18. OBERRITTER ZSOLT, SOMOGYI RÉKA, **JUHÁSZ ZSOLT**, PINTÉR ANDRÁS VESICOURTERALIS REFLUX SUBURETERICUS TEFLON-INJEKTÁLÁSSAL TÖRTÉNŐ KEZELÉSE: HOSSZÚ TÁVÚ EREDMÉNYEK  
GYERMEKGYÓGYÁSZAT, 2007; 58: 269-272.
19. SÁNDOR GYÖRGY, **JUHÁSZ ZSOLT**, OBERRITTER ZSOLT, CSEKÉNÉ MOHAI CSILLA, GYURIS PETRA, FÜLÖP SZILVIA  
A GYERMEKKORI NEM-NEUROGÉN EREDETŰ HÓLYAGMŰKÖDÉSI ZAVAROK ÉS INCONTINENTIA KOMPLEX THERÁPIÁS ÉS REHABILITÁCIÓS LEHETŐSÉGEI (II.RÉSZ)  
CSALÁDORVOSI FÓRUM, 2007; 1: 24-29.
20. **JUHÁSZ ZS.**, OBERRITTER ZS., VAJDA P.: VIZELETTÁROLÁSI, VIZELETÜRÍTÉSI ÉS VIZELETTARTÁSI ELÉGTELENSÉGEK KEZELÉSE GYERMEKKORBAN  
GYERMEKORVOS TOVÁBBKÉPZÉS, 2007; 6: 146-51.

21. **JUHÁSZ Zs**, SOMOGYI R, VAJDA P, OBERRITTER Zs, FATHI F, PINTER AB: DOES THE TYPE OF BLADDER AUGMENTATION INFLUENCE THE RESOLUTION OF PRE-EXISTING VESICoureTERAL REFLUX? URODYNAMIC STUDIES. NEUROUROL AND URODYN, 2007; 26: 1-5. *IF<sub>2006</sub>: 2.688*
22. OBERRITTER Zs., SOMOGYI R., **JUHÁSZ Zs.**, PINTER AB: ROLE OF THE TEFLON DEPOSITI IN THE RECURRENCE OF VESICoureTERAL REFLUX PEDIATR. NEPHROL, 2008; 23: 775-8. *IF<sub>2006</sub>: 2.007*
23. PINTER AB, VAJDA P, **JUHÁSZ Zs**: BLADDER AUGMENTATION IN CHILDHOOD: METABOLIC CONSEQUENCES AND SURGICAL COMPLICATIONS – REVIEW AND OWN INVESTIGATIONS. J PEDIATR SURG SPEC, 2008; 2: 10-15.

## 10.2 KÖNYVFEJEZET AZ ÉRTEKEZÉS TÁRGYKÖRÉBŐL:

1. PINTÉR ANDRÁS, **JUHÁSZ ZSOLT**  
A VIZELETINKONTINENCIA SEBÉSZI KEZELÉSE GYERMEKKORBAN  
INKONTINENCIA (DIAGNOSZTIKA, TERÁPIA, REHABILITÁCIÓ)  
SZERK.: KATONA FERENC, HAMVAS ANTAL, KLAUBER ANDRÁS  
MEDICINA, 2006; 186-201.

## 10.3 ELŐADÁSOK AZ ÉRTEKEZÉS TÁRGYKÖRÉBŐL:

1. **JUHÁSZ ZSOLT**: UROMANOMETRIA HELYE ÉS ÉRTÉKE A GYERMEKKORI HÓLYAGMEGNA-GYOBBITÁS, VAGY - PÓTLÁS NYOMONKÖVETÉSÉBEN  
MAGYAR GYERMEKSEBÉSZ TÁRSASÁG ŐSZI TUDOMÁNYOS ÜLÉSE ÉS FIATALOK FÓRUMA  
GYŐR, 1997. OKTÓBER 3-4.
2. **JUHÁSZ ZSOLT**: UROMANOMETRIA HELYE ÉS ÉRTÉKE A GYERMEKKORI HÓLYAGMEGNA-GYOBBITÁS, VAGY - PÓTLÁS NYOMONKÖVETÉSÉBEN  
MAGYAR UROLÓGUSOK TÁRSASÁGÁNAK X. KONGRESSZUSA  
GYERMEKUROLÓGIA SEKCIÓ  
DEBRECEN, 1997. OKTÓBER 16-18.
3. **JUHÁSZ ZSOLT**: UROMANOMETRIA HELYE ÉS ÉRTÉKE A GYERMEKKORI HÓLYAGMEGNA-GYOBBITÁS, VAGY - PÓTLÁS NYOMONKÖVETÉSÉBEN  
A MAGYAR REHABILITÁCIÓS TÁRSASÁG NEURO-UROLÓGIAI SEKCIÓJÁNAK  
I. KONGRESSZUSA  
MISKOLC-LILLAFÜRED, 1998. OKTÓBER 9-10.
4. **JUHÁSZ ZSOLT**, FÜLÖP SZILVIA, OBERRITTER ZSOLT, FARKAS ANDRÁS, PINTÉR ANDRÁS: AZ UROMANOMETRIA HELYE A GYERMEKKORI VIZELETINCONTINENTIÁK KEZELÉSÉNEK MEGVÁ-LASZTÁSÁBAN.  
A MAGYAR REHABILITÁCIÓS TÁRSASÁG NEURO-UROLÓGIAI SEKCIÓJÁNAK  
II. MAGYARORSZÁGI KONGRESSZUSA - **ÜLÉSELNÖK**  
PÁPA, 2000. NOVEMBER 10-11.

5. **JUHÁSZ ZSOLT:** NEUROGÉN HÓLYAGÜRÜLÉSI ZAVAR DIAGNOSZTIKÁJA, KEZELÉSE.  
GYERMEKSEBÉSZETI SZAKVIZSGA ELŐKÉSZÍTŐ TANFOLYAM  
PÉCS, 2001. NOVEMBER 5-7.
6. **JUHÁSZ Zs.:** NEUROPATHIÁS HÓLYAG  
UROGENITÁLIS SEBÉSZET ÚJSZÜLÖTT-, CSECSEMŐ- ÉS GYERMEKKORBAN  
A PTE ÁOK GYERMEKKLINIKA SEBÉSZETI OSZTÁLYA AKKREDITÁLT TANFOLYAMA (30  
KREDITPONT)  
PÉCS, 2003. OKTÓBER 20-22.
7. **JUHÁSZ Zs.:** HÓLYAGÜRÜLÉSI ZAVAROK, MINT A GYERMEKGYÓGYÁSZAT ÉS GYERMEKRA-  
DIOLÓGIA EGY KEVÉSBÉ ISMERT TERÜLETE  
PTE ÁOK GYERMEKKLINIKA GYERMEKRADIOLÓGIAI KREDITPONTOS TANFOLYAMA  
PÉCS, 2003. DECEMBER 6.
8. **JUHÁSZ Zs.:** DYSFUNCTIONALIS VIZELÉS- DIAGNOSZTIKA, TERÁPIA, REHABILITÁCIÓ  
*KEREKASZTAL VITA:* PINTÉR. A, JUHÁSZ Zs., OBERITTER Zs, SÁNDOR Gy.  
PTE ÁOK GYERMEKKLINIKA KREDITPONTOS TOVÁBBKÉPZŐ TANFOLYAMA, VIZELETTARTÁSI  
ÉS ÜRÍTÉSI ZAVAROK GYERMEKKORBAN  
PÉCS, 2004. ÁPRILIS 24.
9. **JUHÁSZ Zs:** AZ URODINÁMIA HELYE CSECSEMŐ- ÉS GYERMEKKORBAN (**FELKÉRT ELŐADÁS**)  
SZAKORVOSI FELKÉSZÍTŐ TOVÁBBKÉPZŐ PROGRAM – GYNECO-UROLÓGIA  
PÉCS, UROLÓGIAI KLINIKA, 2005. MÁRCIUS 30 – ÁPRILIS 2.
10. **JUHÁSZ Zs.,** OBERRIETTER Zs., SOMOGYI R., VAJDA P. PINTÉR A.: THE ROLE OF TEFLON  
DEPOT IN THE RECCURENCE OF REFLUX: LONG TERM FOLLOW-UP.  
A MAGYAR GYERMEKSEBÉSZ TÁRSASÁG NEMZETKÖZI KONGRESSZUSA (**ANGOL NYELVŰ**)  
MISKOLC-LILLAFÜRED, 2005. AUGUSZTUS. 25-28.
11. **JUHÁSZ ZSOLT:** A DYSFUNCTIONÁLIS VIZELÉS: KÓRISME, KEZELÉSI- ÉS REHABILITÁCIÓS LEHE-  
TŐSÉGEK  
A MAGYAR KONTINENCIA TÁRSASÁG I. KONGRESSZUSA – **ÜLÉSELNÖK**  
KESZTHELY, 2005. NOVEMBER 24-26.
12. **JUHÁSZ ZSOLT:** DYSFUNCTIONALIS VIZELÉS GYERMEKKORBAN  
A MAGYAR ORVOSTÁRSASÁGOK ÉS EGYESÜLÉSEK SZÖVETSÉGE (MOTESZ)/REHA HUN-  
GARY' 06  
BUDAPEST, 2006. MÁJUS 5-6.
13. **JUHÁSZ ZSOLT:** A DYSFUNCTIONALIS VIZELÉS ÉS KOMPLEX TERÁPIÁS LEHETŐSÉGEI (**FELKÉRT  
ELŐADÁS**)  
ENURESIS WORKSHOP A „SZÁRAZ ÉJSZAKÁK, DERŰS NAPPALOK” ALAPÍTVÁNY SZERVEZÉ-  
SÉBEN  
VISEGRÁD, 2006. AUGUSZTUS 25-26.
14. **JUHÁSZ Zs.:** AZ URODYNAMIA HELYE CSECSEMŐ- ÉS GYERMEKKORBAN (**FELKÉRT ELŐ-  
ADÁS**)  
UROLÓGIAI TOVÁBBKÉPZŐ TANFOLYAM  
PÉCS, 2006. OKTÓBER 11-13.

15. **JUHÁSZ ZSOLT:** DISZFUNKCIONÁLIS VIZELÉS GYERMEKKORBAN  
REHA HUNGARY 2007- REHABILITÁCIÓS, IDŐSGONDOZÁSI ÉS OTTHONÁPOLÁSI SZAKKI-  
ÁLLÍTÁS ÉS KONFERENCIA ÉS AZ ESÉLYEGYENLŐSÉG NAPJA  
BUDAPEST, 2007. MÁJUS 4-5.
16. **JUHÁSZ ZSOLT:** NEUROPATHIÁS HÓLYAG  
URO-GENITÁLIS SEBÉSZET ÚJSZÜLÖTT-, CSECSEMŐ- ÉS GYERMEKKORBAN  
PTE ÁOK GYERMEKLINIKA SEBÉSZETI OSZTÁLY AKKREDITÁLT TANFOLYAMA (32 KREDIT  
PONT)  
PÉCS, 2007. OKTÓBER 15-17.

#### 10.4 EGYÉB TÉMÁJÚ KÖZLEMÉNYEK:

1. Pintér András, Farkas András, Vajda Péter, **Juhász Zsolt**, Oberitter Zsolt:  
Nem kielégítően kezelt cloaca malformációk késői rekonstrukciós műtét-  
tei  
Magyar Sebészet, 2002; 55: 379-383.
2. A.M. VÁSTYÁN, A.B. PINTER, A. FARKAS, P. VAJDA, R. SOMOGYI, **Zs. JUHASZ:**  
CUTANEOUS VESICOSTOMY REVISITED – THE SECOND 15 YEAR  
EUR J. PEDIATR SURG, 2005; 15:170-174. *IF<sub>2005</sub>: 0.469*
3. VÁSTYÁN ATTILA, PINTÉR ANDRÁS, OBERITTER ZSOLT, **JUHÁSZ ZSOLT**, VAJDA PÉTER:  
CURRARINO-SZINDRÓMA, EGY KEVÉSSÉ ISMERT ENTITÁS – ESETISMERTETÉS  
GYERMEKGYÓGYÁSZAT, 2007; 58: 288-290.

#### 10.5 EGYÉB TÉMÁJÚ ELŐADÁSOK:

1. **JUHÁSZ ZSOLT:** CSAPDA? TÉVEDÉS? - EGY ÚJSZÜLÖTTKORI ACUT HAS KÓRISMÉZÉSE  
MAGYAR GYERMEKSEBÉSZ TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS ÜLÉSE „ALAPÍTVÁNY A GYERMEK-  
SEBÉSZETI BETEGEKÉRT” CÍMMEL.  
MISKOLC 1996. MÁJUS 9-11.
2. **JUHÁSZ ZSOLT**, FARKAS ANDRÁS, HOCK ANDRÁS: ÉTIKAI DILEMMÁK ÉS SZAKMAI MEG-  
GONDOLÁSOK A MENTÁLISAN SÚLYOSAN KÁROSÍTOTT GYERMEKEK GOR KEZELÉSÉBEN.  
MAGYAR GYERMEKSEBÉSZ TÁRSASÁG GASTROENTEROLÓGIA SEKCIÓ  
BUDAPEST, 2000. ÁPRILIS 28.
3. **JUHÁSZ Zs.**, OBERITTER Zs., HAJDU R., FARKAS A., RITKA INVAGINATIOS VEZETŐPONT:  
COECUM POLYP  
MAGYAR GYERMEKORVOSOK TÁRSASÁGA DÉL-DÚNÁNTÚLI TERÜLETI SZERVEZETÉNEK  
2002. ÉVI TUDOMÁNYOS ÜLÉSE  
KOMLÓ, 2002. SZEPTEMBER 13-14.
4. **JUHÁSZ Zs.:** "AZ EGYNAPOS SEBÉSZETI BEAVATKOZÁSOK ORVOSSZAKMAI ASPEKTUSAI"  
ÁNTSZ BARANYA MEGYEI INTÉZETE TOVÁBBKÉPZŐ TANFOLYAMA  
PÉCS, 2002. DECEMBER 5.

5. **JUHÁSZ Zs.**, STANKOVICS J., MOLNÁR D.: A PÉCSI DECENTRUM EGY ÉVES TAPASZTALATAI A BETHESDA KÓRHÁZ ÉGÉSI CENTRUMÁNAK EGY ÉVES JUBILEUMI ÜLÉSE  
BUDAPEST, 2003. MÁJUS.
6. **JUHÁSZ Zs.**, FARKAS A.: SÚLYOS LÚGMÁRÁS KÖVETKEZTÉBEN KIALAKULT MICROSTOMIA  
MAGYAR GYERMEKSEBÉSZ TÁRSASÁG 2004. ÉVI KONGRESSZUSA  
HAJDUSZOBOSZLÓ, 2004. ÁPRILIS 16-17.
7. **JUHÁSZ Zs.**, SÁNDOR GY., OBERRITTER Zs., STRAUB P.: DIAGNOSZTIKUS LEHETŐSÉGEK AZ  
ECTOPIAS URETER OKOZTA INKONTINENCIA KÓRISMÉZÉSÉBEN.  
A MAGYAR GYERMEKGYÓGYÁSZ TÁRSASÁG GYERMEK-NEPHROLÓGIAI SEKCIÓ ÜLÉSE  
PÉCS, 2005. ÁPRILIS 1-2.
8. KISS K., SWATEK SP, LÉNÁRT I., MAYR J., PINTER A., **JUHÁSZ Zs.**, HÖLLWARTH ME: RISK  
FACTORS OF HORSE RELATED INJURIES IN CHILDREN (POSZTER)  
**POSZTER PREZENTÁCIÓ: JUHÁSZ ZSOLT (ANGOL NYELVEN)**  
8TH EUROPEAN CONGRESS OF PAEDIATRIC SURGERY  
TORINO, 2007. MÁJUS 16-19.



## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

**KÖSZÖNETET MONDOK PROF. SÜMEGI BALÁZSNAK, AKI LEHETŐVÉ TETTE, HOGY PROGRAMJÁBA KERÜLHESEK, ÉS AZ ÉRTEKEZÉSEMET ELKÉSZÍTSEM.**

**KÜLÖN ÉS KIEMELT KÖSZÖNETET MONDOK PROF. PINTÉR ANDRÁSNAK, AKI HAJTOTT, BÁTORÍTOTT ÉS SEGÍTETT ABBAN, HOGY A KEZDETI BIZONYTALANSÁGOMAT KÖVETŐEN TUDOMÁNYOS MUNKÁRA SARKALJON.**

**AZ ÉRTEKEZÉS SZERZŐJE KÖSZÖNETET MOND A PTE OEKK GYERMEKKLINIKA SEBÉSZETI OSZTÁLYA MINDEN MUNKATÁRSÁNAK, AKIK AZ ANYAGGYŰJTÉSBEN, VALAMINT AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSÉBEN NÉLKÜLÖNÖZHETETLEN SEGÍTSÉGET NYÚJTOTTAK.**

**KÜLÖN KI SZERETNÉM EMELNI FÜLÖP SZILVIA SZAKASSZISZTENST, AKI A NAPI MUNKA MELLETT AZ ÉRTEKEZÉS ELKÉSZÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ANYAGGYŰJTÉSBEN IS NAGY SEGÍTSÉGEMRE VOLT.**

**VÉGÜL SZERETNÉM MEGKÖSZÖNNI CSALÁDOMNAK A LEMONDÁST ÉS A TÁMOGATÁST, AMI NÉLKÜL NEM JUTHATTAM VOLNA EL IDÁIG.**