

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U.: 616.61-007.271-089(043.2)

PITERSCHI ALEXANDRU

**TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL STRICTURILOR
JONCȚIUNII PIELOURETERALE LA ADULȚI**

321.22 – UROLOGIE ȘI ANDROLOGIE

Teză de doctor în științe medicale

Conducător științific:

Tănase Adrian

**doctor habilitat în științe medicale
profesor universitar**

Autor:

Piterschi Alexandru

Chișinău, 2023

CUPRINS

ADNOTARE	5
LISTA TABELELOR	8
LISTA FIGURILOR	10
LISTA ABREVIERILOR	10
INTRODUCERE	13
1. ACTUALITĂȚI ÎN CONDUITA STRICTURILOR JONCTIUNII PIELOURETERALE LA ADULȚI.....	20
1.1. Strictura jonctiunii pieloureterale: aspecte generale, etiologice și de diagnostic	20
1.2. Tratamentul chirurgical al stricturilor jonctiunii pieloureterale.....	27
1.3. Drenajul căilor urinare în tratamentul chirurgical al stricturilor jonctiunii pieloureterale la adulți	39
1.4. Concluzii la capitolul 1	45
2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE	13
2.1. Designul general al cercetării.....	47
2.2. Caracteristica materialului clinic	48
2.3. Metodele de investigație a pacienților	52
2.4. Prelucrarea statistică a datelor	56
2.5. Concluzii la capitolul 2.....	57
3. ASPECTE CLINICE ȘI DE DIAGNOSTIC A STRICTURILOR JONCTIUNII PIELOURETERALE LA ADULȚI.	59
3.1. Tabloul clinic și paraclinic a adulților cu stricturi a jonctiunii pieloureterale	59
3.2. Rolul factorului etiologic în evoluția pacienților cu stricturi a jonctiunii pieloureterale.....	68
3.3. Influența urolitiazii asupra evoluției pacienților cu stricturi a jonctiunii pieloureterale....	77
3.4. Rolul gradului de hidronefroză asupra evoluției pacienților cu stricturi a jonctiunii pieloureterale	83
3.5. Concluzii la capitolul 3	88
4. REZULTATELE TRATAMENTULUI CHIRURGICAL AL PACIENȚILOR CU STRICTURI A JONCTIUNII PIELOURETERALE ÎN DEPENDENȚĂ DE METODA DE DRENAJ URINAR UTILIZATĂ ÎN CADRUL PIELOPLASTIILOR.....	90
4.1. Particularitățile tratamentului chirurgical al stricturilor jonctiunii pieloureterale la adulți..	90
4.2. Rezultatele precoce ale intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare.....	101
4.3. Rezultatele tardive ale intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare	111
4.4. Analiza factorilor cu rol prognostic pentru succesul tratamentului chirurgical al stricturilor jonctiunii pieloureterale la adulți..	122
4.5. Concluzii la capitolul 4	126
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI	128

BIBLIOGRAFIE	131
ANEXE.....	152
Anexa 1. Fișa de examinare (chestionar).....	152
Anexa 2. Algoritm de tratament al stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți	155
Anexa 3. Acte de implementare în practică.....	156
Anexa 4. Certificat de inovație	160
Anexa 5. Certificate de autorizare	161
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII	163
CURRICULUM VITAE	164

© Alexandru Pterschi, 2023

ADNOTARE

Piterschi Alexandru „Tratamentul chirurgical al stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți”. Teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2023

Structura tezei: lucrarea conține 131 de pagini, inclusiv adnotare în limbile română, rusă și engleză, introducere, patru capitole, concluzii generale și recomandări practice, bibliografie cu 206 surse, 43 figuri, 39 tabele, 5 anexe. Rezultatele obținute sunt publicate în 11 lucrări științifice. **Cuvinte-cheie:** strictura joncțiunii pieloureterale, hidronefroză, pieloplastie, drenaj urinar, stent ureteral, uretero-pielo-nefrostomă, nefrostomă. **Domeniul de studiu:** urologie. **Scopul:** Evaluarea tratamentului chirurgical în stricturile joncțiunii pieloureterale la adulți prin estimarea particularităților clinico-evolutive de progresie a diferitor variante pentru reducerea recidivelor, și ameliorarea rezultatelor postoperatorii precoce și la distanță. **Obiectivele tezei:** studierea factorilor etiologici ai SJPU la adulți; cercetarea impactului asociației dintre SJPU și urolitiază; analiza rezultatelor intervențiilor chirurgicale în dependență de metoda de drenaj urinar utilizată în cadrul pieloplastiilor; analiza complicațiilor postoperatorii; identificarea factorilor de risc pentru rezultatele tratamentului; elaborarea unui algoritm de tratament al SJPU la adulți. **Noutatea și originalitatea științifică:** A fost efectuat un studiu clinic în care a fost cercetat impactul metodelor de drenaj urinar (DU) asupra rezultatelor precoce și tardive ale pieloplastiilor la adulți. Au fost identificați factorii de risc cu valoare prognostică pentru rezultatele tratamentului chirurgical al SJPU. Au fost analizate complicațiile postoperatorii și identificați factorii ce au contribuit la apariția acesora. Au fost studiați factorii etiologici ai SJPU la adulți. A fost determinat impactul asociației dintre SJPU și urolitiază. **Problema științifică soluționată:** A fost demonstrat că utilizarea în cadrul pieloplastiilor a stentului ureteral, în comparație cu metodele externe de DU, este asociată cu o serie de avantaje pentru perioada postoperatorie. Au fost identificați factorii de risc cu valoare prognostică pentru rezultatele tratamentului chirurgical al SJPU la adulți. **Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării:** Au fost analizate rezultatele tratamentului chirurgical al SJPU în dependență de metoda de DU utilizată în cadrul pieloplastiilor. Au fost cercetați factorii ce influențează rezultatele tratamentului chirurgical al SJPU. Au fost determinate principalele avantaje ale utilizării stentului ureteral față de metodele externe de DU. Au fost identificați o serie de factori preoperatori asocierea cărora cu metodele externe de drenaj urinar reprezintă risc major pentru rezultatele tratamentului. În baza rezultatelor obținute a fost elaborat unu algoritm de tratament a adulților cu SJPU. **Implementarea rezultatelor:** Rezultatele obținute au fost implementate în procesul didactic și curativ la Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală al IP USMF „Nicolae Testemițanu”, secția de urologie al Spitalului Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, secția de urologie al IMSP Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime”.

АННОТАЦИЯ

Питерский Александр „Хирургическое лечение обструкций пиелоуретерального сегмента у взрослых” Диссертация на соискание степени кандидата медицинских наук. Кишинёв, 2023

Структура: Диссертация представлена на 131 страницах текста и состоит из: введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций, аннотации на румынском, русском и английском языках, 39 таблиц, 43 рисунков и 5 приложений, библиографии из 206 источников. По теме диссертации было опубликовано 11 научных работ. **Ключевые слова:** обструкция пиелоуретерального сегмента (ПУС), гидронефроз, пиелопластика, уретеральный стенд, нефростома, уретеро-пиело-нефростома. **Область исследования:** Урология. **Цель работы:** улучшить результаты хирургического лечения пациентов с обструкцией ПУС. **Задачи исследования:** изучение этиологических факторов обструкций ПУС у взрослых, исследование влияния ассоциации между обструкциями ПУС и мочекаменной болезнью, провести сравнительную оценку результатов хирургического лечения обструкций ПУС в зависимости от метода дренирования мочевых путей, анализ послеоперационных осложнений, выявление факторов риска для результатов лечения, разработать алгоритм оперативного лечения больных с обструкцией ПУС. **Новизна и оригинальность исследования:** проведен сравнительный анализ эффективности различных методов дренирования мочевых путей и их влияние на результаты хирургического лечения обструкций ПУС. Выявлены факторы риска, имеющие прогностическое значение для исходов хирургического лечения. Проанализированы послеоперационные осложнения и выявлены факторы, способствовавшие их возникновению. Было определено влияние ассоциации между обструкцией ПУС и мочекаменной болезнью. Изучены этиологические факторы обструкций ПУС у взрослых. **Решенная научная задача:** выявлены факторы влияющие на результаты хирургического лечения обструкций ПУС у взрослых и разработан на основе этих данных алгоритм лечения пациентов. **Теоретическая значимость и прикладная ценность:** определено влияние различных методов дренирования мочевых путей на результаты хирургического лечения обструкций ПУС. Выявлены факторы имеющие прогностическое значение для исходов хирургического лечения обструкций ПУС. Разработан алгоритм выбора оптимального метода хирургического лечения больных с обструкцией ПУС. **Внедрение научных результатов:** результаты исследования были применены в учебном и лечебном процессах кафедры Урологии и оперативной нефрологии ГУМФ «Николае Тестемицану», были внедрены в практическую деятельность отделения Урологии Республиканской Клинической Больницы и других урологических клиниках Молдовы.

SUMMARY

Alexandru Piterschi

„Surgical treatment of ureteropelvic junction obstruction in adults”

PhD thesis in medical sciences, Chisinau, 2023

Structure of the thesis: The study is presented on 131 pages and contains: annotation in Romanian, Russian and English, introduction, four chapters, general conclusions and practical recommendations, bibliography with 206 sources, 43 figures, 39 tables, 5 appendices. The obtained results were published in 11 scientific papers. **Key words:** ureteropelvic junction obstruction, hydronephrosis, pyeloplasty, urinary drainage, ureteral stent, uretero-pyelo-nephrostomy, nephrostomy. **Field of study:** Urology. **Purpose:** To improve early and long-term results of surgical treatment of ureteropelvic junction obstruction (UPJO) in adults. **The research objectives:** research of etiological factors of UPJO in adults; investigating the impact of the association between UPJO and urolithiasis; evaluation of surgical results of pyeloplasty depending on the urinary drainage method; analysis of postoperative complications; identifying risk factors for treatment outcomes; development of an algorithm of treatment of UPJO in adults.

Scientific novelty and originality: We conducted a clinical trial in which investigated the impact of urinary drainage methods on early and late results of pyeloplasty in adults. We identified prognostic risk factors for surgical outcomes. Were analyzed postoperative complications and identified the risk factors for developing them. Were studied the causes of UPJO occurring in adults. We identified the impact of association between UPJO and urolithiasis.

Problem solved scientifically: Were improved surgical outcomes of pyeloplasty in adults by identifying risk factors associated with different types of urinary drainage methods.

Theoretical significance of the study: Were analyzed the outcomes of surgical treatment of UPJO in adults depending on urinary drainage method used during pyeloplasty. Were identified the risk factors for surgical results. Were identified and scientifically proved the main advantages of using ureteral stent during pyeloplasty instead of external drainages. Were identified preoperative risk factors which in case of association with external urinary drainage methods represent a major risk for treatment outcomes. Based on the obtained results, an algorithm UPJO treatment in adults was developed.

Implementation of scientific results: The results of this study were applied in the teaching process at the Department of Urology and Surgical Nephrology of State Medical University and Pharmacy "Nicolae Testemitanu" and in clinical activity of Urology Clinic of the Republican Clinical Hospital and at other Urology Departments of the Republic of Moldova.

LISTA TABELELOR

Tabelul 2.1. Distribuția pacienților pe grupuri de vârstă (ani)	49
Tabelul 2.2. Principalii indicatori epidemiologici	49
Tabelul 2.3. Cauzele de apariție a stricturilor joncțiunii pieloureterale la pacienții investigați	50
Tabelul 2.4. Gradul hidronefrozei	50
Tabelul 2.5. Tipurile de intervenții chirurgicale la pacienții cu SJPU	51
Tabelul 2.6 Clasificarea categoriilor RFG.....	53
Tabelul 2.7. Clasificarea dilatărilor tractului urinar din 2014	54
Tabelul 2.8. Clasificarea Clavien-Dindo	55
Tabelul 3.1. Particularitățile tabloului clinic	60
Tabelul 3.2. Patologiile concomitente	62
Tabelul 3.3. Categoriile RFG în loturile de studiu	63
Tabelul 3.4. Indicatorii analizei de urină la pacienții cu SJPU.....	64
Tabelul 3.5. Etiologia SJPU și vârstă la care au fost efectuate intervențiile (ani).....	71
Tabelul 3.6. Incidența SJPU și urolitiază în dependență de mediul de reședință și sex	78
Tabelul 3.7. Indicatorii de bază ai analizei generale de urină	80
Tabelul 3.8. Indicatorii analizei de urină în dependență de gradul hidronefrozei	85
Tabelul 3.9. Categoriile RFG la pacienții cu diferite grade de hidronefroză	86
Tabelul 4.1. Durata medie de spitalizare (zile).....	95
Tabelul 4.2. Durata intervenției chirurgicale în loturile cercetate (minute)	96
Tabelul 4.3. Tehnica de suturare a căilor urinare	97
Tabelul 4.4. Durata drenării căilor urinare (zile).....	98
Tabelul 4.5. Consumul de analgezice opioide în perioada postoperatorie (număr de administrări)	99
Tabelul 4.6. Consumul de analgezice opioide în perioada postoperatorie între diferite modalități de drenare a căilor urinare (număr de administrări)	99
Tabelul 4.7. Consumul de analgezice neopioide în perioada postoperatorie (număr de administrări)	100
Tabelul 4.8. Consumul de analgezice neopioide în perioada postoperatorie între diferite modalități de drenare a căilor urinare (număr de administrări)	100
Tabelul 4.9. Pacienți cu complicații postoperatorii	101
Tabelul 4.10. Dezvoltarea pielonefritei acute în dependență de tipul de drenaj urinar utilizat ...	103
Tabelul 4.11. Complicații postoperatorii precoce	107
Tabelul 4.12. Complicații postoperatorii precoce (Scorul Clavien-Dindo).....	110

Tabelul 4.13. Distribuția după sex și vârstă a pacienților la 12 luni postoperator.....	112
Tabelul 4.14. Indicatorii analizei generale de urină la pacienții cu rezultate favorabile și la cei cu eșec al tratamentului	115
Tabelul 4.15. Rezultatele tratamentului chirurgical în dependență de tipul de DU	116
Tabelul 4.16. Complicațiile postoperatorii și rezultatele la distanță	118
Tabelul 4.17. Scorul Clavien-Dindo și rezultatele la distanță	120
Tabelul 4.18. Migrația gradului de hidronefroză.....	121
Tabelul 4.19. Asocierea dintre factorii cu rol prognostic și rezultatele tratamentului chirurgical	123
Tabelul 4.20. Sensibilitatea și specificitatea pragului critic după scorul compus	124
Tabelul 4.21. Sensibilitatea și specificitatea pragului critic după scorul compus cu evaluarea metodelor de drenaj urinar extern.....	125

LISTA FIGURILOR

Figura 1.1. Clasificarea dilatărilor tractului urinar.....	24
Figura 3.1. Repartizarea pacienților în funcție de rinichiul afectat.....	59
Figura 3.2. Gradele HTA în loturile de cercetare.....	61
Figura 3.3. Urocultura și germenii patogeni.....	65
Figura 3.4. Gradul hidronefrozei apreciat ecografic.....	66
Figura 3.5. Metodele de diagnostic imagistic utilizate în loturile de cercetare.....	67
Figura 3.6. Cauzele de apariție a SJPU la pacienții incluși în cercetare.....	68
Figura 3.7. Stenoza primară a segmentului pieloureteral (colecția proprie)	69
Figura 3.8. Defect de implantare ureteropielică (colecția proprie)	69
Figura 3.9. SJPU cauzat de compresia vasului aberant (colecția proprie)	70
Figura 3.10. SJPU cauzat de periureterită stenoizantă (colecția proprie)	70
Figura 3.11. Asocierea între vârsta pacienților și etiologia SJPU.....	71
Figura 3.12. Asocierea între sex și etiologia SJPU.....	72
Figura 3.13. Etiologia SJPU și urolitiaza ipsilaterală concomitentă.....	73
Figura 3.14. Etiologia SJPU și principalii indicatori din analiza generală de urină.....	74
Figura 3.15. Etiologia SJPU și metodele de DU utilizate.....	75
Figura 3.16. Complicațiile postoperatorii în dependență de etiologia SJPU.....	76
Figura 3.17. Grupele de vârstă și urolitiaza.....	78
Figura 3.18. Gradele de hidronefroză la pacienții cu și fără de urolitiază.....	81
Figura 3.19. Complicațiile intra și postoperatorii la pacienții cu SJPU și urolitiază.....	82
Figura 3.20. Gradul ecografic de hidronefroză și etiologia SJPU.....	84
Figura 3.21. Complicațiile postoperatorii în dependență de gradul de hidronefroză.....	87
Figura 4.1. Etapele pieloplastiei de tip Hynes-Anderson.....	90
Figura 4.2. Mobilizarea bazinetului renal.....	91
Figura 4.3. Ancorarea bazinelui și pregătirea către excizia segmentului afectat.....	91
Figura 4.4. Spatularea ureterului.....	92
Figura 4.5. Montarea stentului ureteral și refacerea anastomozei pieloureterale.....	93
Figura 4.6. Aspectul final al anastomozei pieloureterale.....	93
Figura 4.7. Durata spitalizării postoperatorii în dependență de tipul de DU utilizat.....	96
Figura 4.8. Durata medie a intervențiilor chirurgicale în dependență de tipul de DU utilizat.....	97
Figura 4.9. Tipurile de complicații postoperatorii precoce.....	102
Figura 4.10. Asociația între consumul de analgezice opioide și PA	104
Figura 4.11. Asociația între consumul de analgezice neopioide și PA.....	105

Figura 4.12. Asociația între durata spitalizării și PA.....	105
Figura 4.13. Asociația între durata spitalizării postoperatorii și PA.....	106
Figura 4.14. Numărul total de complicații postoperatorii la pacienții cercetați.....	108
Figura 4.15. Complicațiile precoce și tardive la pacienții cercetați.....	109
Figura 4.16. Succesul tratamentului în dependență de metoda de DU.....	111
Figura 4.17. Tipurile de drenaje urinare și durata de menținere a acestora.....	117
Figura 4.18. Gradul hidronefrozei la 6 luni postoperator.....	121
Figura 4.19. Gradul hidronefrozei la 12 luni postoperator.....	122
Figura 4.20. Curba ROC scor primar.....	124
Figura 4.21. Curba ROC scor suplimentar.....	125

LISTA ABREVIERILOR

SJPU – strictura joncțiunii pieloureterale
JPU – joncțiunea pieloureterală
PA – pielonefrită acută
PNC – pielonefrită cronică
ITU – infecție a tractului urinar
HTA – hipertensiune arterială
RFG – rata filtrării glomerulare
USG – ultrasonografie
UIV – urografie intravenoasă
CT – tomografie computerizată
CTU – tomografie computerizată cu fază urografică
SR – scintigrafie renală
IRM – imagistica prin rezonanță magnetică
URM – urografia prin rezonanță magnetică
Ch – Charier
IMSP – Instituția Medico Sanitară Publică
DU – drenaj urinar
MDI – metode de drenare internă a căilor urinare
MDE – metode de drenare externă a căilor urinare
ROC – Receiver Operating Characteristics
RR – risc relativ
NNT – număr necesar de tratat

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța problemei abordate

Strictura joncțiunii pieloureterale (SJPU) reprezintă un obstacol în calea evacuării urinei din bazinetul renal spre ureter care dacă nu este diagnosticată și tratată, poate duce la pierderea completă a funcției renale [1].

SJPU cu transformare hidronefrotică a rinichiului ocupă locul 6 în structura afecțiunilor renale, conform datelor din literatura de specialitate prevalența acestora variază între 1:500 și 1:1500 cazuri de nou născuți [3,4,5]. Hidronefroze în diferite stadii evolutive au fost identificate la 3,1% necropsii de rutină [6]. Datorită impactului major pe care îl exercită asupra funcției renale, SJPU cu transformare hidronefrotică a rinichiului, permanent se află în atenția medicilor urologi [7]. Necătând la numeroase cercetări embriologice, anatomice și funcționale, cauza exactă de apariție a SJPU deocamdată nu a fost pe deplin elucidată [10,11]. Cel mai frecvent SJPU sunt clasificate din punct de vedere etiologic în congenitale și dobândite. Cele congenitale apar în rezultatul unor anomalii de dezvoltare a căilor urinare superioare sau a vaselor renale, iar cele dobândite sunt consecința complicațiilor unor patologii urologice sau a unor intervenții chirurgicale pe căile urinare [12,13].

Tabloul clinic al SJPU nu este relevant, pacienții de regulă prezintă semne ce nu sunt caracteristice stadiului evolutiv al bolii [36]. Cel mai frecvent pacienții acuză la dureri lombare cu caracter surd, infecții urinare recurente, hematurie, urolitiază sau tulburări gastrointestinale [38].

Diagnosticul imagistic al SJPU se începe cu o suspecție ecografică de hidronefroză, dar acesta în mod obligator urmează a fi confirmat printr-o metodă radiologică funcțională (urografie intravenoasă, Tomografie Computerizată cu fază urografică) [38,41]. După părerea mai multor autori, Tomografia Computerizată cu fază urografică (CTU) este investigația de elecție pentru confirmarea diagnosticului de SJPU, aceasta având o informativitate înaltă poate oferi o multitudine de informații privind aspectele anatomice și funcționale ale sistemului urinar ceea ce contribuie nu doar la stabilirea diagnosticului, dar și la alegerea metodei optime de tratament chirurgical [41,64,65,68].

Tratamentul SJPU este, prin excelență chirurgical, acesta poate fi efectuat prin abord clasic sau minim invaziv (endourologic sau laparoscopic). Alegerea metodei optime de tratament a pacienților cu SJPU și transformarea hidronefrotică a rinichiului este unul dintre compartimente cele mai dificile ale practicii urologice [85]. Problema de bază constă în stabilirea la timp a indicațiilor corecte pentru o intervenție chirurgicală corespunzătoare, ceea ce ar permite păstrarea funcției renale. Scopul tratamentului este îmbunătățirea drenării rinichiului, menținerea

sau ameliorarea funcției renale și dispariția simptomelor [21]. Decizia terapeutică depinde de gradul hidronefrozei, vârsta pacientului și patologiiile concomitente. În cazul prezenței concomitente a litiazei renale sau a altor patologii urologice, intervenția chirurgicală va viza rezolvarea simultană sau succesivă a acestora [15].

Conform recomandărilor Asociației Europene de Urologie, corecția chirurgicală a SJPU este indicată în obstrucțiile simptomatice ce cauzează dureri lombare recurente și infecții ale tractului urinar. Alte indicații pentru tratament chirurgical sunt: afectarea severă a funcției renale (< 40%), scăderea cu mai mult de 10% a funcției rinichiului afectat în comparație cu investigația anterioară, funcția de drenaj slabă după administrarea de furosemid, progresarea procesului cu creșterea gradului de dilatare a căilor urinare sau eminența de ruptură a hidronefrozei [11].

Intervenția de elecție în tratamentul chirurgical al SJPU este considerată pieloplastia de tip Hynes-Anderson, care prevede înlăturarea unui fragment de ureter și bazinet și refacerea cu fire rezorbabile a unei anastomozes uretero-pielice largi [100]. Acest tip de pieloplastie este preferat de majoritatea urologilor pentru că este un procedeu universal ce poate fi aplicat în tratamentul chirurgical al SJPU indiferent de factorul etiologic [11]. În literatura de specialitate, succesul general al pieloplastiei de tip Hynes-Anderson, este cuprins între 90 și 100% [102].

O etapă esențială a intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare constă în realizarea drenajului urinar (DU). Argumentele de bază pentru a drena căile urinare sunt: menținerea alinierii anastomotice, menținerea calibrului ureterului și realizarea drenajului urinar [165]. În pofida importanței acestei etape a intervenției chirurgicale, alegerea metodei optime de DU, încă mai este un subiect supus discuțiilor, diverse metode fiind doar ocazional comparate între ele [161, 162]. Dezbaterea țin de necesitatea realizării DU și dacă da, atunci care metodă este mai bună [163].

În dependență de modalitatea de instalare a dispozitivului (tubului, stentului) de DU, toate metodele pot fi împărțite în două grupuri: metoda internă de DU, care prevede utilizarea unui stent ureteral autostatic și metoda externă, care prevede utilizarea unor tuburi de drenaj care sunt exteriorizate prin parenchimul renal, acestea realizează comunicarea sistemului colector cu mediul extern (nefrostopia, uretero-pielo-nefrostopia sau asocierea ambelor) [162, 166].

Atât metodele externe, cât și cele interne de drenare a căilor urinare, sunt asociate cu unele complicații [167]. Stenturile ureterale, pot provoca iritarea mecanică a trigonului vezical, provocând astfel urgențe micționale, tenesme vezicale, disconfort pelvin și hematurie intermitentă [162, 186]. Migrarea stentului în ureter a fost descrisă în 2,5% – 16% cazuri [185, 162]. Principalele dezavantaje ale metodelor externe sunt: riscul crescut de afectare a parenchimului renal, sângerările, durerile de flanc, infecțiile urinare și reducerea calității vieții.

În pofida faptului că ambele metode de DU sunt cunoscute de mai mulți ani, în literatura de specialitate lipsesc cercetări relevante ce ar compara direct aceste două metode și impactul lor asupra rezultatelor tratamentului chirurgical al SJPU la adulți.

Scopul cercetării

Evaluarea tratamentului chirurgical al stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți pentru îmbunătățirea rezultatelor postoperatorii precoce și la distanță.

Obiectivele cercetării

Pentru realizarea scopului cercetării au fost stabilite următoarele obiective:

1. Studierea factorilor etiologici și de risc ce contribuie la apariția SJPU la adulți și a particularităților clinico-evolutive.
2. Cercetarea impactului asociației dintre SJPU și urolitiază asupra particularităților clinice, paraclinice, de diagnostic și tratament chirurgical al SJPU la adulți.
3. Analiza comparativă a rezultatelor precoce și tardive ale tratamentului chirurgical al SJPU în dependență de metoda de drenaj urinar utilizată în cadrul pieloplastiilor.
4. Identificarea și evaluarea factorilor de risc prognostici care influențează asupra rezultatelor tratamentului chirurgical al SJPU la adulți.
5. Elaborarea unui algoritm de diagnostic și tratament medico-chirurgical al stricturii joncțiunii pieloureterale la adulți.

Metodologia cercetării științifice

Pentru a realiza scopul și obiectivele cercetării, a fost efectuat un studiu de tip analitic cu compararea a două metode de drenaj urinar utilizate în cadrul pieloplastiilor la adulți. Cercetarea a fost efectuată în Clinica de Urologie al Spitalului Clinic Republican *Timofei Moșneaga* în perioada studiilor de doctorat (2013 – 2017).

În dependență de metoda de DU utilizată în timpul pieloplastiilor, pacienții încadrați în studiu au fost repartizați în două loturi: lotul de cercetare a inclus 62 de pacienți la care DU a fost realizat prin metoda internă (stent ureteral autostatic dublu J), lotul de control a inclus 62 pacienți la care DU a fost efectuat prin intermediul unei metode externe (nefrostomă, uretero-pielo-nefrostomă sau asocierea ambelor). Pe parcursul cercetării din lotul de control au plecat 6 persoane (din motive personale), reieșind din regula „intenția de tratament”, statistica finală pentru lotul de control a fost realizată pe 56 de respondenți.

Au fost analizate și comparate rezultatele investigațiilor preoperatorii, particularitățile intraoperatorii și de evoluție postoperatorie. Rezultatele tratamentului chirurgical au fost reevaluate clinic și imagistic (ecografic) la 6 și 12 luni de la intervenția chirurgicală. Colectarea

minuțioasă a anamnezei, datelor clinice, paraclinice și imagistice a permis identificarea factorilor de risc pentru rezultatele tratamentului chirurgical al SJPU la adulți.

Analiza statistică a rezultatelor cercetării a fost efectuată cu utilizarea metodelor statistice standard. Prelucrarea datelor a fost efectuată în aplicația PSPP 1.6.2 și MS Excel 2010. Pentru date calitative s-au raportat frecvențe și valori procentuale, iar pentru identificarea diferențelor statistic semnificative s-au calculat statistica Pearson χ^2 și gradele de libertate (gl); pe baza acestor valori s-a dedus valoarea p (prag de semnificație statistică $p < 0,05$). În cazurile când condițiile minime ale testului χ^2 nu erau satisfăcute (număr < 5 observații în una din celulele tabelului testat), pentru confirmarea concluziilor, s-a aplicat și testul Fisher Exact. Pentru analiza datelor cantitative s-au calculat media, diviereea standard, s-au observat mediana, valorile minime și maxime și aplicat procedura ANOVA cu calculul statisticii F și deducerea valorii p aplicabile. Pentru a aprecia acțiunea concomitentă a mai multor variabile asupra unui factor de rezultat analiza datelor a fost efectuată prin prisma curbei ROC (Receiver Operating Characteristics).

Noutatea și originalitatea științifică

Lucrarea reprezintă un studiu complex, în cadrul căruia au fost evaluate rezultatele postoperatorii precoce și tardive al tratamentului chirurgical al SJPU la adulți în dependență de metoda de DU utilizată în cadrul pieloplastiilor.

Au fost studiați factorii etiologici ai SJPU la adulți și a fost demonstrată asociația acestora cu sexul pacientului. A fost apreciată influența etiologiei SJPU asupra particularităților de evoluție clinică a bolii. A fost determinat impactul asociației dintre SJPU și urolitiază.

Au fost cercetate și determinate principalele complicații postoperatorii și au fost identificați factorii ce au contribuit la apariția acestora.

În baza cercetărilor proprii au fost identificați factorii de risc preoperator și postoperator cu valoare prognostică pentru rezultatele tratamentului chirurgical al SJPU.

În baza evaluării complexe a rezultatelor tratamentului în dependență de metoda de drenaj urinar, au fost identificați o serie de factori preoperatori asocierea cărora cu metodele externe de drenaj urinar prezintă risc major pentru eșec al tratamentului.

A fost elaborat un algoritm de tratament a pacienților cu SJPU.

Problema științifică soluționată

A fost demonstrat că utilizarea în cadrul pieloplastiilor a stentului ureteral, în comparație cu metodele externe de DU, este asociată cu o serie de avantaje în special pentru perioada postoperatorie precoce și tardivă. Au fost identificați factorii de risc cu valoare prognostică pentru rezultatele tratamentului chirurgical al SJPU la adulți.

Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării

A fost demonstrat că SJPU la adulți pot fi atât de etiologie congenitală, cât și dobândită. A fost cercetată și demonstrată legătura între etiologia SJPU și sexul pacientului. Au fost identificate particularitățile tabloului clinic al bolii în dependență de cauza acesteia.

A fost cercetat impactul dintre asocierea SJPU și a urolitiazii ipsilaterale concomitente și au fost identificate particularitățile clinice, de tratament și evoluție postoperatorie.

A fost efectuată analiza comparativă a rezultatelor postoperatorii precoce și tardive ale tratamentului chirurgical al SJPU în dependență de metoda de DU aplicată în cadrul pieloplastiilor și au fost identificați factorii de risc cu rol prognostic pentru rezultatele tratamentului chirurgical.

A fost demonstrat faptul că în cadrul pieloplastiilor, ambele metode de DU sunt asociate cu rezultate înalte ale tratamentului chirurgical, dar utilizarea stentului ureteral este asociată cu un număr mai mic de complicații postoperatorii, un sindrom algic mai puțin pronunțat și o durată de spitalizare mai scurtă.

Cercetarea realizată a permis identificarea unor factori preoperatori asocierea cărora cu metodele externe de drenaj urinar reprezintă risc major pentru rezultatele tratamentului.

În baza rezultatelor obținute a fost elaborată tactica de tratament a pacienților cu SJPU și a fost implementat în practică un algoritm de tratament a adulților cu SJPU.

Aprobarea rezultatelor

Rezultatele cercetării au fost prezentate și discutate în cadrul următoarelor foruri științifice naționale și internaționale:

- Conferințele Științifice anuale ale IP USMF "Nicolae Testemițanu" (Chișinău 2011, 2014, 2015). În 2011 diplomă de gradul III.

- al V-lea Congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal cu participare internațională (Chișinău, iunie 2011);

- 6th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera" (Chișinău, mai 2016)

- al XXXII-lea Congres al Asociației Române de Urologie (București, România, iunie 2016);

- 7th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera" (Chișinău, mai 2018);

- al VII-lea Congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova cu participare internațională (Chișinău, iunie 2019).

Teza a fost discutată, aprobată și recomandată spre susținere în ședința Catedrei de urologie și nefrologie chirurgicală a USMF „Nicolae Testemițanu” (proces-verbal nr. 8 din

29.03.23) și în ședința Seminarului științific de profil 321.13 Chirurgie; 321.14 Chirurgie pediatrică; 321.22 Urologie și andrologie (proces-verbal nr. 2 din 22.05.23).

Sumarul compartimentelor tezei

Teza de doctorat este expusă pe 131 pagini de text imprimat, include 43 figuri, 39 tabele și 5 anexe, constă din adnotare în limbile română, engleză și rusă, introducere, patru capitole, concluzii generale, recomandări practice, bibliografie care citează 206 de surse. Rezultatele obținute au fost publicate în 11 lucrări științifice, dintre care 3 publicații în ediții recenzate.

Cuvinte-cheie: strictura joncțiunii pieloureterale, hidronefroză, pieloplastie, drenaj urinar, stent ureteral, uretero-pielo-nefrostomă, nefrostomă.

În parte de *introducere* a lucrării este argumentată actualitatea problemei științifice studiate, sunt formulate scopul și obiectivele cercetării, este descrisă metodologia cercetării științifice. De asemenea sunt expuse noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute, problema științifică soluționată, semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării, aprobarea rezultatelor obținute și sumarul compartimentelor tezei.

În *capitolul 1* sunt prezentate date din cele mai relevante cercetări din ultimii ani ce țin de tratamentul chirurgical al SJPU. Conform obiectivelor tezei, în revista literaturii, au fost analizate aspectele etiologice ale SJPU la adulți, sunt descrise particularitățile tabloului clinic și evaluate metodele de diagnostic. A fost descris tratamentul chirurgical la etapa actuală, atât cel clasic cât și minim invaziv. Au fost analizate datele existente privind drenajul căilor urinare în cadrul pieloplastiilor, au fost descrise principalele metode, avantajele și dezavantajele acestora.

În *capitolul 2* sunt descrise metodologia de cercetare, metodele de cercetare, examinare și de tratament a persoanelor incluse în studiu. Este descrisă perioada și locul desfășurării studiului. Sunt prezentate criteriile de includere și excludere din cercetare și criteriile de formare a loturilor de studiu. Este descrisă perioada de urmărire a pacienților și criteriile de evaluare a rezultatelor tratamentului. Sunt descrise metodele de analiză statistică ce au fost aplicate în teză și programele cu ajutorul cărora a fost efectuată această analiză.

În *capitolul 3* sunt analizate detaliat aspectele etiologice, clinice și de diagnostic a stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți. Au fost analizați factorii cauzali și a fost demonstrată asociația acestora cu sexul pacientului. A fost studiat tabloul clinic și evoluția bolii în dependență de etiologia acesteia. Au fost analizate principalele metode de diagnostic al SJPU la adulți. A fost cercetat impactul asocierii dintre SJPU și urolitiaza ipsilaterală concomitentă. Au fost determinate particularitățile preoperatorii, intraoperatorii și postoperatorii a pacienților în dependență de gradul de dilatare a căilor urinare.

În *capitolul 4* au fost analizate rezultatele tratamentului chirurgical al pacienților cu stricturi a segmentului pieloureteral în dependență de metoda de drenaj urinar utilizată în cadrul pieloplastiilor. Au fost descrise intervențiile efectuate și complexitatea acestora. Au fost analizate particularitățile intraoperatorii și postoperatorii în dependență de metoda de DU. Au fost analizate complicațiile postoperatorii și au fost determinați factorii care au contribuit la apariția acestora. Au fost evaluate rezultatele tardive și au fost identificați factorii de risc pentru rezultatele tratamentului. În baza cercetărilor efectuate în acest capitol a fost elaborat un algoritm de tratament al SJPU la adulți.

În baza rezultatelor obținute în cadrul cercetării au fost formulate concluziile și recomandările generale orientate spre îmbunătățirea tratamentului chirurgical al pacienților cu SJPU.

Compartimentul final al tezei include bibliografia, anexele, declarația privind asumarea răspunderii și CV-ul autorului.

1. ACTUALITĂȚI ÎN CONDUITA STRICTURILOR JONCTIUNII PIELOURETERALE LA ADULȚI

1.1. Strictura joncțiunii pieloureterale: aspecte generale, etiologice și de diagnostic

Strictura joncțiunii pieloureterale (SJPU) este o entitate clinică bine cunoscută, care are ca rezultat o afectare a fluxului de urină din pelvisul renal în ureter ce dacă nu este diagnosticată și tratată corespunzător, poate duce la pierderea completă a funcției rinichiului afectat [1]. Această patologie nu reprezintă o singură entitate anatomică ci, mai curând, un grup de procese obstructive, secundare unor multipli factori etiologici [2]. În evoluția lor, aceste procese contribuie la dilatarea progresivă a arborelui pielocaliceal și la apariția hidronefrozei. SJPU cu transformare hidronefrotică a rinichiului este una dintre cele mai frecvente patologii urologice și actualmente ocupă locul 6 în structura afecțiunilor renale, prevalența variind între 1:500 și 1:1500 cazuri de nou născuți, aceasta fiind cea mai frecventă anomalie congenitală a ureterului [3, 4, 5]. Hidronefroze în diferite stadii evolutive au fost decelate necroptic în 3,1% necropsii de rutină [6]. Prin acțiunea sa multifactorială și complexă pe care o exercită asupra organismului uman, SJPU cu transformare hidronefrotică a rinichiului, permanent se află în atenția urologilor [7]. Această patologie afectează mai frecvent bărbații decât femeile, raportul fiind de 2:1, iar partea stângă este afectată în aproximativ două treimi din cazuri. Afectare bilaterală a fost descrisă în 6-46% din cazuri [8, 9]. Deși s-au efectuat numeroase cercetări embriologice, anatomice, funcționale, histologice și moleculare, cauza exactă de apariție a SJPU deocamdată nu a fost pe deplin elucidată [10, 11].

Din punct de vedere etiologic SJPU pot fi clasificate în primare și secundare. Cele primare (congenitale) apar în rezultatul unor anomalii de dezvoltare ale ureterului, bazinetului sau vaselor renale. SJPU secundare (dobândite) sunt consecința complicațiilor unor patologii urologice (urolitiază, traumatisme sau infecțiile căilor urinare) sau a unor intervenții chirurgicale pe căile urinare superioare [12, 13].

SJPU primare, pot fi cauzate de factori intrinseci și extrinseci. Dintre factorii intrinseci, cel mai frecvent întâlnit este aplazia musculară a joncțiunii pieloureterale cauzată de discontinuitatea mușchilor netezi și înlocuirea lor cu collagen, acest proces perturbă peristaltismul ureteral prin segmentul anormal [14]. Defectul de implantare ureteropielică, o altă cauză de SJPU primară, reprezintă un ureter anormal implantat în bazinet ce nu permite evacuarea conținutului pielic în condiții optime. Mult mai rar sunt întâlnite valvele congenitale și acalazia joncțiunii pieloureterale. Ultima prezentând un bazinet normal cu ureter corect implantat, dar cu o joncțiune spastică disectaziantă, a cărei modificare de dinamică inițială produce modificări de structură prin infiltrat limfo-histiocitar, apoi fibroză și stenoză organică [15]. Aceste cauze sunt

considerate a fi rezultatul recanalizării inadecvate în utero la 10 – 12 săptămâni de gestație. Din punct de vedere molecular, cauza de apariție a acestor malformații este inervația necorespunzătoare cu un număr scăzut de vezicule sinaptice și o musculatură netedă anormală [16].

Dintre cauzele extrinseci de apariție al SJPU, în literatura de specialitate, cel mai frecvent sunt descrise prezența vaselor supranumerare (aberrante, accesorii) ce provoacă conflict vasoureteral cu obstrucția fluxului în până 11 – 87% [17, 18, 19]. Această discrepanță este probabil datorată diferențelor în definirea vaselor supranumerare, dar existența acestor vase în populația adultă cu SJPU este mult mai mare decât în populația generală [20]. Mecanismul de apariție a hidronefrozei este prin compresie a joncțiunii, ele având un rol iritativ mecanic, responsabil de spasm și tulburări dinamice care ulterior se transformă în organice și produc disfuncția joncțională și disectazia pielocaliceală [21]. Aceste vase își au originea în aorta abdominală sau pot fi și ramificații anormale ale arterei renale, compresia anterioară fiind mai frecventă decât cea posterioară. Au mai fost descrise vene anormale sau bride conjunctivale avasculare cu acțiune similară la nivelul joncțiunii [15]. Rolul vaselor supranumerare ca factori etiologici al SJPU este controversat. Conform datelor literaturii, ele pot fi identificate la 19% persoane sănatoase [22]. După părerea multor urologi, prezența vaselor supranumerare nu este suficientă pentru apariția SJPU, pentru că la o parte din persoane cu această anomalie nu apar dereglări ale fluxului urinar [13]. Dar prezența procesului aderențial în regiunea segmentului pieloureteral și rezultatele pozitive ale probei Foley, după efectuarea ureterolizei și transpoziției vasului, ne sugerează faptul că vasele supranumerare pot fi factori etiologici ai SJPU [23].

Dintre cauzele intrinseci ai SJPU dobândite, la adulți cel mai frecvent sunt descriși calculii pielici inclavați în joncțiune (factori intraluminali) și retractorile ureteropielice cicatriciale (factori parietali) [24, 25]. Calculii bazinetali nu doar dereglează pasajul urinar, dar mai produc și modificări inflamatorii în spațiul perijoncțional [26, 27, 28]. Astfel de schimbări apar mai frecvent la pacienți cu bazinet intrasinusal. Cel mai frecvent retractorile ureteropielice cicatriciale, apar în rezultatul traumatismului bazinetului în momentul extragerii calculilor urinari, ceea ce duce la cicatrizare patologică [29]. Probabilitatea stenozării postoperatorii a joncțiunii pieloureterale crește dacă intraoperator în timpul pielolitotomiei incizia este lărgită către ureter [30]. Cele mai frecvente cauze extrinseci ai SJPU dobândite sunt periureteritele stenozante, provocate de procese inflamatorii, bridele cicatriciale posttraumatice și tumorile de vecinătate.

În ciuda numeroaselor cercetări considerabile ce au încercat să descrie fiziopatologia obstrucției ce apare la pacienții cu SJPU, aceasta încă nu este pe deplin elucidată [23]. Acest fapt se poate datora parțial eșecului realizării secțiunilor în serie ale segmentelor ureterelor prestenotice, stenotice și poststenotice, dar și datorită apariției precoce a infecțiilor tractului

urinar, ce pot îngreuna examinarea microscopică a materialului [31]. Modificările histopatologice care au fost asociate cu SJPU includ o înlocuire a musculaturii ureterale normale cu fascicule musculare longitudinale anormale sau țesut fibros și hipotrofie a mușchilor netezi; de asemenea, studiile de microscopie electronică au demonstrat depunerea excesivă de colagen. [32, 33]. Prezența procesului inflamator și a țesutului displastic în structurile renourinare atestă o suferință renală gravă ce ar putea fi implicată în dezvoltarea insuficienței renale cronice la pacienții cu uropatii malformative [34]. În cazul compresiei externe prin conflict vaso-ureteral, cea mai frecventă modificare histologică este fibroza periureterală [23]. Cel mai frecvent SJPU produce o obstrucție parțială a fluxului urinar, în acest tip de obstrucție, există o creștere a producției de peptide vasoactive și citokine, deoarece interleukina -5 și eotaxina -2 din uroteliu, acționând ca un chemoatractant pentru leucocite, duc la o infiltrație celulară inflamatorie. Prin modificarea elaborării eicosanoidului în rinichi, se consideră că infiltrarea monocitară afectează fluxul de sânge către rinichi și scade rata filtrării glomerulare totale în rinichiul afectat, cu toate acestea, rata filtrării glomerulare a unui singur nefron va fi crescută [1]. În mod similar, activarea sistemului renină-angiotensină poate determina o reducere a ratei filtrării glomerulare al rinichiului afectat prin efectul său vasoconstrictor [21, 35]. O bună înțelegere a fiziopatologiei SJPU ne-ar putea ghida să alegem momentul optim pentru inițierea tratamentului chirurgical pentru a preveni rezultatele nefavorabile.

Tabloul clinic al pacienților cu SJPU este nerelevant, de regulă, având semne necaracteristice în dependență de stadiul evolutiv al bolii și de apariția complicațiilor, evoluția clinică asimptomatică fiind o raritate [36]. Ca și în cazul multor altor patologii congenitale, pacienții se prezintă la etape avansate ale bolii. Cel mai frecvent simptom fiind durerea în flanc, ce poate fi acută, dar mai frecvent are caracter surd [37]. Alte semne nespecifice includ hematuria, infecțiile urinare, urolitiaza și tulburările gastrointestinale [38].

După părerea lui Sinescu, SJPU cu transformare hidronefrotică a rinichiului se suspicionează clinic, se sugestionează ecografic, se confirmă urografic și se certifică prin scintigrafie radioizotopică [15]. Bernic și colegii [39], consideră că pe lângă tehnicile tradiționale de diagnostic, examenul clinic asociat cu utilizarea metodelor paraclinice și minim invazive, permit diagnosticul adecvat al SJPU, în special la pacienții asimptomatici. Același grup de autori recomandă ca diagnosticul tuturor malformațiilor congenitale ale aparatului urinar să fie efectuat prenatal, astfel ar putea fi reduse semnificativ complicațiile postnatale [40]. Kausik și colegii din Mayo Clinic [38], consideră că evidențierea radiologică poartă un rol cheie în diagnosticul SJPU, după părerea lor cel mai bun studiu radiologic fiind pielografia intravenoasă. Skondras [41], consideră că investigația de elecție la pacienții cu SJPU este CT, care datorită informativității înalte, poate oferi o multitudine de informații privind aspectele anatomice și funcționale ale

sistemului urinar astfel facilitand selectarea tratamentului chirurgical optim. Cerwinka și coautorii [42], analizând datele preoperatorii și postoperatorii ale 149 de copii investigați prin ecografie urinară, scintigrafie renală și IRM în regim urografic a concluzionat că dintre acestea, IRM este cea mai informativă investigație, fiind capabilă să stratifice pacienții cu SJPU și să identifice acele persoane care vor prezenta o îmbunătățire funcțională semnificativă după pieloplastie în comparație cu celelalte două investigații. Evaluarea imagistică minuțioasă, este importantă pentru a minimiza ratele de eșec și pentru a reduce complicațiile, în special la grupuri selecte de pacienții printre care cel mai frecvent sunt cei cu diferite variante anatomice de vascularizare [41]. Cele trei obiective ale imagisticii pentru diagnosticul SJPU sunt de a documenta prezența și gradul de obstrucție a căilor urinare, de a analiza funcția renală și de a identifica factorul etiologic [43].

Cu toate că în ultimii ani au apărut multiple tehnologii noi de diagnostic al SJPU, după părerile mai multor autori (Onen, Passerotti, Nguyen) [44, 45, 46, 47], ultrasonografia urinară (USG) este cea mai bună unealtă pe care o avem pentru diagnosticarea și urmărirea hidronefrozei atât prenatale, cât și postnatale. Este non-invazivă, rapidă, ușor disponibilă și cu costuri reduse; examenul poate fi efectuat direct la patul pacientului și nu implică radiații. Ea arată dimensiunea rinichilor, grosimea și aspectul parenchimului (ecogenitate, diferențiere corticomedulară, chisturi corticale), severitatea hidronefrozei, dilatarea ureterală și anatomia vezicii urinare. USG nu oferă doar detalii anatomice, ci oferă și unele informații funcționale despre sistemul urinar [48]. Prin urmare, oferă o acuratețe de diagnosticare excelentă. Există două beneficii importante ale ultrasunetelor: determină severitatea hidronefrozei cu promptitudine și timpul și necesitatea altor metode de investigație [49]. Utilizată pentru prima dată în detectarea anomaliilor renale în anii 1970 ea și astăzi nu și-a pierdut utilitatea. Diagnosticul ecografic de hidronefroză poate fi stabilit chiar din perioada antenatală după a 15-a săptămână de gestație [50, 51].

În literatura de specialitate sunt descrise mai multe sisteme de gradare a hidronefrozelor. Actualmente, cea mai frecvent utilizată este clasificarea dilatărilor tractului urinar propusă de Nguyen în anul 2014 [46]. Aceasta a fost creată retrospectiv pe baza revizuirii, combinării și rezumării literaturii actuale și a fost acceptată printr-un consensus multidisciplinar. Scopul acestei clasificări este de a pune împreună toate constatările anormale semnificative ale rinichiului, ureterului și vezicii urinare și astfel, să determine nivelul de risc a diferitor patologii urinare pentru un sugar cu rinichi hidronefrotic. Aceasta prevede trei grade de dilatare a căilor urinare. Gradul I presupune dilatarea bazinetului renal, dilatare de Gradul II presupune distensia calicelor centrale și periferice, pentru dilatățile de Grad III este caracteristică subțierea parenchimului renal. Clasificarea este redată în Figura 1.1.

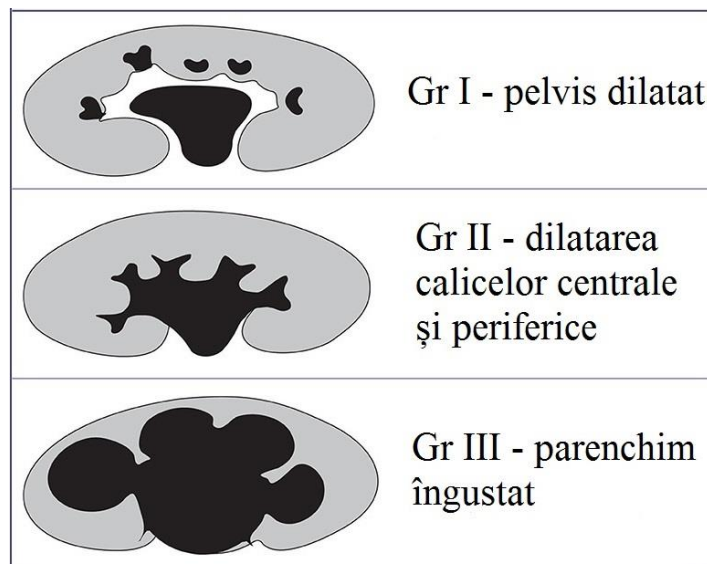


Fig. 1.1. Clasificarea dilatărilor tractului urinar

Imagine preluată de pe: (https://www.frontiersin.org/files/Articles/538943/fped-08-00458-HTMLImage_mfped-08-00458-g003)

Atunci când cauza SJPU este compresia extrinsecă prin conflict vaso-ureteral, ecografia Doppler color o poate identifica cu o acuratețe de 96% – 100% [52, 20]. Această investigație permite, de asemenea, diferențierea dintre sistemul colector dilatat și vasele proeminente din hilul renal. Cunoașterea properatorie despre prezența unui vas aberant, este importantă în special pentru așa tehnici minim invazive ca endopielotomia. În general, evaluarea ecografică în regim Doppler este considerată o metodă de investigație informativă pentru toate tipurile de patologii obstructive ale ureterelor, acesta oferindu-ne posibilitatea de a scădea numărul de investigații radiologice și radioizotopice la pacienții cu afecțiuni urologice [53].

Considerată „regina explorărilor urinare”, urografia intravenoasă (UIV) permite de a evalua clar starea anatomo-funcțională a rinichiului, aceasta oferă informații despre gradul de dilatare a pelvisului renal afectat în comparație cu partea contralaterală [54, 55]. Forma ureterului poate fi de asemenea evaluată pentru a verifica dacă există vreo dilatație în comparație cu ureterul controlateral. În timpul fazei excretorii, funcția rinichiului afectat este comparată cu cea a rinichiului normal pentru a verifica dacă există vreo întârziere a excreției ca semn de obstrucție [1]. Semnele caracteristice ale SJPU pe UIV sunt considerate prezența dilatării a sistemului colector cu modificări parenchimatoase în faza de nefrogramă și întârzierea excreției substanței de contrast [56]. Administrarea unui diuretic în timpul UIV (testul Whitaker), sporește gradul de informativitate a investigației, aceasta fiind capabilă să diferențieze un bazinet dilatat de o hidronefroză veritabilă, testul se consideră pozitiv atunci când suprafața bazinetului, după

administrarea de furosemid, crește cu cel puțin 22 % [57]. Dezavantajele UIV sunt calitatea redusă a imaginii ca urmare a gazelor intestinale, riscul de expunere la radiații, nefrotoxicitatea pentru contrast și reacțiile de hipersensibilitate. De asemenea, poate fi necesară efectuarea a mai multor radiografii cu o perioadă totală de timp de examinare care se extinde până la multe ore în cazurile de obstrucție a tractului urinar [58]. Un alt dezavantaj constă în faptul că UIV nu este suficientă pentru vizualizarea rinichilor care funcționează prost, care sunt blocați sever din cauza excreției slabe de contrast [59]. Deși indicațiile UIV au scăzut odată cu sporirea accesului la metode imagistice contemporane, aceasta încă este pe larg utilizată în multe centre [60].

Introdusă în practica clinică de mai bine de 80 de ani, scintigrafia renală (SR), este considerată o metodă de bază de investigație a dilatărilor tractului urinar superior [61]. Aceasta permite o evaluare a excreției renale și a funcției fiecărui rinichi ca proporție din funcția totală, funcția renală diferențială. Pacienții cu funcții renale păstrate, pot fi candidați pentru tratament conservator, aceștea vor fi supuși tratamentului chirurgical doar în cazul dacă în timpul urmăririi funcția renală va scădea, vor apărea simptome sau va crește gradul hidronefrozei [62]. Rinichiul este considerat a fi afectat semnificativ dacă funcția renală diferențiată într-unul dintre rinichi este mai mică de 40% din funcția totală a rinichilor, aceasta ar trebui să fie în corelație cu timpul de înjumătățire ($T_{1/2}$) al agentului. O scădere atât de pronunțată a funcției renale este considerată drept indicație pentru tratament chirurgical imediat la persoane cu SJPU asimptomatice [63]. Administrarea unui diuretic, crește semnificativ informativitatea renografiei. Diureza forțată duce la coborârea bruscă și rapidă a curbei de excreție. Comparativ cu UIV cu diureză forțată, renografia are unele avantaje, aceasta putând fi efectuată la pacienți cu insuficiență renală, nu necesită pregătire prealabilă a tractului gastrointestinal și nu are riscuri de iradiere.

Tomografia computerizată cu fază urografică (CTU), o investigație ce poate fi folosită pentru diagnosticarea mai multor patologii urologice, ne oferă o mulțime de informații privind aspectele anatomice și funcționale ale sistemului urinar [64, 65]. Grosimea secțiunilor mai mici de 1 mm asigură o reconstrucție optimă. Proiecțiile sagitale și coronale, reconstrucțiile suplimentare 2D și 3D, redarea volumului 3D și imaginile de proiecție cu intensitate maximă sunt de mare ajutor pentru o mai bună vizualizare a anatomiei sistemului colector și vascular [58]. Tehnica triplu fazică include analiza separată a imaginilor native, intensificate cu contrast în faza arterială și a celor tardive din faza excretorie [66]. Faza nativă este utilă pentru obținerea informației despre calculi urinari ce s-au format secundar obstrucției [67]. Faza arterială este foarte importantă și crucială pentru identificarea vaselor sanguine accesorii sau aberante [68]. Reconstrucțiile tridimensionale sunt utilizate pentru a analiza dacă vasul sanguin este sau nu cauza obstrucției [69]. În faza de excreție, rinichiul blocat prezintă opacificări și excreții de substanță de contrast întârziate. Datorită capacității sale de a delimita relațiile anatomice spațiale

ale pelvisului renal și ale vaselor adiacente, CTU este un instrument util nu doar în diagnosticul SJPU, dar și în planificarea tratamentului chirurgical [70].

În ultimii ani, datorită dezvoltării echipamentelor generatoare de imagini de înaltă rezoluție, urografia prin rezonanță magnetică (URM) a progresat substanțial. Această tehnică imagistică permite în prezent evaluarea detaliată a anatomiei complexe a tractului urinar, oferind, în același timp, informații cu privire la funcția renală, inclusiv funcția renală diferențială și prezența sau absența uropatiei obstructive fără utilizarea radiațiilor ionizante [71, 72]. URM are toate dezavantajele rezonanței magnetice, cum ar fi costul înalt, necesitatea de a sta 35-70 de minute într-o zonă închisă, imposibilitatea de a fi utilizată la pacienții cu proteze metalice, de asemenea, utilizarea gadoliniului, poate fi cauza fibrozei sistemice nefrogenice la pacienții cu rată de filtrare glomerulară scăzută [73]. Necâtând la dezavantajele sus numite, URM este o metodă alternativă promițătoare, fiind singura investigație capabilă să evalueze rinichii și întregul sistemul urinar, deoarece combină atât informații anatomice, cât și funcționale [74, 75]. Pe lângă furnizarea de informații anatomice și morfologice detaliate despre rinichi, URM permite evaluarea ureterului pe întreaga lungime și identificarea inserțiilor ectopice și a cauzelor potențiale de obstrucție (cum ar fi traversarea vasului) [76, 77]. URM este o investigație imagistică promițătoare ce furnizează informații anatomice și funcționale superioare și fără utilizarea radiațiilor ionizante, aceasta ar putea fi capabilă în viitor să înlocuiască celelalte investigații pentru pacienții cu SJPU, dar costul înalt și absența acestuia în toate centrele, sunt principalele cauze de ce aceasta nu este încă utilizată pe scară largă [58].

Necâtând la multiplele modalități de investigație preoperatorie (USG, UIV, SR, CT, URM) pentru a evalua pacienții în perioada postoperatorie, la diferite intervale de timp, cel mai frecvent este utilizată USG [78].

Ca și în evaluarea preoperatorie a SJPU, nu există nici un consens în ceea ce privește abordarea și intervalul de urmărire în perioada postoperatorie [58]. Multiple cercetări ne sugerează că evaluarea postoperatorie poate fi efectuată atât cu USG cât și prin renografie, la anumite intervale de timp în perioada postoperatorie, acestea fiind investigațiile ce ne-ar putea direcționa necesitatea evaluărilor ulterioare [79]. Cu toate acestea, este evident că USG ar trebui să fie prima alegere pentru a evita expunerii către radiații. În cazul apariției complicațiilor în perioada postoperatorie (infecții urinare, extravazare de urină), de asemenea USG este prima investigație imagistică recomandată [80]. În perioada postoperatorie precoce dispariția completă a hidronefrozei nu este așteptată, este suficientă o ușoară diminuare sau lipsa progresării acesteia [81].

Diminuarea dilatării tractului urinar, depistate USG în perioada postoperatorie, mai degrabă s-ar putea datora reducerii chirurgicale a pelvisului renal, decât ameliorării adevărate.

Este recomandată măsurarea diametrului anteroposterior al bazinetului și a grosimii parenchimului renal [58]. Deși majoritatea eșecurilor chirurgicale apar în decursul primului an după pieloplastie, există și cazuri raportate mai târziu, iar rata de eșec descrisă în literatură este de 5-10% [82,83]. Se recomandă repetarea USG la 3, 6 și 12 luni și apoi anual timp de 2 ani, investigațiile suplimentare fiind necesare în cazul apariției semnelor clinice sau a progresiei hidronefrozei la USG [83]. UIV a fost anterior utilizată pe scară largă pentru a evalua succesul chirurgical după pieloplastie, dar nu mai este preferată în prezent [84].

1.2. Tratamentul chirurgical al stricturilor joncțiunii pieloureterale

Tratamentul pacienților cu SJPU și transformarea hidronefrotică rămâne unul dintre cele mai dificile compartimente ale practicii urologice [85]. Problema constă în stabilirea la timp a indicațiilor corecte pentru o intervenție chirurgicală corespunzătoare, ceea ce ar permite păstrarea funcției rinichiului afectat și respectiv a sănătății pacientului.

Tratamentul SJPU este, prin excelență chirurgical, el poate fi deschis, endoscopic sau laparoscopic. Atitudinea terapeutică chirurgicală este impusă de gradul evolutiv, vârsta pacientului și patologiiile asociate. Pentru SJPU congenitale complicate cu litiază, infecție, traumatisme renale cât și pentru SJPU secundare, tratamentul chirurgical va fi nuanțat, vizând rezolvarea simultană sau succesivă a cauzelor și a hidronefrozei propriu-zise [15]. Scopul tratamentului este ameliorarea urodinamicii, menținerea sau ameliorarea funcției renale și dispariția simptomelor [21].

Intervențiile chirurgicale pot fi organomenajante sau de înlăturare a organului. Operațiile organomenajante pot fi împărțite în radicale și paliative. Sunt considerate radicale acele intervenții în care este înlăturat segmentul stenozat și micșorat volumul bazinetului. Operațiile paliative sunt mai variate, în timpul acestora este păstrată integritatea tractului urinar [86]. Pentru restabilirea pasajului joncțional sunt folosite țesuturi proprii sau este înlăturat factorul compresiv extern.

Tratamentul SJPU depinde de gradul de dilatare a tractului urinar [86]. Nu toate hidronefrozele beneficiază de tratament chirurgical. Hidronefrozele incipiente nu se operează, pacienții sunt monitorizați clinic, imagistic și prin evaluare secvențială a funcției renale. Hidronefrozele cu dilatare moderată a cavităților renale sunt tratate prin intervenții de reconstrucție a căilor urinare. Hidronefrozele avansate, cu lipsă de funcție sunt supuse nefrectomiei [48]. Important în alegerea tipului de intervenție chirurgicală și a momentului efectuării ei sunt: gradul de distensie al sistemului pielocaliceal, starea morfofuncțională a rinichiului afectat și a rinichiului contralateral; asocierea complicațiilor și evoluția lor în cazul rinichiului unic sau a afectării bilaterale [87]. Conform recomandărilor Asociației Europene de

Urologie, corecția chirurgicală a SJPU este indicată în obstrucțiile simptomatice ce cauzează dureri lombare recurente și infecții ale tractului urinar. De asemenea, sunt considerate ca și indicații pentru tratament chirurgical: afectarea severă a funcției renale ($< 40\%$), scăderea funcției rinichiului afectat cu mai mult de 10% în studiile ulterioare, funcția de drenaj slabă după administrarea de furosemid, progresarea procesului cu creșterea gradului de dilatare a căilor urinare sau eminența de ruptură a hidronefrozei [11].

Este remarcat faptul că o hidronefroză cu evoluție lentă se va recupera mai greu, decât o hidronefroză cu evoluție rapidă și cu un sindrom clinic zgomotos, indiferent de gradul distensiei pielocaliceale. Nu toate intervențiile plastice realizează dezideratul propus, unele cazuri obligând la reefectuarea pieloplastiei sau chiar a nefrectomiei secundare [87].

Istoricul tratamentului chirurgical al SJPU este cunoscut de mai bine de un secol [88]. Prima intervenție cu scop de corecție a SJPU a fost efectuată de către Trendelenburg în 1888, care a operat un pacient cu inserție înaltă a ureterului, acesta a incizat de-a lungul ureterul îngustat și a format o comunicare largă între bazinet și ureter [89]. Spre regret pacientul a decedat în urma complicațiilor postoperatorii, dar această intervenție este considerată drept debutul epocii reconstructive în chirurgia SJPU [11].

În 1891 Kuster, a separat ureterul și a rezecat complet porțiunea stenoată al JPU apoi l-a reanastomozat la bazinet. Aceasta a fost prima pieloplastie cu discontinuitate realizată cu succes. Cu toate că procedeul descris de Kuster avea o predispoziție spre restenozare, această intervenție a pus bazele tratamentului chirurgical al SJPU ce corespund conceptului contemporan de etiopatogenie al acestei maladii [89]. În 1982, Fengher a aplicat în tratamentul SJPU principiul Heineke-Mikulicz, care constă în închiderea transversală a unei incizii longitudinale [90]. Neajunsul intervenției constă în deformarea JPU, pentru că ea se dilată doar dintr-o parte. Pentru a înlătura acest neajuns Gibson realiza inciziile bilateral, dar și în acest caz nu putea fi evitată deformarea JPU [91]. În 1916 Schwyzer a introdus pieloplastia Y-V, care în 1937 a fost parțial modificată de Foley [92]. Tehnica chirurgicală consta în realizarea unei incizii în „Y” pe bazinet cu punctul decliv la nivelul JPU și brațele deschise pe bazinet, bransată longitudinal pe ureter cu sutura în „V” a brațelor tranșei. Deși această metodă a fost utilizată cu succes la pacienți cu stenoze, cele mai bune rezultate erau obținute în cazul defectului de implantare ureteropielică. Pieloplastia Foley este utilizată și astăzi datorită faptului că în urma acesteia se formează un orificiu joncțional larg. Ea nu este potrivită în cazul prezenței stricturei ureterale proximale, prezenței vaselor supranumerare în care este indicată transpoziția sau când este necesară reducerea pelvisului renal. În 1951 Culp și DeWeerd au propus plastia JPU cu lambou pielic spiralat, aceasta intervenție era utilizată la pacienți cu SJPU lungi și bazinet pronunțat dilatat care să permită prelevarea unui lambou pielic convenabil [93]. Ei realizau incizia porțiunii stenozate

al JPU, apoi prelungeau incizia superior pe peretele posterior al bazinetului, apoi se întorceau înapoi până la fundul ei. Astfel din bazinet se obținea un lambou larg de o lungime necesară ce corespundea lungimei stenozei. Pieloplastia cu lambou pielic spiralat nu poate fi aplicată la pacienți cu bazinet intrasinusal și la cei cu proces aderent perijonțional pronunțat. Ulterior în 1953 Scardino și Prince au propus plastia cu lambou pielic vertical, deși acest lambou poate fi utilizat pentru stricturile ureterale proximale aceasta, nu poate asigura lungimea și versatilitatea lamboului pielic spiralat [94]. În 1969, Thompson și coautorii au propus tehnica cu lambou din capsula renală, pentru a fi utilizat în cazuri complexe unde nu avem suficient bazinet pentru a realiza plastia. Newrit a propus în 1932 reimplantarea uretero-caliceală inferioară, care realiza anastomoza între ureter și calicele inferior. Pieloplastia Newrit, este considerată mai mult ca o opțiune de salvare după o pieloplastie eșuată, în special în cazurile când repetarea pieloplastiei este imposibilă ca urmare a schimbărilor fibrotice ale pelvisului renal. Ca și procedeu primar ea poate fi utilizată pentru obstrucțiile asociate cu anomalii de rotație sau fuziune a rinichilor sau la pacienții cu hidronefroze mici și bazinet intrasinusal, intervenție impusă de funcția rinichiului contralateral. Experiența acestor intervenții este redusă, în literatura de specialitate sunt raportate cazuri unice de rezultate îndepărtate favorabile [95].

Utilizând principiul piloroplastiei Finney, von Lichtenberg în 1921 a propus propria tehnică ce consta în realizarea unei anastomoze pieloureterale laterolaterale deschise cu 2-3 cm sub joncțiunea inițial înaltă [96]. Tot pentru defect de implantare ureteropielică, Albaran și Krogius au propus reimplantarea ureterului în zona declivă a bazinetului.

O varietate mare de tehnici chirurgicale au fost propuse pentru pacienții cu etiologie vasculară al SJPU. Cea mai simplă intervenție reprezintă rezecția vasului aberant. Această operație are riscuri sporite pentru apariția infarctului renal segmentar, fistulei urinare și a HTA [15]. d'Hellstrom a propus transpoziția vasului polar inferior la distanță de JPU și îngroparea lui în peretele bazinetului cu fire, mușchi sau aponevroză, capsulă renală. Această metodă nu rezolvă stenoza intrinsecă a JPU, dar vasul strangulat în noua sa situație poate produce HTA renovasculară. Steward și d'Adams au propus nefroplicatura pentru suspendarea vasului retropielic, menținând în contact cei doi poli renali cu fire de catgut sau bandetele de capsulă renală. Pach, Michow și Wildbolz au propus decruciașarea vasului prin secționarea JPU cu reimplantarea ureterului în bazinet. Галеев și coautorii [97], a propune anastamozarea vasului accesoriu cu artera renală sau aorta abdominală într-o direcție mai cranială

Bonino [98] a implementat uretrotomia extramucoasă, similară miotomiei extramucoase Fredet din cura hipertrofiei pilorice, secționând adventicea și musculara joncțiunii longitudinal extramucos, pe sondă ureterală modelantă. Davis [99] în 1943 a propus uretrotomia longitudinală totală, procedeul constă în secționarea longitudinală a ureterului pe zona retractată,

pe mai mulți centimetri, lăsând joncțiunea să se cicatrizeze spontan pe o sondă introdusă prin pielotomie, pe o durată de 2 – 6 săptămâni, în speranța formării unui ureter contractil. De asemenea în literatură este descrisă ureteroliza ce constă în eliberarea aderențelor periureterale [98]. Acest procedeu este binevenit în cadrul hidronefrozelor recidivante, unde JPU este captată într-un bloc aderențial pronunțat.

Pieloplastia Kuss constă în rezecția ureterului subpielic și a JPU, spatularea ureterului subpielic și refacerea noii joncțiuni cu fire rezorbabile pe splint pielovezical sau pielotransrenal, firele sunt trecute în ordine angular apoi pieloureteral.

În 1949, Nesbit a urmat principiile pieloplastiei propuse de Kuster, dar a modificat tehnica propunând crearea unei anastamozel eliptice pentru a reduce probabilitatea de stenozare a anastamozel.

La etapa actuală, „standartul de aur” în tratamentul chirurgical al SJPU este considerată uretero-pieloplastia cu înlăturarea unui fragment de ureter și bazinet [100]. Acest tip de pieloplastie este preferat de majoritatea urologilor pentru că este un procedeu universal ce poate fi aplicat în tratamentul chirurgical al SJPU indiferent de factorul etiologic, ea poate fi utilizată atât în cazul defectelor de implantare ureteropielică cu ureter înalt, cât și în situațiile când este necesară transpoziția anterioară sau posterioară a JPU din cauza obstrucției extrinseci vasculare [11]. Spre deosebire de plastile cu lambou, doar această tip de intervenție permite înlăturarea completă a segmentului compromis funcțional sau anatomic. În literatura anglofonă tipul de pieloplastie, ce prevede înlăturarea unui fragment al tractului urinar, poartă denumirea de „*dismembered pyeloplasty*”, în limba română este utilizat termenul de pieloplastie cu discontinuitate sau cu dezmembrare, dar cel mai frecvent aceasta este numită – pieloplastie de tip Hynes-Anderson, după numele chirurgilor care au propus-o în 1946.

Pentru realizarea pieloplastiei cu discontinuitate pacientul este plasat în decubit lateral sub un unghi de 45° cu piciorul inferior flectat la 90° și piciorul superior întins. Masa chirurgicală este flectată, iar elevatorul este ridicat la nivelul coastelor XI- XII. Abordul retroperitoneal este realizat printr-o incizie subcostală de aproximativ 10 cm. După incizia pielii și a țesutului adipos subcutanat se practică incizia a trei straturi musculare, plica peritoneală este mobilizată medial. Fascia Gerota este incizată pe fața anterioară a mușchiului psoas, urmată de identificarea ureterului, acesta este preparat în direcție cranială, cu menținerea țesuturilor periureterale, pentru a nu afecta vascularizația. Ulterior este mobilizat și preparat bazinetul dilatat. La această etapă este identificată și confirmată cauza SJPU prin mecanism extrinsec. În cazul când SJPU este provocată de un vas aberant, polar inferior, se practică secționarea joncțiunii pieloureterale, decrucișarea și este efectuată pieloplastie antevazală. În cazul prezenței vaselor aberante de calibru mic, acestea sunt clampate pe o durată de 1 minut și sunt

monitorizate schimbările renale ischemice, în lipsa semnelor de ischemie renală, vasele sunt ligaturate și secționate. În cazul SJPU prin mecanism extrinsec, după identificarea cauzei, se practică excizia segmentului stenozat. Pentru hidronefrozele largi, la această etapă, se practică excizia a unei porțiuni variabile de bazinet. Ulterior, ureterul este spatulat pe partea laterală și este adus cu partea spatulată către marginea inferioară a pelvisului renal, iar partea medială a ureterului spatulat este adusă către marginea superioară a pelvisului. Anastomoza este refăcută cu fire rezorbabile fine de acid poliglicolic 4/0 sau 5/0 ce sunt aplicate separat sau în fir continuu. Pentru pacienții adulți autorii au recomandat, în mod obligator drenajul căilor urinare. Pieloplastia cu discontinuitate permite realizarea unei anastomoze ureteropielice largi ce ameliorează atât drenajul cât și funcția renală [101].

Conform datelor din literatura de specialitate, succesul general al pieloplastiei Hynes-Anderson este cuprins între 90 și 100% [102]. Persky și coautorii [103], au raportat că într-un grup de 109 pacienți tratați prin acest tip de pieloplastie pe motiv de SJPU, nici unui pacient nu i-a fost necesară efectuarea ulterioară a nefrectomiei. Un reviu retrospectiv al lui Clark și Malek [104], a raportat rezultatele postoperatorii a unui grup de 111 pacienți tratați prin tehnici deschise pentru SJPU și urmăriți pe o perioadă de 15 ani. Rezoluția simptomelor clinice a fost obținută în 95%, succes în decompresia sistemului pielocaliceal obiectivizat urografic a fost obținut în 91%. În acest grup pieloplastia Hynes-Anderson a fost efectuată la 95 (86%) pacienți.

Карпенко și colaboratorii [13], au raportat rezultatele cercetării a 1574 pacienți tratați prin diferite intervenții chirurgicale reconstructive. Pacienții au fost repartizați în două grupuri, primul a inclus 918 (58,3%) pacienți ce au fost tratați până în 1986, al doilea – 656 (41,7%) pacienți tratați după 1986. A fost observat că pe parcursul timpului, utilizarea pieloplastiei Hynes-Anderson a crescut de la 54,8% la 70,0%, iar procedeul Foley a diminuat de la 11,98% la 6,66%. De remarcat că intervențiile chirurgicale neradicale precum Foley, Fengher, Albaran, Lihtenberg și ureteroliza au scăzut de la 27,2% la 8,4%. După părerea autorului, creșterea numărului intervențiilor radicale se datorează faptului ca acestea permit atât înlăturarea cauzei ce a produs SJPU, cât și restabilirea cu țesuturi sănătoase pasajului urinar.

Cele mai frecvente complicații ale intervențiilor reconstructive sunt infecțiile și fistulele urinare, apariția acestora poate fi cauzată de probleme tehnice, așa ca calitatea proastă a materialului de sutură sau a drenajului urinar [15]. Pentru rezolvarea fistulelor urinare, cel mai frecvent este nevoie de antibioticoterapie și DU retrograd.

Una dintre cele mai dificile probleme în tratamentul SJPU este conduita pacienților după pieloplastii eșuate. Rata de succes ale acestora poate fi influențată de fibroza și procesul aderențial cauzat de intervențiile anterioare. În aceste situații frecvent sunt întâlnite stenoze lungi a ureterului proximal, ce impun o mobilizare largă a rinichiului și ureterului. Pentru repieloplastii

cel mai frecvent sunt utilizate tehnicile cu lambou pielic sau pieloplastia Hynes-Anderson. În pofida dificultăților tehnice, Sundaram și colaboratorii [105], au raportat rezultate foarte bune ale repieloplastiilor, unicul dezavantaj în comparație cu intervențiile primare fiind durată mai mare a operațiilor. În seria lor de cazuri, Eden și colaboratorii [106], au raportat că o repieloplastie durează cu 29 de minute mai mult decât o intervenție primară, iar durata spitalizării și numărul de complicații este același.

Alte opțiuni disponibile sunt cele utilizate în reparațiile problemelor ureterale extensive și anume înlocuirea uretero-ileală sau autotransplantul cu pielo-vezicostomie cu lambou de tip Boari [11].

În cazurile când funcția rinichiului implicat este compromisă în mod semnificativ și rinichiul contralateral este normal – se efectuează nefrectomia. Cea mai frecventă indicație pentru abordarea ablativă este pierderea irevocabilă a funcției rinichiului afectat, confirmate atât prin investigații radiologice cât și radioizotopice. La astfel de pacienți, UIV va demonstra lipsa de excreție pe partea afectată chiar și pe clișeele tardive, în timp ce la USG sau CT vor fi identificate lame subțiri de parenchim restant. Când potențialul de salvare al rinichiului nu este clar, este recomandată plasarea unui stent ureteral sau a unei nefrostomii, pentru a înlătura obstrucția și repetarea investigațiilor de evaluare a funcției renale [107]. După părerea lui Proca, nefrectomia rămâne sancțiunea terapeutică electivă în rezolvarea hidronefrozelor cu parenchim afectat în întregime, adesea uropionefroze pe rinichi cu hidronefroză de gradul V, cu rinichi contralateral funcțional în proporție de peste 50%. Înlăturarea rinichiului poate fi preferabilă reconstrucției la pacienții la care încercările repetate anterioare de reparare au eșuat și la care intervenția ulterioară ar fi extrem de complicată și cu un risc ridicat de obstrucție recurentă sau alte complicații [108, 109].

Datorită progresului tehnologic din ultimele decenii, în tratamentul chirurgical al SJPU, s-au dezvoltat și popularizat multiple opțiuni de tratament minim invaziv. Printre acestea sunt: endopielotomia anterogradă sau retrogradă, endopielotomia Acucise, tehnici de dilatare cu balon, pieloplastia laparoscopică și robotic asistată. Fiind o alternativă pentru chirurgia clasică, tehnicile minim invazive, permit medicilor să evite dezavantajele inciziei lombare utilizate pentru a efectua o pieloplastie deschisă tradițională: sindrom algic postoperator și prin urmare, reconvașcență prelungită și rezultat cosmetic slab.

O adevărată revoluție s-a produs în 1993 când Schuessler a raportat primele cazuri de pieloplastii laparoscopice la adulți, efectuate după principiile chirurgiei clasice, procedeul Hynes-Anderson [110]. Operația dată a devenit prima intervenție minim invazivă pentru tratamentul SJPU, care a fost general acceptată, atingând ratele de succes ale pieloplastiei deschise în 10 ani de urmărire [88]. Fiind asociată unei durate de spitalizare mai mici, a unui

sindrom algic nepronunțat și a rezultatelor cosmetice superioare, pieloplastia laparoscopică a devenit rapid o alternativă miniminvazivă și efektivă pentru intervențiile clasice. Rezultatele actuale din literatura de specialitate, ne sugerează că datorită îmbunătățirii tehnicii chirurgicale, rata de succes a pieloplastiei laparoscopice ajunge până la 97% [100, 111].

În dependență de preferințele și experiența chirurgului, pieloplastia laparoscopică poate fi efectuată prin abord transperitoneal sau retroperitoneal. Momentan nu există dovezi care să sugereze că cele două aborduri diferă semnificativ în ceea ce privește durata intervenției sau a ratei generale de succes [112]. Pe cale laparoscopică pot fi efectuate atât pieloplastii fără de dezmembrarea sistemului colector cât și cele cu dezmembrare. Un studiu realizat de Rassweiler [113], în 2018, a arătat că rata de succes a pieloplastiei laparoscopice YV a fost de 90%, în comparație cu rata de succes a pieloplastiei laparoscopice Hynes-Anderson care a fost de 89%. Rezultate similare au fost raportate de către Subotic [114] în 2013, studiul acestuia a demonstrat că pieloplastia retroperitoneoscopică Foley YV a avut o rată de succes mai mare decât tehnica tipică Hynes-Anderson (90,5% versus 85%). Rezultatele ambelor cercetări au demonstrat că pieloplastia fără discontinuitate, în special tehnica Foley YV, ar putea substitui tehnica Hynes-Anderson, care a fost mult timp considerată intervenție de bază pentru efectuarea pieloplastiei laparoscopice. Este important de a lua în calcul faptul că numărul de studii care compară direct tehnica Foley YV cu Hynes-Anderson este limitat, astfel în prezent este dificil de concluzionat despre superioritatea unei tehnici față de cealaltă.

Avantajul abordului laparoscopic față de tehnicile endoscopice, în tratamentul SJPU, constă în posibilitatea de a trata pacienți cu defecte de implantare ureteropielică sau conflict vaso-ureteral, de asemenea chirurgia laparoscopică este preferențială atunci când sunt tratați pacienți cu stenoze lungi, obliterări ureterale sau hidronefroze severe [115, 116]. Uhlig și colegii [102], au demonstrat într-o meta-analiză că deși este asociată cu o durată mai mare a intervenției, pieloplastia laparoscopică oferă rate de succes similare cu pieloplastia deschisă, dar are și avantajul unei rate mai mici a complicațiilor.

Pentru o diminuare și mai mare a traumatismului operator, în anul 2007 a fost propusă pieloplastia uniport, cunoscută ca și LESS. În cercetările lor, Tugcu și Stein au demonstrat că chirurgia laparoscopică cu abord printr-un singur port, oferă rezultate cosmetice superioare în special pentru satisfacția pacientului pentru cicatricea postoperatorie [117, 118]. Pe lângă faptul că această tehnică oferă rezultate cosmetice superioare, s-a mai observat că utilizarea tehnicii LESS este asociată o rată mai mică a complicațiilor chirurgicale locale, așa ca hemoragia și infectarea plăgii [119]. Dezavantajul tehnicii uniport constă într-o curbă mai mare de învățare, manipularea mai multor instrumente printr-un singur port este mai dificilă și necesită dexterități

mai înalte. Lipsa triangulației în această tehnică, duce frecvent la apariția conflictelor între instrumente ceea ce o face mai puțin comodă pentru chirurg.

Xu și colegii [120], au efectuat un studiu în care au comparat rezultatele pieloplastiei laparoscopice cu cele ale dilatării ureterale cu balon. Rezultatele cercetării au demonstrat că pieloplastia laparoscopică oferă rezultate net superioare față de dilatarea cu balon (95,5% vs 71%, respectiv).

Una dintre dificultățile tehnice ale chirurgiei laparoscopice o reprezintă coordonarea între ochi și mână, cu scop de ameliorare a acesteia, în ani 90, au fost implementate primele laparoscopes cu sistem de vizualizare tridimensională, dar din cauza calității slabe a imaginii laparoscopesle 3D și sistemele video din acele timpuri nu au îmbunătățit vizualizarea și performanța chirurgicală, nu au redus durata intervențiilor și nu au facilitat operațiile laparoscopice per general [121]. În ultimii ani, sistemele video 3D au devenit mai performante, oferind o vizualizare stereoscopică și o percepție mai realistă a adâncimii [122]. În 2015, Sørensen a efectuat o analiză sistemică a 31 de studii randomizate controlate (trei într-un cadru clinic și 28 într-un cadru simulat). Cercetările noi, efectuate în perioada anilor 2004 – 2014 au demonstrat superioritatea laparoscopiei 3D față de 2D în aproape 80%, pe când în studiile din perioada 1994 – 2004 acest avantaj a fost prezent doar în 40%, ceea ce a confirmat impactul pozitiv al progresului tehnologic [123]. Reducerea duratei intervențiilor a fost obținută în 22 (71%) din 31 de studii, iar în 12 (63%) din 19 cercetări a fost observată o reducere semnificativă a erorilor intraoperatorii în cazul utilizării sistemului 3D în comparație cu 2D. În 2017, Padasalagi și Patankar [124], au comparat laparoscopia 2D și 3D în cadrul unui studiu randomizat care a inclus 108 de intervenții urologice, dintre care 40 de pieloplastii. Aceștea au raportat o superioritate semnificativă a tehnicii 3D, în special în ceea ce ține de durata intervenției chirurgicale, facilitatea de disecție a țesuturilor, stentarea intraoperatorie, sutura anastomozei, pierderile sanguine și stresul chirurgului. În același timp, rata complicațiilor și durata spitalizării postoperatorii, a fost practic identică în ambele grupuri. O meta-analiză a 13 studii, realizată de Wang și colaboratorii [125], având drept scop de a evalua eficacitatea clinică și chirurgicală a sistemului laparoscopic 3D în comparație cu laparoscopia 2D, a demonstrat superioritatea chirurgiei laparoscopice 3D pentru mai multe intervenții urologice, așa ca nefrectomia parțială sau prostatectomia radicală, dar fără o diferență semnificativă pentru pieloplastii [125]. Autorii au concluzionat că pieloplastia laparoscopică 3D ar putea găsi în prezent un loc între laparoscopia 2D și chirurgia robotică, deoarece oferă o bună percepție a adâncimii, comparabilă cu cea a unui sistem robotizat, la costuri mai mici și o manipulare mai ușoară.

Bansal și colaboratorii [126], au comparat într-un studiu randomizat rezultatele a 28 de pieloplastii laparoscopice și 34 deschise, rata de succes fiind estimată scintigrafic la 3 luni și prin UIV la 12 luni. Durata intervenției chirurgicale a fost statistic semnificativ mai mică în cadrul grupului de intervenții deschise (122 vs 244 minute), iar durata spitalizării postoperatorii și necesitatea de analgezice neopioide a fost mai mică în grupul de intervenții laparoscopice. Alte studii au comparat pieloplastiile clasice cu cele laparoscopice prin abord retroperitoneal. Una dintre primele cercetări la acest subiect a fost realizată de către Soulie [127], care a remarcat că abordul retroperitoneoscopic permite o recuperare mai rapidă, în special la pacienții mai tineri de 40 de ani. Zhang [128], a raportat avantajul abordului retroperitoneoscopic față de cel clasic deschis nu doar în ce privește lungimea inciziei, pierderile sanguine, restabilirea pasajului intestinal, necesitatea în analgezice, durata spitalizării postoperatorii, dar și în durata intervenției chirurgicale. O metaanaliză realizată de Autorino și colaboratorii [129], a remarcat lipsa diferențelor în ceea ce privește succesul operator și rata complicațiilor între pieloplastiile clasice și cele minim invazive la adulți. Tehnicile minim invazive sunt asociate cu o durată de spitalizare mult mai scurtă și cu un consum mai mic de preparate analgezice. Wang și colaboratorii [130], au fundamentat recuperarea mai rapidă după pieloplastiile laparoscopice prin evaluarea răspunsului citokinic. Ei au observat o creștere semnificativ mai mare a interleukinei-6 și a proteinei C reactive în grupul de pieloplastii deschise.

O metaanaliză realizată de Mei și colaboratorii [131], a determinat că pieloplastiile clasice sunt asociate cu o durată mai scurtă a intervențiilor chirurgicale, pe când cele laparoscopice sunt asociate cu o durată mai scurtă de spitalizare, în ceea ce privește complicațiile și rata de succes – nu au fost observate diferențe.

În pofida succeselor din ultimii ani, disponibilitatea unei abordări laparoscopice a pieloplastiei este încă limitată la centrele cu experiență, cu volum mare, în special din cauza cerințelor tehnice ridicate ale chirurgului, care necesită abilități laparoscopice avansate [132].

Introducerea în anul 2000 a sistemului robotic Da Vinci, a produs o revoluție în laparoscopia urologică [133]. Marele avantaje ale acestei tehnici constau în manevrabilitatea extinsă a instrumentelor chirurgicale care oferă o precizie înaltă a mișcărilor ceea ce permite o disecție mai bună a țesuturilor care la rândul său permite de a scădea pierderile sanguine și de a spori calitatea anastamozei [134]. Vizualizarea tridimensională mărită, reducerea tremorului, scalarea mișcărilor și gama extinsă de mișcări sunt printre altele avantaje ale acestei tehnici ce oferă o ergonomie mai bună față de laparoscopia convențională. Pieloplastia robotică a fost deosebit de atrăgătoare datorită curbei sale de învățare mai scurte. Acest lucru este util în special pentru chirurgii fără de experiență anterioară în efectuarea pieloplastiei laparoscopice standard [119, 135]. Passoni și colegii [136], în cercetările sale, au reconfirmat ipoteza că mulți chirurgi

preferă să efectueze pieloplastia robotică față de laparoscopică, în special datorită curbei de învățare mai scurte, a capacității sale de a reduce tremorul și a ergonomiei mai bune.

Una dintre cele mai dificile etape le pieloplastiei este timpul anastamotic. În cercetările sale, Wang a demonstrat că pieloplastia robotică are un timp de sutură mai scurt în comparație cu abordul laparoscopic și rezultate perioperatorii echivalente [137]. Esposito și colegii săi [138], au comparat această etapă a intervenției între două tehnici chirurgicale și au demonstrat că utilizarea chirurgiei robotice permite o scădere semnificativă a timpului anastamotic față de chirurgia laparoscopică standard (79 min versus 105,5 min, respectiv). Zhang și colegii [139], comparând ambele tehnici au demonstrat rezultate similare în ceea ce privește timpul operator, durata spitalizării și rata de succes. Hong și colegii [140], au raportat un timp operator semnificativ mai scurt în cazul pieloplastiilor robotice în comparație cu cele laparoscopice.

Una dintre cele mai importante recenzii sistematice și meta-analize ce a comparat rezultatele pieloplastiilor laparoscopice convenționale și a celor asistate robotic, a fost realizată în 2009 de către Braga și colaboratorii [141]. Conform criteriilor de eligibilitate, ei au reușit să identifice doar opt studii observaționale, dar și acelea efectuate pe un număr mic de cazuri ($n < 20$). Analiza datelor a demonstrat că pieloplastiile robotice sunt asociate cu reducerea timpului operator cu 10 minute și cu o durată de spitalizare semnificativ mai scurtă în comparație cu pieloplastiile laparoscopice. Rata complicațiilor și succesul operator fiind același pentru ambele aborduri. Hemal și colaboratorii [142], au comparat rezultatele a 30 de cazuri de pieloplastiile robotice față de 30 de cazuri de pieloplastiile laparoscopice efectuate de un singur chirurg. Autorii au concluzionat că rezultatele sunt durabile cu ambele tehnici, dar robotul permite chirurgului să realizeze disecție, reconstrucție și sutură intracorporeală mai rapidă. Bird și colaboratorii a raportat experiența a 98 de pieloplastii robotice și 74 laparoscopice, fără a identifica vreo diferență în ceea ce privește durata intervenției chirurgicale, rata complicațiilor perioperatorii și rata de succes pe baza scintirenografiei diuretice [143]. Cea mai mare serie de pieloplastii minim invazive a fost raportată de către Lucas și colaboratorii [144], care au colectat 865 de cazuri de la 15 instituții din SUA. Au fost efectuate analize bivariante pentru toate rezultatele, analiza multivariată fiind utilizată pentru a evalua factorii asociați cu scăderea libertății de proceduri secundare. Pieloplastia laparoscopică, endopielotomia anterioară și prezența vaselor aberante intraoperatorii au fost asociate cu o scădere a libertății de proceduri secundare la analiza bivariată, cu o lipsă de 2 ani de proceduri secundare de 87% pentru pieloplastia laparoscopică față de 95% pentru pieloplastia robotică, 81% față de 93% pentru pacienții cu o endopielotomie anterioară comparativ cu cei fără de aceasta și respectiv, 88% față de 95% pentru pacienții cu vase aberante intraoperatorii, comparativ cu cei fără de vase

accesorii. Cu toate acestea, în analiza multivariată, doar endopielotomia anterioară și prezența vaselor aberante au avut un impact semnificativ asupra lipsei de proceduri secundare.

În cercetările sale, Oderda și colegii [145], au demonstrat că abordul robotic a fost eficient în tratamentul pacienților cu SJPU și rinichi în potcoavă, atât la copii cât și la adulți.

Pieloplastia asistată robotic prin abord retroperitoneal a fost pentru prima dată descrisă în 2006 de către Hegarty. Spațiul de lucru era creat cu ajutorul unui balon disector, autorul a raportat rezultate clinice și radiologice de succes, a unui grup de 10 pacienți urmăriți pe o perioadă de 12 luni [146]. Crișan și Coman recomandă efectuarea pieloplastiei robotice prin abord retroperitoneal datorită accesului foarte rapid la JPU, de asemenea prin acest abord se evită disecția colonului, iar o eventuală complicație ca fiind urinomul – este mai ușor de gestionat [147, 148].

Având rate de succes cuprinse între 94% și 100%, pieloplastia robotică s-a dovedit a fi eficientă atât în tratamentul pieloplastiilor secundare, după pieloplastii eșuate în copilărie, cât și în cazuri complexe precum cele de uretero-calicostomie cauzate de stenoze recidivante sau pentru cazurile cu bazinet intrasinusal [149].

Conform datelor lui Silay, chirurgia robotică este asociată cu o rată de complicații postoperatorii semnificativ mai mică în comparație cu chirurgia laparoscopică (3,2% față de 7,7%, respectiv). Acest lucru a fost reconfirmat și de Taktak și colab., care au raportat, de asemenea, o spitalizare mai scurtă în grupul de pieloplastie robotică [150].

După părerea lui Coman și Crișan, printre cele mai frecvente complicații sunt extravazările de urină în afara sistemului colector se datorează derapării punctelor de sutură sau al drenajului ureteral intern nepermiabil, acestea ducând la formarea urinomului retroperitoneal în 6,1% cazuri [147]. Complicațiile infecțioase sunt prezente la 7% dintre pacienți, riscul de apariție a acestora fiind semnificativ crescut atunci când pacientul concomitent cu SJPU prezintă și urolitiază. Acestea pot lua forma unei infecții urinare simple ce este tratată conservator prin antibioticoterapie sau pot evolua până la pielonefrită acută și sepsis ce necesită schimbarea drenajului. Complicațiile hemoragice sunt rare (0,9%) și cel mai frecvent sunt tratate prin prelungirea drenajului lombar.

După părerea lui Autorino, pieloplastiile minim invazive pot fi considerate o alternativă eficientă pentru pieloplastiile deschise [129]. Adoptarea și implementarea tehnologiei robotice, cu tehnica sa precisă de suturare și curba de învățare mai scurtă, reprezintă o opțiune atractivă pentru efectuarea unei intervenții chirurgicale minim invazive, iar pieloplastia robotică va apărea probabil ca noul standard minim invaziv de tratament al pacienților cu SJPU. Unicul dezavantaj al chirurgiei robotice față de chirurgia deschisă constă în costurile mai mari ale acesteia, dar

durata mai scurtă de spitalizare asociată cu pieloplastia robotică ar putea echilibra costurile și favoriza utilizarea acesteia [136].

Tratamentul endourologic al SJPU, a fost introdus pentru prima dată de către Ramsey în 1984 și ulterior adoptat sub denumirea de endopielotomie de către Baldani [89].

Endopielotomia poate fi efectuată anterograd (prin abord percutanat) sau retrograd (prin abord ureteroscopic). Principiul de bază a endopielotomiei constă în incizia laterală sau posterolaterală a JPU până la nivelul ureterului proximal și suficient de profund până la vizualizarea țesutului adipos peripielic, după care este plasat un stent dublu J. Importanța efectuării inciziei lateral, fiind evitarea oricărei traversări a vaselor sanguine. Când a fost descrisă inițial, incizia a fost efectuată într-un mod antegrad folosind un bisturiu rece. Mai recent, endopielotomia este realizată folosind un cauter sau o fibră de laser. Endopielotomia poate fi efectuată și ureteroscopic în mod retrograd și fără vizualizare directă, sub control radiologic, prin utilizarea balonului Acucise. Indiferent de abord, pentru o endopielotomie sigură, inițial este necesar realizarea accesului prin segmentul stenozat [151].

Endopielotomia este considerată a fi mai puțin invazivă, și este asociată cu o durată mai scurtă a intervenției chirurgicale și de spitalizare. În unele centre, endopielotomia este efectuată în regim ambulator. Indicațiile de bază ale endopielotomiei sunt stenozele cu o lungime mai mică de 2 cm și cele cu o dilatare ușoară a sistemului colector [115]. De asemenea aceasta este eficientă în cazul SJPU cu urolitiază concomitentă [152]. Rata generală de succes a endopielotomiei este de 73 – 90%. Factorii ce influențează rezultatele endopielotomieie sunt: gradul hidronefrozei, funcția rinichiului afectat, prezența vaselor accesorii și lungimea stricturii. Astfel Gupta a constatat că pacienții supuși endopielotomiei antegrade ce au avut hidronefroză de gradul 4 au avut o rată de succes de doar 54% în comparație cu succesul de 96% la pacienții cu hidronefroză de gradul 2 [153]. În mod similar și alți autori au demonstrat că pacienții cu o diminuare a funcției renale au un rezultat mult mai rău decât cei cu funcție renală bună. Cei cu funcție renală relativă mai mică de 25% au o rată de succes de numai 50 – 57%, comparativ cu succesul de 90 – 92% observat la cei cu funcție relativă mai mare de 40% [153, 154].

Endopielotomia anterogradă, de asemenea poate fi efectuată prin abord mini-percutanat, astfel Bautista și colaboratorii au demonstrat un rezultate satisfăcătoare după 36 luni de monitorizare [155].

Într-o altă cercetare, Dobry și colaboratorii au demonstrat că abordarea endoscopică antegradă este asociată cu o rată de complicații comparabilă cu cea a pieloplastiilor deschise, dar are avantajul de un consum mai mic de analgezice. Cu toate acestea, s-a constatat că rata de succes este mai mică în abordarea antegradă față de pieloplastia deschisă (80% vs 98%) [156].

Datorită unei înalte cost-eficiențe, dar și a diversității variantelor disponibile, endopielotomia retrogradă se bucură de o popularitate tot mai mare. Aceasta poate fi efectuată printr-o simplă dilatare cu balon, prin incizie cu laser, incizie cu Acucise sau cu balon tăietor [152]. Numărul de cercetări ce compară direct rezultatele abordului anterograd și a celui retrograd, este redus. Minervini și colaboratorii a observat că abordarea retrogradă a fost asociată cu o rată mai mică a complicațiilor, cu o durată de spitalizare mai scurtă și cu o rată de succes mai mare în comparație cu abordul anterograd [157]. Pe de altă parte, un studiu realizat de Chow demonstrează că atât abordarea anterogradă, cât și cea retrogradă au rate de succes similare [158]. Diferențele atât de mari între aceste două cercetări pot fi explicate prin durata diferită a perioadei de urmărire, astfel, probabil în cercetarea lui Minervini au fost incluse și cazurile de eșec la distanță.

Inițial s-a considerat că endopielotomia este cea mai potrivită abordare pentru tratamentul SJPU secundare, dar seria lui Motola și colaboratorii, care a inclus 212 pacienți ce au fost urmăriți pe o durată de minim 6 luni, a demonstrat că procedura este la fel de eficientă atât în SJPU primare (succes 85%) cât și cele secundare (86% succes) [159].

1.3. Drenajul căilor urinare în tratamentul chirurgical al stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți

Chiar de la prima sa descriere, pieloplastia de tip Hynes-Anderson, a devenit procedeul de elecție în tratamentul chirurgical al SJPU [160]. În pofida acestui fapt, alegerea metodei optime de drenaj urinar (DU), încă mai este un subiect discutat în literatura de specialitate, diferitele metode fiind doar ocazional comparate între ele [161, 162]. Dezbaterile țin de necesitatea realizării DU și dacă da, atunci care metodă este mai bună [163]. În raportul sau primar, Anderson a menționat că orice tip de ansatamoză nu necesită a fi refăcut pe o atelă pentru că acest fapt este contrar tuturor principiilor chirurgiei plastice și duce la fibrozarea liniei de sutură și în final la stricturarea ansatamozei [164]. Astfel pieloplastia inițial descrisă de Anderson a fost una nonintubată. De la prima sa descriere, deși principiile chirurgicale au rămas neschimbate, procedeul a evoluat, DU devenind parte integrală a intervenției. Necesitatea realizării drenajului urinar se explică prin faptul că extravasările perianastomotice de urină sunt printre cele mai importante cauze de stenozare a anastamozei, ceea ce într-un final duce spre o reintervenție.

Trei motive mai frecvente pentru a drena căile urinare sunt: menținerea alinierii anastomotice, menținerea calibrului ureterului și realizarea drenajului urinar [165].

Sarhan consideră că drenajul trebuie să fie eficient, bine tolerat și să ofere prognostic favorabil noului pasaj pieloureteral, după suprimarea sa [163]. Modalitatea de drenaj a căilor

urinare depinde de experiența chirurgului, calitatea materialului reconstructiv (bazinet-ureter), precum și de vechimea evoluției hidronefrozei, gradul distensiei pielocaliceale și asocierea complicațiilor. După părerea lui Meng, de modalitatea de drenaj a căilor urinare depinde numărul diferitor complicații postoperatorii [165].

În dependență de tubul de drenaj utilizat, în literatura de specialitate sunt descrise mai multe modalități de DU. Acesta poate fi complet intern, atunci când ca și tub de drenaj este utilizat stent ureteral, sau extern, atunci când sunt utilizate tuburi ce realizează comunicarea sistemului colector cu mediul extern, printre acestea sunt descrise nefrostoma, uretero-pielonefrostoma sau combinarea dintre un tub de nefrostomie cu un tub de uretero-pielonefrostmie) [162, 166].

Atât metodele externe, cât și cele interne de drenare a căilor urinare, au fost utilizate pe scară largă de mulți ani și s-au dovedit a fi eficiente în practicile clinice din întreaga lume. Cu toate acestea, utilizarea ambelor metode este asociată cu unele complicații [167]. Conform datelor cercetătorilor autohtoni, utilizarea stenturilor ureterale poate fi asociată cu așa simptome ca: disuria, durerile suprapubiene și hematuria terminală [168, 169]. De asemenea au fost descrise pieloplastii fără DU, acestea sunt asociate cu rezultate funcționale similare, dar cu mai puține complicații [170, 171]. În pofida faptului că au fost efectuate multiple cercetări ce au comparat diferențele dintre aceste trei modalități, care este varianta optimă de DU, ramane încă pe nedeplin elucidată [167].

Un număr mare de lucrări a fost consacrat unor aspecte particulare ale unei sau altei modalități de drenaj a căilor urinare superioare. Aceasta este o problemă esențială nu doar pentru restabilirea fluxului urinei, dar și pentru păstrarea funcției rinichiului.

Utilizarea stentului ureteral, nu permite comunicarea lumenului căilor urinare cu mediul ambiant, astfel previne dezvoltarea infecțiilor urinare apărute în urma infectării externe. Utilizând drenajul intern, asupra sistemului urinar acționează doar forțe prezente în condiții fiziologice normale, iar recuperarea urodinamicii se realizează în termeni scurți. Drenajul intern oferă avantaje în special pentru perioada postoperatorie [172]. A fost observat că utilizarea stentului scade durata și volumul extravazării urinei și respectiv scade riscul formării fibrozei secundare [38].

Momentan încă nu există un consensus în privința metodei optime de montare a stentului ureteral – anterograd sau retrograd; și a timpului de instalare a acestuia – intraoperator sau postoperator. Stentarea retrogradă cistoscopică, nemijlocit înaintea pieloplastiei, este un procedeu urologic simplu care în același timp ne permite efectuarea unei pielografii retrograde pentru a exclude alte anomalii ale ureterului. Dezavantajele stentării retrograde constau în necesitatea repoziționării pacientului, fapt care duce la mărirea duratei intervenției chirurgicale.

Un alt dezavantaj ține de faptul că decompresia sistemului colector duce la colabarea bazinetului ceea ce face dificilă orientarea în structurile anatomice, în special în identificarea punctului de tranziție între ureterul normal și bazinetul dilatat; toate acestea la rândul său crează dificultăți în rezecția bazinetului și formarea anastomozei pieloureterale, în special a peretelui posterior [173].

Stentarea anterogradă, este una dintre alternativele ce permite evitarea inconvenientelor sus numite. Plasarea stentului poate fi efectuată în mai multe maniere, de obicei după refacerea peretelui posterior al anastomozei. Nouira și Horchani au folosit recuperarea unui ghid introdus retrograd printr-un cateter ureteral cu vârf deschis plasat în ureter la începutul intervenției chirurgicale, acesta ulterior este împins și adus în cavitate, de unde ghidul este exteriorizat printr-un trocar și folosit pentru inserția anterogradă a stentului [174]. Andreoni și colaboratorii [175], au recomandat o opțiune mai simplă, care constă în trecerea prin troacarul superior a unui ghid reutilizabil de colangiografie de 5 mm, care este introdus în lumenul ureteral cu ajutorul pensei din troacarul cel mai jos Minervini și colaboratorii au confirmat că stentarea anterogradă este un procedeu sigur, ușor de învățat și care o dată cu creșterea experienței poate fi efectuat în mai puțin de 5 minute [176]. Noh și colaboratorii [177], au descris experiența lor cu plasarea anterogradă a stentului ureteral, acestea era introdus percutanat prin intermediul unui cateter vascular, confirmarea poziționării corecte se realiza prin distensia vezicii urinare cu albastru de metilen, această tehnică este simplă, rapidă și nu necesită repositionarea pacientului. Nadu și colaboratorii [178], au propus exteriorizarea temporară a ureterului prin unul dintre troacare, astfel încât acesta să poată fi spatulat și stentat anterograd pe un ghid hidrofil, după care se reface pneumoperitoneul și ureterul spatulat și stentat este readus în cavitatea abdominală pentru a se putea face anastomoza.

Deși exclude momentele negative legate de stentarea retrogradă, calea anterogradă de introducere a drenajului urinar, de asemenea poate fi asociată cu anumite dificultăți, în special cudarea capătului distal a stentului în interiorul ureterului, din cauza stenozei acestuia sau a unor particularități anatomice ale segmentului juxtavezical. Pentru o stentare mai ușoară este recomandată efectuarea acestei manevre cu vezica plină, astfel în cât pătrunderea stentului în vezica urinară să fie semnalată prin exteriorizarea lichidului intravezical la capătul cranial al stentului [15]. Pentru o mai bună vizualizare, Rodrigues și colaboratorii [179], au propus introducerea în vezica urinară a soluției de albastru de metilen, astfel apariția lichidului de culoare albastră confirmă poziționarea corectă a stentului. De asemenea, vezica urinară plină, evită blocarea vârfului stentului într-un pli al mucoasei vezicale, fapt care ar putea duce la migrarea ulterioară a stentului în ureter. Alți autori au încercat să optimizeze inserția retrogradă a stentului, astfel Fiori și colaboratorii au demonstrat siguranța și eficacitatea plasării acestuia prin intermediul pneumocistoscopiei flexibile [180]. Wu și colaboratorii [181], au descris utilizarea

cu succes în timpul pieloplastiilor retroperitoneoscopice a unei tehnicii combinate anterograde și retrograde. Numărul de cercetări ce compară direct abordul retorgrad sau anterograd este foarte mic și calitatea acestora lasă de dorit [182, 183].

Atât metode de DU intern, cât și cele externe, sunt asociate cu anumite complicații. Stenturile ureterale, prin iritarea mecanică a trigonului vezical, pot provoca urgențe micționale sau tenesme vezicale, simptomatologia fiind atât de pronunțată încât uneori este necesară înlăturarea precoce a stentului [162]. Urgențele micționale, cel mai frecvent sunt cauzate de o lungime prea mare a stentului în vezica urinară. Incontința urinară poate fi asociată cu urgențele micționale sau poate apărea ca rezultat al migrării stentului în uretră [184]. Migrarea stentului a fost descrisă în 2,5% – 16,% cazuri [185, 162]. O altă complicație a acestei metode poate fi hematuria intermitentă și disconfortul pelvin ușor ce persistă până la înlăturarea tubului de DU [186]. După părerea lui Wenzel, stenturile ureterale pot forma reflux vezicoureteral artificial și prin asta pot provoca o afectare persistentă a funcției renale [187].

Durata menținerii DU, este un alt subiect supus discuțiilor în literatura de specialitate. În majoritate publicațiilor durata stentării în cadrul pieloplastiilor variază între 3 și 6 săptămâni [188, 189]. Într-un studiu prospectiv, randomizat, realizat de Danuser și colaboratorii [190], a fost comparată eficacitatea plasării stentului ureteral pe o perioadă de o săptămână, față de tradiționala stentare pe o durată de 4 săptămâni, în cadrul pieloplastiilor laparoscopice și asistate robotic. În cadrul acestei cercetări, a fost demonstrat că drenarea pe termen scurt este la fel de eficientă ca și cea pe o durată mai lungă, astfel rata de succes în cazul drenării timp de 7 zile a fost de 100%, iar în grupul cu o drenare de 4 săptămâni, aceasta a constituit 98%. De asemenea nu a fost găsită nici o diferență în ceea ce ține de simptomele reziduale asociate stentării, rata complicațiilor, îmbunătățirea funcției renale și durata intervenției chirurgicale între cele două grupuri. Un avantaj semnificativ a fost durata mai scurtă de spitalizare în grupul de 1 săptămână (5 versus 6 zile).

Durata stentării în cazul pieloplastiilor deschise, a fost studiată de către Dey și colaboratorii [191], care au demonstrat că rata de succes în cazul stentării pe o perioadă de 2 săptămâni este la fel ca și pentru o stentare pe 4 săptămâni.

Utilizarea metodelor externe de DU permite o mai bună monitorizare a recuperării postoperatorii a funcției renale față de metodele interne. Un alt avantaj al utilizării acestora constă în faptul că tuburile de nefrostomie pot fi înlăturate printr-un procedeu simplu, ce nu necesită anestezie suplimentară. Printre potențialele dezavantaje ale metodelor externe sunt: riscul crescut de afectare a parenchimului renal, sângerările, durerile de flanc, ITU și reducerea calității vieții.

În pieloplastii necomplicate, la adulți, nu este necesară combinarea stentului și a tubului de nefrostomie, pentru că aceasta poate lungi durata de spitalizare și spori incidența infecțiilor [192]. Dar nefrostomia este necesară pentru cazurile complicate, în special la SJPU secundare sau cele asociate cu proces inflamator activ. Аляев [192], consideră că indicațiile către nefrostomie urmează a fi reduse. Ea poate fi utilizată atunci când nu putem miza pe recuperarea rapidă a stării funcționale a căilor urinare superioare. De asemenea Аляев, menționează că indicație pentru DU extern, poate servi asocierea hidronefrozei cu pielonefrita acută, prezența hemoragiei intraoperatorii și asocierea SJPU cu urolitiază, în special când înlăturarea calculilor a fost traumatică.

În cazuri particulare ca SJPU complicat cu azotemie (în rinichi solitar sau afectare bilaterală) sau asocierea obstrucției cu un proces inflamator pronunțat, DU intern sau extern, este realizat preoperator. La acești pacienți tubul de nefrostomie va fi păstrat și postoperator [192].

Liu și colaboratorii [167], au realizat o metaanaliză a 15 studii care au cuprins 1731 de pacienți, unde a comparat rezultatele intervențiilor cu utilizarea stenturilor, a metodelor externe de DU și a pieloplastiilor fără de drenare. Acesta a concluzionat că extravazarea de urină este cea mai mică când sistemul colector este drenat cu ajutorul stenturilor. Pieloplastiile fără de DU sunt asociate cu un sindrom algic mai puțin pronunțat față de cele cu drenare. Rezultatele clasamentului au demonstrat că pieloplastia cu stent dublu J a fost cea mai bună în ceea ce privește durata spitalizării, succesul operator, îmbunătățirea funcției renale și a extravasărilor de urină. Pieloplastiile fără de DU au demonstrat rezultate mai bune în ceea ce privește durata intervenției chirurgicale, sindromul algic lombar și ITU. Pieloplastiile în care DU a fost realizat prin metode externe au avut cea mai mică rată generală de complicații și de reintervenții. Bazându-se pe rezultatele analizei efectuate, Liu a concluzionat că pieloplastia cu utilizarea metodelor interne de DU (stent ureteral dublu J), are mai multe beneficii față de pieloplastiile cu utilizarea metodelor externe sau a celor fără de DU. În timp ce în practica clinică, alegerea metodei de DU poate depinde de alegerea pacientului, experiența chirurgului și de unele particularități individuale.

Pieloplastiile fără de DU ar putea evita complicațiile asociate stenturilor, dar cu un risc sporit de extravasări de urină [170]. Pentru a preveni această complicație, a fost propusă utilizarea în calitate de sigilant pe linia anastomotică a unui adeziv pe bază de fibrină [119]. Acesta este un amestec de factori de coagulare care poate fi utilizat ca adeziv pentru țesuturi, agent hemostatic și ca sigilant pentru căile urinare [193]. În cadrul unei cercetări realizate pe modele porcine, Wolf și colaboratorii [194], au demonstrat impactul pozitiv al utilizării adezivului pe bază de fibrină la închiderea laparoscopică a unei ureterotomii, aceasta fiind semnificativ mai rezistentă la debite crescute față de grupul de control, de asemenea aceasta a

fost superioară în ce privește demonstrarea histopatologică a cicatrizării. Într-un studiu randomizat, Farouk și colaboratorii [195], au demonstrat că în cazul pieloplastiilor fără de DU, utilizarea adezivului pe bază de fibrină poate reduce semnificativ rata reacțiilor adverse și a complicațiilor postoperatorii precoce. Eden și colaboratorii [196], au ajuns la concluzia că utilizarea adezivului de fibrină poate scurta semnificativ durata intervenției chirurgicale și a spitalizării și poate reduce necesarul de analgezice opioide în perioada postoperatorie.

Durata intervenției chirurgicale, este unul dintre indicatorii chirurgicali ce a fost evaluat în mai multe studii, astfel Braga și colaboratorii [162], au comparat durata intervențiilor între pieloplastiile cu utilizarea metodelor interne și a celor cu utilizarea metodelor externe de DU și nu a identificat diferențe semnificative între acestea. Rezultate similare au fost obținute și de Nasser [197]. Helmy și colaboratorii [198], au raportat că pieloplastia cu utilizarea metodelor externe de DU este asociată cu o durată a intervențiilor ușor mai mică față de pieloplastia cu stentare ureterală.

Conform datelor lui Lee [199], durata spitalizării postoperatorii nu este influențată de metoda de DU. Jayasimha și colaboratorii au constatat că pacienții la care au fost utilizate stenturi dublu J, durata spitalizării a fost mai mică în comparație cu cei la care nu a fost realizat DU [185].

În studiul lui Braga, efectuat pe analiza a 470 de pieloplastii, a fost demonstrat că rata de succes a pieloplastiilor cu aplicare de metode externe de DU și a celor cu utilizarea stenturilor urinare, nu variază semnificativ, fiind 94,7% și respectiv 95% [162]. Rezultate similare au fost demonstrate și în studiile lui Nasser și Chu [197, 200].

Persistența extravazărilor de urină pe o perioadă mai lungă de 7 zile, ce complică evoluția postoperatorie a pieloplastiilor fără DU, sau care apar în urma înlăturării drenajelor externe, necesită o abordare imagistică retrogradă cu o tentativă de plasare a unui stent ureteral pe o durată de 4 săptămâni [11]. Cel mai frecvent, aceasta duce la soluționarea definitivă a problemei. În cazul când tentativa de montare a unui stent a eșuat, este recomandată plasarea percutanată a unui tub de nefrostomie. În cazul persistenței eliminărilor de urină după plasarea tubului de nefrostomie, se recomandă instalarea unui stent intern sau intern/extern în mod anterograd. În unele cazuri, necătând la utilizarea corectă a metodelor de DU și a drenurilor din plagă, extravazarea urinară poate duce la formarea urinomului, care este cel mai bine gestionat prin punctare și evacuare directă a colecției lichidiene sub control USG sau CTU [192].

1.4. Concluzii la capitolul 1

1. Studiul literaturii de specialitate a demonstrat importanța clinică și științifică a studierii tratamentului chirurgical al SJPU la adulți și a subliniat actualitatea cercetării efectuate. SJPU cu transformare hidronefrotică a rinichiului ocupă locul 6 în structura afecțiunilor renale și reprezintă cea mai frecventă anomalie congenitală a ureterului. Deși poate apărea la diferite etape ale vieții, aceasta afectează preponderent persoanele tinere, apte de muncă.
2. În pofida numeroaselor cercetări efectuate, cauza exactă de apariție a SJPU la adulți, nu este pe deplin elucidată. Necunoscut rămâne rolul factorului etiologic în evoluția clinică a patologiei și impactul acestuia asupra rezultatelor tratamentului chirurgical.
3. Evoluția clinică asimptomatică a SJPU este o raritate, necâtând la aceasta, analiza datelor literaturii de specialitate, nu a identificat cercetări relevante ce țin de particularitățile tabloului clinic și paraclinic a adulților cu SJPU. De asemenea nu există suficiente date privind rezultatele tratamentului chirurgical în cazul asocierii urolitiazii, infecției urinare sau a altor patologii urologice.
4. USG este metoda de investigație care permite diagnosticarea SJPU, urmărirea pacienților până la inițierea tratamentului chirurgical și pe parcursul spitalizării. USG permite aprecierea rezultatelor tratamentului și monitorizarea la distanță. Suspecția USG de SJPU în mod obligator se confirmă printr-o investigație radiologică funcțională (UIV sau CTU). Obiectivele de bază ale investigațiilor imagistice pentru SJPU sunt de a confirma prezența și gradul de obstrucție renală, de a evalua funcția renală și de a identifica cauza problemei.
5. Deși tratamentul chirurgical al SJPU la adulți cunoaște un istoric de peste 100 de ani, actualmente nu există ghiduri de conduită medicală a pacienților ce suferă de această afecțiune. Problema cu care se confruntă specialiștii constă în aprecierea indicațiilor corecte și la timp pentru o intervenție chirurgicală corespunzătoare, care ar permite păstrarea funcției rinichiului afectat și respectiv sănătatea pacientului.
6. Corecția chirurgicală a SJPU este indicată în obstrucțiile simptomatice ce cauzează dureri lombare recurente și infecții ale tractului urinar. Obiectivele principale ale tratamentului sunt îmbunătățirea drenării rinichiului, menținerea sau ameliorarea funcției renale și dispariția simptomelor. Tratamentul SJPU este, prin excelență chirurgical, el poate fi deschis, endoscopic sau laparoscopic. La etapa actuală, „standartul de aur” în tratamentul chirurgical al SJPU este considerată pieloplastia de tip Hynes-Anderson, succesul general al căreia, în literatura de specialitate variază între 90 și 100%. Datorită progresului tehnologic din ultimele decenii, în tratamentul chirurgical al SJPU, s-au dezvoltat și popularizat multiple opțiuni de tratament minim invaziv, dar rezultatele acestora nu depășesc rata de succes a pieloplastiilor deschise.

7. O etapă cheie a intervenției chirurgicale o reprezintă realizarea drenajului urinar (DU). Alegerea metodei optime de DU este o problemă esențială nu doar pentru restabilirea fluxului urinei, dar și pentru păstrarea funcției rinichiului. În dependență de tubul de drenaj utilizat, sunt descrise mai multe modalități de DU, acestea pot fi complet interne (stent ureteral), sau externe (uretero-pielo-nefrostoma, nefrostoma sau asocierea acestora). Metoda optimă de DU, încă mai este un subiect supus discuțiilor, diferitele metode fiind doar ocazional comparate între ele. În literatura de specialitate practic lipsesc date despre impactul metodelor de DU asupra duratei intervenției chirurgicale, duratei de spitalizare, a complicațiilor postoperatorii și a ratei de succes operator a pieloplastiilor la adulți.

2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE

2.1. Designul general al cercetării

Studiul a fost realizat în Clinica de urologie al IMSP Spitalul Clinic Republican *Timofei Moșneaga* și al Catedrei de urologie și nefrologie chirurgicală a Universității de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu* din Republica Moldova în perioada studiilor de doctorat (2013 – 2017). Protocolul de cercetare a fost avizat pozitiv de către Comitetul de Etică a Cercetării al Universității de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu* (proces verbal nr. 29/54 din 06.05.2014).

Toate datele obținute în cercetare au servit drept bază pentru studierea rezultatelor tratamentului chirurgical al SJPU la adulți. Materialul de studiu l-au constituit datele investigațiilor clinice, de laborator, imagistice, particularitățile intraoperatorii și postoperatorii a pacienților ce au fost supuși intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare.

Pentru a realiza scopul și obiectivele cercetării, a fost efectuat un studiu de tip analitic cu compararea a două metode de tratament chirurgical la pacienții cu SJPU. În funcție de modalitatea de drenare a căilor urinare în timpul pieloplastiilor, subiecții au fost repartizați în două loturi:

Lotul I (de cercetare) – a inclus 62 de pacienți cu diagnosticul de SJPU care au fost tratați chirurgical prin intervenții de reconstrucție a segmentului pieloureteral la care DU a fost efectuat printr-o metodă internă de drenaj urinar (MDI), fiind utilizat stentul ureteral autostatic dublu J.

Lotul II (de control) – a inclus 62 pacienți cu diagnosticul de SJPU care au fost tratați chirurgical prin intervenții de reconstrucție a segmentului pieloureteral la care DU a fost efectuat prin intermediul unei metode externe de drenaj urinar (MDE), fiind utilizate: nefrostoma, uretero-pielo-nefrostoma sau asocierea ambelor – uretero-pielo-nefrostoma + nefrostomă. Pe parcursul cercetării din lotul de control au plecat 6 persoane (din motive personale), reieșind din regula „intenția de tratament”, statistica finală pentru lotul de control a fost realizată pe 56 de respondenți.

Numărul necesar de pacienți pentru cercetare a fost calculat prin următoarea formulă:

$$n = \frac{\frac{1}{(1-f)} * 2 * (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 * P(1-P)}{(P_0 - P_1)^2}$$

unde:

- P_0 = Proporția pacienților cu SJPU. Rata complicațiilor prin tactica tradițională conform datelor bibliografice constituie în mediu 40,0% ($P_0=0,40$)

- P_1 = Proporția pacienților cu SJPU în lotul de cercetare. Presupunem, că rata complicațiilor după aplicarea tacticii chirurgicale modificate se va micșora până la 15,0% ($P_1 = 0,15$)
- $P = (P_0 + P_1) / 2 = 0,275$
- $Z\alpha$ – valoarea tabelară. Când „ α ” – pragul de semnificație este de 5%, atunci coeficientul $Z\alpha = 1,96$
- $Z\beta$ – valoarea tabelară. Când „ β ” – puterea statistică a comparației este de 80,0%, atunci coeficientul $Z\beta = 0,84$
- f = Proporția subiecților care să așteaptă să abandoneze studiului din motive diferite $f = 10,0\%$ (0,1).

$$n = \frac{\frac{1}{(1 - 0,1)} * 2 * (1,96 + 0,84)^2 * (0,275 * 0,725)}{(0,40 - 0,15)^2} = 56$$

Protocolul clinic al cercetării a inclus:

Criterii de includere în studiu:

1. Acceptul prin semnarea consimțământului informat
2. Vârsta ≥ 18 ani
3. Diagnostic de SJPU confirmat printr-o metodă radiologică funcțională (urografie intravenoasă sau tomografie computerizată cu fază urografică)
4. Intervenție chirurgicală de reconstrucție a căilor urinare superioare cu dezmembrarea sistemului colector (pieloplastie de tip Hynes-Anderson)
5. Drenajul intraoperator a căilor urinare

Criterii de excludere din studiu:

1. Refuzul subiectului de a participa în studiu
2. Vârsta < 18 ani
3. Insuficiență renală acută
4. Rinichi afuncțional confirmat printr-o metodă radiologică funcțională (urografie intravenoasă sau tomografie computerizată cu fază urografică) sau prin scintigrafie renală
5. Alergie la substanțe de contrast
6. Participarea în alte studii

2.2. Caracteristica materialului clinic

Evaluările pacienților incluși în cercetare au constat în colectarea și înregistrarea datelor personale, examinarea clinică, paraclinică și imagistică preoperatorie. Intraoperator au fost

evaluate complexitatea și durata intervențiilor chirurgicale, tehnica de suturare a căilor urinare, complicațiile.

Analiza datelor postoperatorii a fost efectuată în două etape – precoce și tardivă. În perioada postoperatorie precoce, de la intervenția chirurgicală și până la externarea din staționar, au fost urmărite durata spitalizării postoperatorii, numărul și tipul complicațiilor. Intensitatea sindromului algic postoperator a fost obiectivizată prin numărul de administrări de preparate analgezice opioide și neopioide. În perioada postoperatorie tardivă, de la externarea pacientului și până la 12 luni, au fost monitorizate complicațiile și caracterul acestora. Pentru a aprecia rezultatele tratamentului aplicat, pacienții au fost evaluați clinic și USG la 6 și 12 luni postoperator.

Tabelul 2.1. Distribuția pacienților pe grupuri de vârstă (ani)

Grupa de vârstă	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56	
	n	%	n	%
18-30	23	37,10	29	51,79
31-40	12	19,35	6	10,71
41-59	22	35,48	17	30,36
>=60	5	8,06	4	7,14
$\chi^2=3,1$, gl=3, p=0,369				

Vârsta pacienților incluși în studiu a variat între 18 și 74 ani cu o medie de $36,88 \pm 14,24$ de ani și o mediană de 34 de ani, fără o diferență statistic semnificativă între loturi, determinând omogenitatea loturilor. Vârsta medie în lotul de cercetare a constituit $37,97 \pm 14,12$ ani, variind între 19 și 74 de ani având o mediană de 37 ani; vârsta medie în lotul de control a fost de $35,68 \pm 14,39$ ani cu variații între 18 și 64 de ani și o mediană de 30 ani.

Tabelul 2.2. Principalii indicatori epidemiologici

Indicatori epidemiologici		Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56		Total n = 118	
		n	%	n	%	NNT	OR Î 95%
Sex	masculin	24	38,71	39	69,64		
	feminin	38	61,29	17	30,36		
$\chi^2=11,3$, gl=1, p=0,001							
Mediu	urban	28	45,16	23	41,07	24,4	
	rural	34	54,84	33	58,93		
$\chi^2=0,2$, gl=1, p=0,654							

Analiza repartiției pe grupuri de vârstă (Tabelul 2.1), a demonstrat că subgrupul dominant în ambele loturi a fost cel de 18 – 30 de ani. Datele obținute corespund datelor din literatura de

specialitate și confirmă faptul că SJPU este o patologie ce afectează preponderent persoanele tinere, apte de muncă, astfel din totalul de 118 de persoane incluse în studiu, 109 (92,37%) au avut vârste sub 60 de ani.

Distribuția pe sexe a indicat o predominanță a sexului masculin 69,64% (39) în lotul de control, față de 38,71% (24) în lotul de cercetare ($\chi^2=11,3$, $gl=1$, $p=0,001$). Din punct de vedere a mediului de reședință, nu au fost identificate diferențe statistice între loturi, astfel cu proveniență din mediu urban în lotul de cercetare au fost 45,16% (28) versus 41,07% (23) din lotul de control, cu proveniență din mediul rural în lotul de cercetare au fost 54,84% (34) și în lotul de control 58,93% (33). Principalii indicatori epidemiologici sunt indicați în Tabelul 2.2.

Tabelul 2.3. Cauzele de apariție a stricturilor joncțiunii pieloureterale la pacienții investigați

Factori etiologici	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56	
	n	%	n	%
stenoza	38	61,29	32	57,14
vas aberant	19	30,65	18	32,14
retracții ureteropielice cicatriciale	3	4,84	0	0,00
periureterită stenozantă	1	1,61	0	0,00
defect de implantare ureteropielică	1	1,61	5	8,93
combinată (defect de implantare ureteropielică + vas aberant)	0	0,00	1	1,79
$\chi^2=7,9$, $gl=5$, $p=0,161$				

Analiza cauzelor de apariție a hidronefrozei la pacienți a identificat că cel mai frecvent factor etiologic al SJPU, în ambele loturi, a fost stenoza primară a segmentului pieloureteral 59,32% (70), urmată de prezența vaselor aberante 31,36% (37), neexistând diferențe statistice semnificative între loturi, ceea ce încă o dată confirmă omogenitatea grupurilor de cercetare. Principalii factori etiologici ai SJPU sunt redați în Tabelul 2.3.

Tabelul 2.4. Gradul hidronefrozei

Gradul hidronefrozei	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56	
	n	%	n	%
II	29	46,77	25	44,64
III	33	53,23	31	55,36
$\chi^2=0,05$, $gl=1$, $p=0,816$				

La examenul ecografic, toate persoanele incluse în cercetare, au avut un grad avansat de hidronefroză, aceasta fiind de gradul doi în 45,76% (54) și de gradul trei în 54,24% (64) cazuri. În lotul de cercetare, hidronefroze de gradul II au fost prezente în 46,77% (29) și de gradul III –

53,23% (33) cazuri. În lotul de control, hidronefroze de gradul II au avut 44,64% (25) și de gradul III – 55,36% (31). Compararea gradului de hidronefroză între ambele loturi nu a identificat diferențe statistic semnificative, ceea ce încă o dată confirmă omogenitatea loturilor. Rezultatele obținute sunt prezentate în Tabelul 2.4.

Toți pacienții incluși în cercetare au urmat tratament chirurgical de reconstrucție a căilor urinare în volum de pieloplastie de tip Hynes-Anderson. Operațiile au fost efectuate prin acces lombotom, retroperitoneal, intervenția constând în rezecția în bloc a joncțiunii pieloureterale cu o porțiune variabilă din bazinet și refacerea anastomozei cu fire resorbabile.

Tabelul 2.5. Tipurile de intervenții chirurgicale la pacienții cu SJPU

Tipul intervenției chirurgicale	Lot de cercetare n=62		Lot de control n=56	
	n	%	n	%
Pieloplastie (pieloplastie antevazală)	40	64,52	43	76,79
Pieloplastie + litextracție	14	22,58	7	12,5
Pieloplastie + rezecția vasului aberant	4	6,45	6	10,71
Pieloplastie + nefropexie	2	3,22	0	0
Pieloplastie + litextracție + rezecția chistului renal	1	1,61	0	0
Pieloplastie + rezecția vasului aberant + rezecția chistului renal	1	1,61	0	0
$\chi^2=6,55$, gl=5, p=0,256				

Din numărul total de pacienți (100%, n=118), la 70,34% (83) au fost efectuate doar pieloplastii. În restul 29,66% (35) cazuri, intervenția a avut un caracter mai complex. La pacienții cu urolitiază ipsilaterală concomitentă – 18,64% (22) cazuri, după înlăturarea segmentului afectat, a fost efectuată extragerea calculilor din sistemul colector renal, la unul dintre acești pacienți concomitent cu pieloplastia și litextracția a fost efectuată rezecția chistului renal. În altele 1,69% (2) cazuri pe motiv de nefroptoză, după efectuarea intervenției de reconstrucție a căilor urinare, a fost efectuată nefropexia. În 8,47% (10) cazuri, SJPU a fost provocată de compresia segmentului pieloureteral de către un vas sanguin de diametru mic, în aceste cazuri anterior de pieloplastie a fost efectuată rezecția vasului aberant. La un pacient (0,85%), anterior pieloplastiei cu rezecție de vas aberant, a fost efectuată rezecția chistului renal. Datele sunt prezentate în Tabelul 2.5.

Întraoperator a fost monitorizată durata intervenției în dependență de metoda de tratament aplicată, modalitatea de sutură a căilor urinare și complicațiile intraoperatorii. În perioada postoperatorie precoce au fost monitorizate tipul și caracterul complicațiilor și durata spitalizării postoperatorii în dependență de metoda de tratament aplicată.

2.3. Metodele de investigație a pacienților

La acumularea materialului pentru analiză a datelor s-a ținut cont de aspectele epidemiologice, particularitățile tabloului clinic, cu evidențierea duratei maladiei, a acuzelor, prezența sau absența sindromului algic, evidențierea tulburărilor micționale, digestive, circulatorii. Au fost analizate rezultatele investigațiilor de laborator și a celor imagistice. Au fost analizate particularitățile de tratament și de evoluție postoperatorie.

Evaluarea pacienților a fost realizată în 4 etape consecutive:

- examenul preoperator (a permis colectarea de date generale despre caracterul patologiei: durata acesteia, particularitățile tabloului clinic și paraclinic);
- monitorizare intra și postoperatorie (de la intervenție și până la externare au fost urmărite particularitățile de evoluție în dependență de metoda de drenaj urinar);
- evaluarea la 6 luni de la intervenția chirurgicală (au fost analizate datele clinice și ale examenului ecografic, acestea au permis identificarea factorilor de prognostic pentru rezultat nefavorabil la 12 luni);
- evaluarea la 12 luni după intervenția chirurgicală (au fost analizate rezultatele la distanță și a fost apreciat succesul tratamentului chirurgical în dependență de metoda de tratament aplicată).

Pentru acumularea datelor primare, informația despre pacienți a fost introdusă în chestionarul de studiu a pacientului, elaborat și aprobat la Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală al Universității de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu*, (Anexa 1). Au fost colectate și analizate date privind factorul etiologic al SJPU cu evidențierea caracterului congenital sau dobândit al patologiei. A fost studiată durata hidronefrozei până la inițierea tratamentului chirurgical și prezența sau absența în anamneză a infecțiilor febrile ale tractului urinar. Manifestările clinice ce țin de debut și evoluția afecțiunii au fost evaluate în funcție de prezența sau absența sindromului algic. Pentru a realiza tabloul clinic complex al patologiei, au fost studiate atât semnele caracteristice afectării sistemului urinar, cât și cele din partea altor sisteme și organe. Au fost colectate date despre așa patologii concomitente ca urolitiaza, nefroptoza, boala cronică de rinichi, hipertensiunea arterială.

Metodele convenționale de diagnostic de laborator au fost efectuate la toți pacienții și au inclus analiza generală de sânge, analizele biochimice ale sângelui și analiza generală de urină. La studierea acestor indici s-au folosit echipamente automatizate din dotarea laboratorului clinicii amplasate în IMSP Spitalul Clinic Republican *Timofei Moșneaga*. Rezultatele analizelor de sânge și de urină, au fost interpretate de medicul-specialist de profil conform metodologiei protocolare standardizate. În analiza generală de sânge au fost comparate nivelurile hemoglobinei și a

eritrocitelor la pacienții din ambele loturi. Pentru aprecierea stării funcționale a rinichilor au fost analizate nivelurile de uree și creatinină din sânge. Parametrii biochimici au fost analizați în Laboratorul biochimic al IMSP Spitalul Clinic Republican *Timofei Moșneaga* cu suportul analizatoarelor standardizate din dotare. Analiza generală a urinei a cuprins examinarea sedimentului obținut prin centrifugare, au fost urmărite densitatea urinei, prezența leucocitelor, hematiilor și a bacteriilor. La pacienții ce prezentau leucociturie și / sau bacteriurie preoperatorie a fost efectuată urocultura. Examen pozitiv a fost considerată prezența a mai mult de 10000 microorganisme în 1 ml de urină colectată din porția de mijloc. Pacienții cu probe pozitive au urmat tratament preoperator antimicrobian conform antibioticogramei.

Funcția renală a fost evaluată folosind rata estimată a filtrării glomerulare (RFG), calculată în dependență de creatinina serică prin formula MDRD cu patru variabile [201].

$$RFG = 175 * Sc^{-1,154} * Vârsta^{-0,203}$$

$$Pentru\text{sex}feminin: RFG_f = RFG * 0,742$$

unde:

Sc = Nivelul seric al cratininei, în mg/dL

Factorul de conversie - umol/L - mg/dL: 1/88,42

Pentru clasificarea stadiilor RFG a fost utilizată clasificarea KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) din 2013 [202].

Tabelul 2.6 Clasificarea categoriilor RFG

Categorie RFG	Clasificare	Valoarea RFG (ml/min/1,73 m²)
G1	Afectarea rinichiului cu funcție renală normală	≥90
G2	Afectarea rinichiului cu alterare ușoară a funcției renale	60–90
G3a	Afectarea rinichiului cu alterare ușoară până la moderată a funcției renale	45–59
G3b	Afectarea rinichiului cu alterare moderată până la severă a funcției renale	30–44
G4	Afectarea rinichiului cu alterare severă a funcției renale	15–29
G5	Decompensare renală	<15

unde: mL: mililitri, min: minute, m: metri.

Cercetarea complexă a loturilor de studiu a inclus atât explorări imagistice simple precum ecografia sistemului urinar cât și metode radiologice complexe precum urografia intravenoasă și tomografia computerizată cu fază urografică.

USG a tractului urinar a inclus ecografia rinichilor, a porțiunilor distală și proximală ale ureterului și vezicii urinare. Această metodă este accesibilă, neinvazivă, ieftină și ne permite

vizualizarea în timp real, ori de câte ori este nevoie, oferind informații despre forma, structura și localizarea rinichiului, starea sistemului colector, aprecierea gradului de dilatare a tractului urinar. Cu scop de evaluare a gradului de regresie a dilatărilor sistemului colector renal, în urma tratamentului aplicat, examenul ecografic al căilor urinare a fost efectuat la toți pacienții în perioada preoperatorie și ulterior la șase și doisprezece luni de la intervenție. Pentru aprecierea gradului de hidronefroză, a fost utilizată clasificarea dilatărilor tractului urinar din anul 2014 propusă de Nguyen [46] și primită printr-un consensus multidisciplinar în baza revizuirii, combinării și rezumării literaturii actuale. Clasificarea este redată în Tabelul 2.7.

Tabelul 2.7. Clasificarea dilatărilor tractului urinar din 2014

Gradul	Aspectul imagistic
Grad I	distensie a bazinetului renal
Grad II	distensie a calicelor centrale și periferice
Grad III	subțierea parenchimului renal

Diagnosticul imagistic de SJPU complicat cu transformare hidronefrotică a rinichiului a fost confirmat la toți pacienții printr-o investigație radiologică funcțională (urografie intravenoasă sau tomografie computerizată cu fază urografică).

UIV oferă posibilitatea de a evalua în dinamică caracteristicile anatomice și funcționale a rinichilor afectați. În studiul nostru aceasta a fost utilizată pentru stabilirea diagnosticului de SJPU în 66,1% (78) cazuri. Aceasta permite aprecierea gradului hidronefrozei, prezenței urolitiazii și a pielonefritei eventual asociate. Pentru contrastarea căilor urinare au fost utilizate substanțe de contrast iodate hidrosolubile ionice în concentrații mari (Urografin 76%), în cantitate de 0,5-1ml/Kg corp, în funcție de integritatea morfo-funcțională a rinichilor. La pacienții cu hipersensibilitate la preparate cu conținut de iod, au fost utilizate substanțe de contrast iodate hidrosolubile nonionice (Omnipaque). Cu scop de apreciere a prezenței calculilor reno-ureterali radioopaci, primul clișeu a fost efectuat până la introducerea substanței de contrast, ulterior, după introducerea intravenoasă a substanței de contrast la distanță de 5-7 minute, 12-15 minute și 25-30 de minuteau fost efectuate radiografii repetate, în cazul lipsei contrastării sistemului colector, peste 60-90 minute se mai efectua un clișeu tardiv. Progresarea hidronefrozei este asociată cu dispariția imaginii ureterului și a prezenței bazinetului contrastat, dilatat pronunțat, aceasta apare ca rezultat al creșterii presiunii în segmentul pieloureteral.

CTU este o metodă contemporană de investigație ce ne oferă o mulțime de informații privind aspectele anatomice și funcționale ale sistemului urinar. Pe lângă informații despre prezența și gradul de dilatare a căilor urinare, aceasta ne furnizează date despre caracterul stenozei joncțiunii pieloureterale, prezenței reacției periureterale, a litiazii secundare, cudurilor

ureterale, a vaselor aberante și a stării funcționale a parenchimului renal. Principalele avantaje constituie rapiditatea examinării și posibilitatea de a efectua reconstrucții tridimensionale. Aceasta permite vizualizarea sistemului urinar cu o precizie anatomică maximă, de a aprecia numărul și poziția vaselor renale. În cercetarea noastră, tomografia computerizată cu fază urografică a fost utilizată pentru diagnosticul SJPU în 33,9% (40) cazuri.

Dintre metodele radioimagistice de examinare a sistemului urinar, în cercetare au fost utilizate renografia radioizotopică și scintigrafia dinamică a rinichilor – 27,97% (33) cazuri. Acestea permit evaluarea vascularizării și a funcției de secreție și excreție a fiecărui rinichi în parte, de asemenea ele ne oferă informații despre poziționarea și dimensiunile rinichilor. Starea funcțională renală a fost determinată după nivelul de captare a preparatului radiofarmaceutic și după configurația curbelor ce demonstrează vascularizarea, secreția și excreția preparatului radiofarmaceutic (¹³¹I-hipuran).

Pentru investigație morfopatologică, fragmentele de țesut înlăturat, fixate în parafină, au fost secționate în fileture a câte 2-4 mkm și ulterior vopsite cu hematoxilină și eozină. Lamelele inițial au fost studiate în secția de morfopatologie al IMSP Spitalul Clinic Republican *Timofei Moșneaga*. Investigația morfopatologică a fost realizată la nivel optic. Modificarea grosimii fibrelor musculare a fost efectuată la mărirea x 200. Caracterul răspândirii țesutului fibros a fost evaluat prin aprecierea prezenței colorației roșii în stratul de fibre musculare netede ale segmentului pieloureteral.

Tabelul 2.8. Clasificarea Clavien-Dindo

Gradul	Descifrare
Gradul I	Orice abatere de la cursul postoperator ideal ce nu necesită tratament farmacologic special sau tratament chirurgical. Sunt acceptate medicamente antipiretice, analgezice, antiemetice, reechilibrare hidroelectrolitică. Aici sunt incluse și infecțiile plăgii.
Gradul II	Necesitatea administrării altor medicamente decât cele incluse în gradul I. Hemotransfuziile.
Gradul IIIa	Complicații care necesită intervenție chirurgicală, endoscopică sau radiologică fără anestezie generală.
Gradul IIIb	Complicații care necesită intervenție chirurgicală, endoscopică sau radiologică cu anestezie generală.
Gradul IV	Leziuni ale organelor adiacente și insuficiență de organe, care pun viața în pericol.
Gradul IVa	Insuficiența unui singur organ (inclusiv, dializă).
Gradul IVb	Insuficiență poliorganică.
Gradul V	Deces.

Pentru a studia influența metodelor de DU asupra tratamentului chirurgical a pacienților cu SJPU, au fost evaluate complicațiile postoperatorii precoce și tardive. Pentru standartizare în raportarea complicațiilor postoperatorii, conform recomandărilor Asociației Europene a

Urologilor [203], a fost utilizat sistemul Clavien-Dindo [204], care include 5 grade de severitate a complicațiilor intervențiilor chirurgicale (Tabelul 2.8.). Aceste prevede următoarele definiții ale rezultatelor chirurgicale:

- **Complicație chirurgicală:** orice abatere de la cursul postoperator ideal care nu este inherentă procedurii și nu cuprinde un eșec de vindecare.
- **Eșecul de vindecare:** Boli sau afecțiuni care au rămas neschimbate după intervenția chirurgicală.
- **Sechele:** Condiții care sunt inerente unei proceduri și, prin urmare, ar apărea inevitabil, cum ar fi formarea de cicatrici.

2.4. Prelucrarea statistică a datelor

Pentru prelucrarea datelor s-a folosit aplicația PSPP 1.6.2 și MS Excel 2010 și s-au aplicat metode standard de analiza statistică.

Pentru comparația a doua și mai multe categorii (loturi etc) s-au folosit diferite statistici în dependență de tipul datelor.

Pentru date calitative (numărate, nominale) s-au raportat frecvențe și valori procentuale, iar pentru identificarea diferențelor statistic semnificative s-au calculat statistica Pearson χ^2 și gradele de libertate (gl) aplicabile la tabelul analizat. Pe baza acestor valori s-a dedus valoarea p.

În cazurile când condițiile minime ale testului χ^2 nu erau satisfăcute (număr < 5 observații în una din celulele tabelului testat), pentru confirmarea concluziilor, s-a aplicat și testul Fisher Exact, care nu are astfel de limitări și calculează direct valoarea p.

Pentru analiza datelor cantitative (măsurate) s-au calculat media, divierea standard, s-au observat mediana, valorile minime și maxime și aplicat procedura ANOVA (analiza varianței) cu calculul statisticii F și deducerea valorii p aplicabile.

Pentru a determina eficacitate metodelor interne de drenaj urinar față de metodele externe, a fost calculat riscul relativ (RR), numărul necesar de tratat (NNT), intervalul de încredere pentru 95% de semnificație a rezultatelor.

Pentru estimarea RR în cazuri când în tabel erau frecvențe de 0, acestea erau substituite cu 0,5.

Pragul de semnificație statistică a fost stabilit la nivel general acceptat de $p < 0,05$, însă acest prag a fost interpretat cu grijă dacă valorile p erau ușor mai mari.

Pentru a aprecia acțiunea concomitentă a mai multor variabile asupra unui factor de rezultat analiza datelor a fost efectuată prin prisma curbei ROC (Receiver Operating Characteristics), deoarece cerințele minime după numărul de observații pentru aplicarea altor

metode de cercetare, precum expresia logistică, nu erau satisfăcute. Analiza curbei ROC este o metodă grafică de diferințiere între calitățile de diagnostic a două grupuri și rezultă în statistica Aria sub curbă. Testul se construiește în așa fel, încât aria sub curbă să varieze între 0,5 (nu există diferență între calitățile diagnostice a celor două grupuri) și 1 (grupele diferă în calitățile diagnostice).

Pentru stabilirea valorii diagnostice de prag se analizează coordonatele curbei ROC prin identificarea valorii maxime a statisticii Younden J.

$$\max (\text{Younden } J) = \max (\text{sensibilitatea} + \text{specificitatea} - 1)$$

Pentru pragul optim identificat se analizează implicațiile clinice ale sensibilității (rata de rezultate pozitive corect identificate) și specificității (rata de rezultate negative corect identificate).

2.5. Concluzii la capitolul 2

Studiul dat este bazat pe rezultatele cercetării a 118 pacienți diagnosticați cu SJPU și transformare hidronefrotică a rinichiului care au fost tratați chirurgical prin intervenții de reconstrucție a căilor urinare. Analiza materialului acumulat și a metodelor utilizate în examinarea și tratamentul pacienților confirmă posibilitatea de realizare a obiectivelor cercetării.

Cu scop de a micșora complicațiile intra și postoperatorii, dar și de a îmbunătăți rezultatele la distanță, pacienții incluși în studiu au fost evaluați în funcție de metoda de DU realizată în timpul intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare. Pentru a confirma ipotezele de cercetare, numărul total de pacienți a fost împărțit în două loturi. Lotul de cercetare a inclus 62 de pacienți la care DU a fost efectuat prin MDI, pentru aceasta fiind utilizat stentul ureteral autostatic dublu J. În lotul de control au fost incluși 56 pacienți la care DU a fost efectuat prin MDE (nefrostomă, uretero-pielo-nefrostomă, uretero-pielo-nefrostomă + nefrostomă).

Analiza indicilor epidemiologici principali și a cauzelor de apariție a SJPU nu a identificat diferențe statistice semnificative între loturi, determinând omogenitatea grupurilor de cercetare.

Materialul acumulat a fost analizat statistic prin metode frecventiste, cu utilizarea testelor parametrice și neparametrice ceea ce a permis analiza datelor, obținerea rezultatelor și formularea concluziilor.

Evaluarea pacienților incluși în studiu a fost efectuată înainte și după operație în timpul spitalizării și în continuare, în regim ambulatoriu, peste 6 și 12 luni de la intervenție. În perioada preoperatorie au fost acumulate și analizate date despre aspectele epidemiologice, etiologice, clinice și de diagnostic a adulților cu SJPU. Intraoperator a fost monitorizată durata intervenției,

tehnica de suturarea a căilor urinare, modalitatea de DU și complicațiile intraoperatorii. În perioada postoperatorie au fost analizate complicațiile precoce și tardive și durata spitalizării postoperatorii.

Diagnosticul de SJPU a fost stabilit în baza unei metode de investigații radiologice funcționale (CTU sau UIV), acestea au permis confirmarea prezenței hidronefrozei și evaluarea stării funcționale a rinichiului. Gradul de dilatare a tractului urinar a fost stadializat preoperator și monitorizat postoperator prin examinare USG. Ecografia fiind cea mai simplă, accesibilă și neinvazivă metodă de investigație, a fost utilizată la toate etapele.

Succesul tratamentului chirurgical a fost evaluat la 12 luni postoperator în baza evaluării clinice (prezența sau absența sindromului algic) și USG (regresia sau progresia hidronefrozei). Determinarea factorilor de risc pentru un rezultat nefavorabil la 12 luni postoperator a fost bazată pe evaluarea contribuției metodei de DU și a impactului celorlalți indicatori cercetați asupra duratei intervenției chirurgicale, complicațiilor intra și postoperatorii și a duratei de spitalizare postoperatorie.

3. ASPECTE CLINICE ȘI DE DIAGNOSTIC A STRICTURILOR JONȚIUNII PIELOURETERALE LA ADULȚI.

3.1. Tabloul clinic și paraclinic a adulților cu stricturi a joncțiunii pieloureterale

Pentru realizarea scopului cercetării toți pacienții au fost evaluați complex. Cunoașterea particularităților clinice și de diagnostic a pacienților cu SJPU este esențială pentru identificarea factorilor de risc pentru apariția complicațiilor intra și postoperatorii, dar și pentru obținerea rezultatelor nefavorabile ale tratamentului chirurgical.

La toți pacienții, examenul clinic începea de la colectarea minuțioasă a datelor anamnestice cu stabilirea duratei simptomelor până la inițierea tratamentului, prezența sau absența sindromului algic, evidențierea tulburărilor micționale, digestive, circulatorii, prezența patologiilor concomitente; ulterior erau analizate datele investigațiilor de laborator și imagistice.

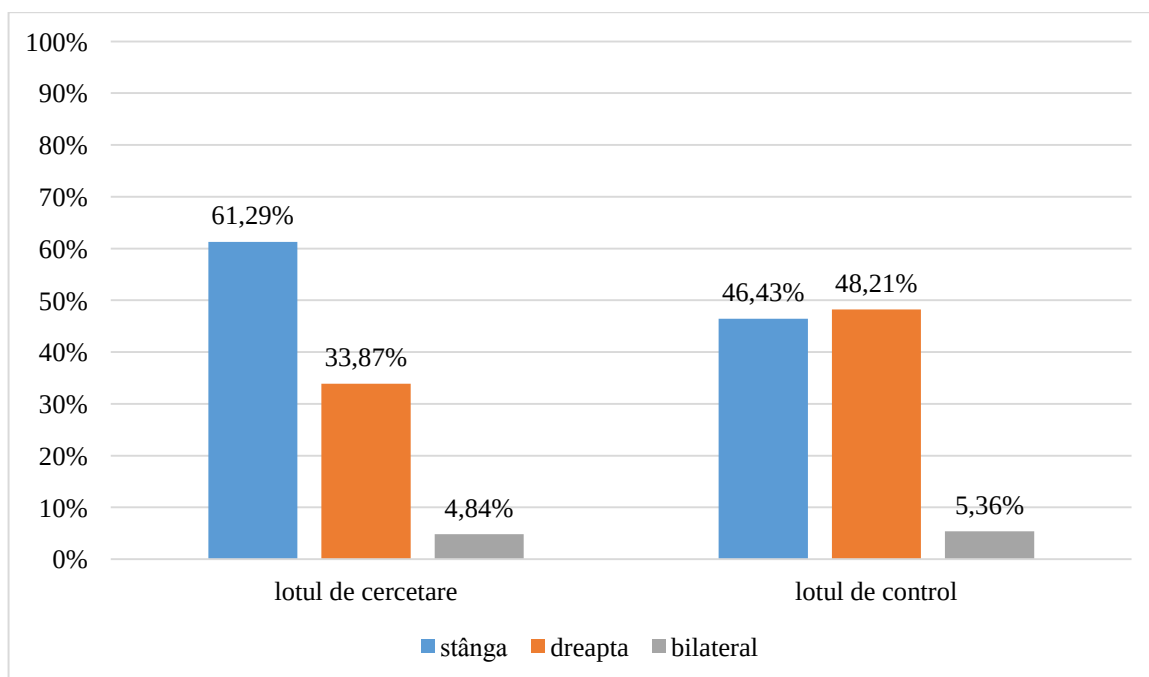


Fig. 3.1. Repartizarea pacienților în funcție de rinichiul afectat

Analizând datele proprii, am identificat că dintre semnele clinice de afectare a sistemului urinar, cel mai frecvent pacienții cu SJPU au prezentat acuze la dureri cu caracter surd, localizate în regiunea lombară în proiecția rinichiului afectat, acestea fiind diagnosticate în 97,46% (115) cazuri. În lotul de cercetare, simptomatici au fost 96,77% (60), față de 98,21% (55) cazuri în lotul de control. Localizarea durerilor în flancul stâng a fost identificată în 54,24% (64) cazuri, lombalgii în flancul drept au fost prezente în 40,68% (48) cazuri, iar în 5,08% (6) cazuri pe motiv de afectare a ambilor rinichi, durerile aveau caracter bilateral. Deși fără o diferență

statistic semnificativă, am observat că rinichiul stâng a fost afectat mai frecvent. Evaluarea prezenței sindromului algic și a lateralității afectării renale în grupurile de cercetare a identificat că în lotul de cercetare, rinichiul stâng a fost afectat în 61,29% (38) cazuri, rinichiul drept – 33,87% (21) cazuri, în altele – 4,84% (3) cazuri au fost afectați ambii rinichi; în lotul de control, rinichiul stâng a fost afectat în 46,43% (26) cazuri, rinichiul drept – 48,21% (27) cazuri, afectare bilaterală a fost identificată în – 5,36% (3) cazuri. Datele sunt prezentate în Figura 3.1.

Deși nu este o patologie rară, diagnosticul la etapa prespitalicească, a fost stabilit corect doar în 77,12 % (91) cazuri, necâtând la faptul că nu au fost identificate diferențe statistice între grupuri, tendința de stabilire corectă a diagnosticului a fost ușor mai mare în lotul de cercetare 79,03% (49) față de 75,00% (42) în lotul de control. Tabloul clinic cel mai frecvent a fost mascat de alte patologii urologice, așa ca urolitiaza sau chisturile renale.

Un semn clinic al SJPU cu transformare hidronefrotică a rinichiului este prezența în anamnestice a infecțiilor febrile ale tractului urinar (ITU), acestea fiind diagnosticate în 42,37% (50) cazuri. În lotul de cercetare ITU a fost diagnosticată în 41,94 % (26) cazuri, iar în lotul de control în 42,86% (24) cazuri. Dereglări de micțiune au fost prezente în 15,25% (18) cazuri, dintre care 16,13% (10) în lotul de cercetare și 14,29% (8) în lotul de control. La doi pacienți (1,69%) în timpul examenului clinic, a fost identificată o formațiune de volum palpabilă în flanc, unul fiind din lotul de cercetare, iar altul din lotul de control. În 3,39% (4) cazuri, pacienții au prezentat acuze la tulburări digestive, aceasta fiind prezentă mai frecvent la pacienții din lotul de cercetare 4,84% (3) cazuri, față de doar 1,79% (1) în lotul de control, dar fără diferențe statistice semnificative. Principalele semne clinice sunt redată în Tabelul 3.1.

Tabelul 3.1. Particularitățile tabloului clinic

Particularitățile tabloului clinic	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56		χ^2 (gl) p
	n	%	n	%	
Anamnestice de ITU	26	41,94	24	42,86	0,01 (1) 0,919
Dereglări de micțiune	10	16,13	8	14,29	0,08 (1) 0,781
Tulburări digestive	3	4,84	1	1,79	0,84 (1) 0,360
Formațiune de volum palpabilă în flanc	1	1,61	1	1,79	0,005 (1) 0,942

Dintre patologiile concomitente, cel mai frecvent a fost diagnosticată hipertensiunea arterială (HTA) – 21,19% (25) cazuri. Analiza pe grupuri de studiu a identificat că aceasta a fost statistic semnificativ mai mare în lotul de cercetare 29,51% (18) față de 12,50% (7) în lotul de control ($\chi^2=5,027$, gl=1, p=0,025). Cel mai frecvent a constituit HTA de gradul II – 68,00% (17) cazuri, urmată de HTA de gradul I în 28,00% (7) cazuri și HTA de gradul III – 4,00% (1).

Analiza loturilor pe grade a HTA a identificat că în lotul de control au fost mai mulți pacienți cu HTA de gradul I – 57,14% (4), versus 16,67% (3) în lotul de cercetare, această diferență fiind statistic semnificativă la nivel de $p < 0,05$. Mai frecvent, dar fără diferențe statistic semnificative, HTA de gradul II a fost diagnosticată la pacienții din lotul de cercetare – 77,78% (14), față de doar – 42,86% (3) în lotul de control. HTA de gradul III a fost prezentă doar la un singur pacient (5,56%), acela fiind din lotul de cercetare. Datele sunt prezentate în Figura 3.2.

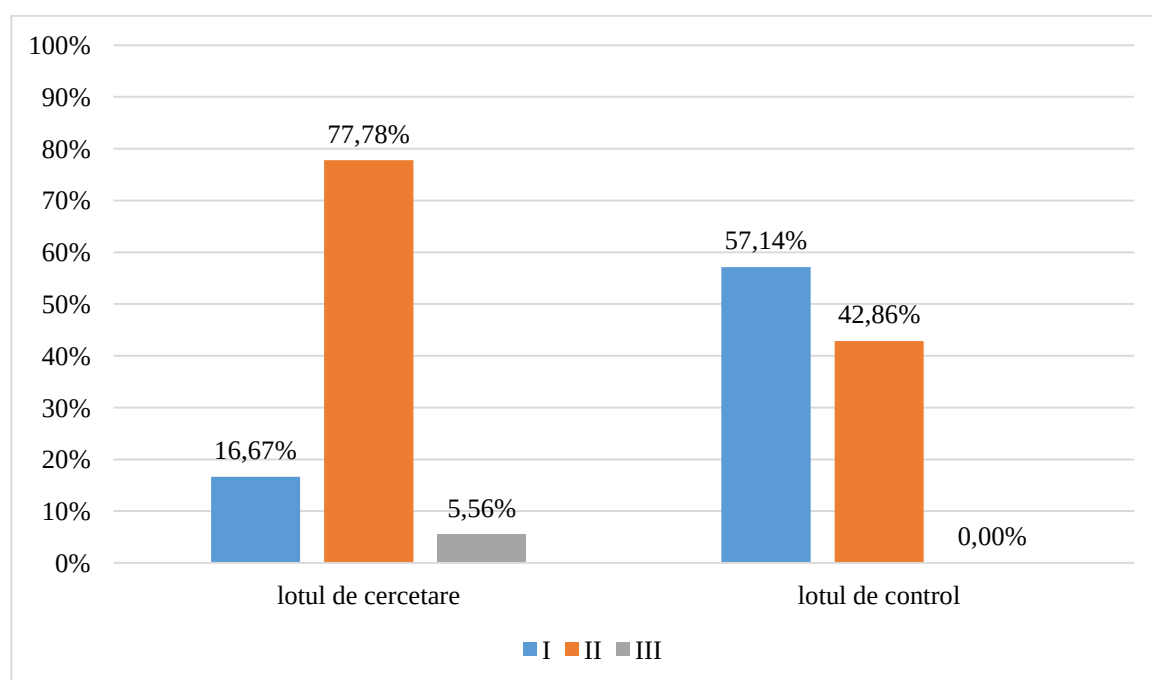


Fig. 3.2. Gradele HTA în loturile de cercetare

Analiza prezenței HTA la diferite grupuri de vârstă, a evidențiat că aceasta a fost diagnosticată în 15,38% (8) cazuri, la persoane cu vârste cuprinse între 18 și 30 ani, în 5,56% (1) la cei cu vârste cuprinse între 31 și 40 ani, în 36,84% (14) la cei cu vârste între 41 și 59 ani și în 22% (2) la cei cu vârste peste 60 ani. Prezența unui număr mare de pacienți tineri cu HTA, ne sugerează caracterul secundar, renal, al acesteia.

Prezența concomitentă a SJPU și urolitiazăi ipsilaterale a fost identificată în 18,64% (22) cazuri. Deși mai frecvent, dar fără diferențe statistic semnificative, aceasta a fost prezentă la pacienții din lotul de cercetare – 24,19% (15), față de doar 12,50% (7) în lotul de control. Cel mai frecvent, litiaza a avut caracter secundar ($n=21$, 95,45%), calculul formându-se ca rezultat al stazei de urină în sistemul colector renal; într-un alt caz ($n=1$, 4,45%) aceasta a avut caracter primar și însăși calculul inclavat în segmentul pieloureteral a produs SJPU cu hidroneforză secundară, acest pacient a avut un anamnestice agravat de urolitiază și a suportat în trecut două ureterolitotomii.

Pielonefrita cronică (PNC) a fost diagnosticată în 17% (20) cazuri. Nefroptoza a fost prezentă la 5 pacienți (4,24%). La doi pacienți (1,69%), a fost diagnosticat diabetul zaharat de tip II neinsulinodependent și fără de complicații. La un pacient (0,85%), a fost diagnosticat un chist renal. Patologiile concomitente sunt prezentate în Tabelul 3.2.

Tabelul 3.2. Patologiile concomitente

Patologiile concomitente	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56		χ^2 (gl) p
	n	%	n	%	
HTA	18	29,51*	7	12,50*	5,03 (1) 0,025
Urolitiază	15	24,19	7	12,50	2,65 (1) 0,103
Pielonefrită cronică	11	17,74	9	16,07	0,58 (1) 0,810
Nefroptoza	2	3,22	3	2,54	0,329 (1) 0,566
Chist renal	1	1,61	0	0,00	0,91 (1) 0,340
DZ tip II	0	0,00	2	3,57	2,25 (1) 0,133

* diferențe statistic semnificative la nivel de $p < 0,05$

Rezultatele obținute ne demonstrează faptul că evoluția clinică asimptomatică a acestei patologii este o raritate. Tabloul clinic al pacienților cu SJPU este nerelevant, de regulă, având semne necaracteristice în dependență de stadiul evolutiv al bolii și de apariția complicațiilor.

Examenele de laborator utilizate în studiu, oferă informații de diagnostic importante pentru pacienții cu SJPU. Evaluarea preoperatorie este necesară pentru identificarea anemiei, bolii cronice de rinichi sau a infecției urinare, ce pot agrava evoluția postoperatorie și influența rezultatele tratamentului chirurgical. Cu scop de identificare a factorilor de risc, dintre analizele de laborator efectuate, în analiza generală de sânge au fost comparate nivelurile hemoglobinei și a eritrocitelor la pacienții din ambele loturi. Pentru aprecierea stării funcționale a rinichilor, au fost analizate nivelurile de uree și creatinină din sânge.

Valoarea medie al hemoglobinei a fost de $136,67 \pm 15,11$ g/l cu o mediană de 138 g/l și oscilații între 79 și 170 g/l. În lotul de cercetare aceasta a fost în medie de $134,82 \pm 14,43$ g/l cu o mediană de 137 g/l și valori cuprinse între 102 și 170 g/l. În lotul de control aceasta a fost egală cu $138,71 \pm 15,71$ g/l cu o mediană de 139 și variații între 79 și 168 g/l.

Numărul mediu de eritrocite a fost egal cu $4,68 \pm 0,47 \times 10^{12}/l$, cu o mediană de $4,68 \times 10^{12}/l$ și valori cuprinse între 3,50 și $5,90 \times 10^{12}/l$. În lotul de cercetare aceasta a constituit în medie $4,63 \pm 0,49 \times 10^{12}/l$, cu o mediană de $4,64 \times 10^{12}/l$ și variații între 3,50 și $5,80 \times 10^{12}/l$. În

lotul de control acesta a fost de $4,75 \pm 0,46 \times 10^{12}/l$ cu o mediană de $4,70 \times 10^{12}/l$ și oscilații între 3,70 și $5,90 \times 10^{12}/l$. Analiza valorilor hemoglobinei și a numărului de eritrocite nu a identificat diferențe statistic semnificative între loturile cercetate.

Nivelul seric al ureei în loturile cercetate, a constituit în medie $5,43 \pm 1,45$ mmol/l, cu o mediană de 5,30 mmol/l și valori cuprinse între 2,70 și 10,9 mmol/l. În lotul de cercetare aceasta a fost în medie $5,19 \pm 1,4$ mmol/l, mediana fiind de 5,10 mmol/l având valori cuprinse între 2,7 și 9,9 mmol/l. În lotul de control nivelul ureei a fost în medie $5,49 \pm 1,47$ cu o mediană de 5,30 mmol/l și oscilații între 3,40 și 10,9 mmol/l.

La subiecții incluși în cercetare nivelul seric de creatinină a fost în medie $81,21 \pm 17,73$ mcmol/l, având o mediană de 79,1 mcmol/l și valori cuprinse între 44,9 și 139,6 mcmol/l. În lotul de cercetare aceasta a constituit în medie $76,50 \pm 16,52$ mcmol/l, mediana fiind de 75,20 mcmol/l, valorile fiind cuprinse între 44,9 și 130,9 mcmol/l. În lotul de control, acesta a fost de $86,41 \pm 17,71$ mcmol/l cu o mediană de 83,4 mcmol/l și oscilații între 52,4 și 139,6 mcmol/l.

Tabelul 3.3. Categoriile RFG în loturile de studiu

Categoriile RFG (ml/min/1,73 m ²)	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56	
	n	%	n	%
G1 (RFG ≥ 90)	26	41,94	25	44,64
G2 (RFG 60–90)	32	51,61	25	44,64
G3a (RFG 45–59)	4	6,45	6	10,71
$\chi^2=0,98$, gl=2, p=0,614				

Rata filtrării glomerulare (RFG), calculată după formula MDRD și exprimată în ml/min/1,73 m², a fost în medie $86,57 \pm 20,37$ cu o mediană de 86,35 și valori cuprinse între 45,80 și 152,99. Analiza acestui indicator în loturile de studiu, nu a identificat diferențe statistic semnificative, ceea ce încă o dată ne confirmă omogenitatea loturilor de studiu. Valoarea medie a RFG în lotul de cercetare a fost de $87,97 \pm 20,57$, mediana fiind de 87,22, valoarea minima fiind de 49,33 și cea maximă – 152,99. În lotul de cercetare aceasta a constituit în mediu $85,04 \pm 20,21$ cu oscilații între 45,80 și 127,54. Analiza acestui indicator prin prisma clasificării gradelor RFG, de asemenea nu a identificat diferențe statistic semnificative între loturile cercetate. Astfel, dintre persoanele incluse în studiu, 43,22% (51) au avut afectare renală, dar cu păstrarea funcției renale (G1) RFG fiind ≥ 90 ml/min/1,73 m², 48,31% (57) au avut afectare renală cu alterare ușoară a funcției renale (G2) RFG fiind cuprins între 60 și 90 ml/min/1,73 m², 8,47% (10) au avut afectare renală cu alterare ușoară până la moderată a funcției renale (G3a) RFG fiind cuprins între 45 și 59 ml/min/1,73 m². Pacienți cu alterare severă sau decompensare a funcției renale nu au fost. În lotul de cercetare, RFG G1 a fost diagnosticată în 41,94% (26) cazuri, RFG G2 – 51,61% (32) cazuri, în alte 6,45% (4) cazuri RFG a fost G3a. În lotul de control, în 44,64% (25)

cazuri RFG a fost G1, în 44,64% (25) cazuri – G2, iar în restul 10,61 % (8) cazuri aceasta a fost G3a. Diferențe statistic semnificative între loturile de cercetare nu au fost identificate. Date obținute sunt redate în Tabelul 3.3.

Analiza generală de urină este o investigație esențială pentru evaluarea pacienților cu afecțiuni urologice, aceasta ne oferă informații despre prezența inflamației, atunci când sunt prezente valori sporite ale leucocitelor, vizualizarea directă a bacteriilor confirmă prezența unei infecții urinare. Prezența hematiilor în volum sporit, poate indica schimbări organice sau poate fi provocată de calculii urinari. În cercetarea noastră, în analiza generală de urină au fost urmărite densitatea urinei, prezența leucocitelor, hematiilor și a bacteriilor. Densitatea urinei în ambele loturi a fost în mediu de $1016,39 \pm 5,61$, având o mediană de 1016 și valori cuprinse între 1002 și 1031. În lotul de cercetare aceasta a constituit $1017,14 \pm 5,72$, mediana fiind de 1018, valoarea minimă – 1002 și cea maximă – 1030. În lotul de control densitatea urinei a constituit $1015,58 \pm 5,43$, mediana a fost egală cu 1016, cu oscilații între 1002 și 1030. Analiza acestor parametri nu a identificat diferențe statistic semnificative între loturile comparate.

Din numărul total de pacienți, în 27,35% (32) cazuri leucocituria a fost prezentă preoperator, inclusiv în lotul de cercetare aceasta fost diagnosticată în 24,59% (15) cazuri, iar în lotul de control în 30,36% (17) cazuri. Hematuria a fost identificată în 21,19% (25) cazuri, majoritatea dintre pacienți fiind cu urolitiază ipsilaterală concomitentă. Bacteriuria a fost depistată în 17,09% (20) cazuri, dintre care 19,67% (12) în lotul de cercetare și 14,29% (8) în lotul de control. Analiza acestor parametri nu a identificat diferențe statistic semnificative între loturile comparate, datele obținute sunt prezentate în Tabelul 3.4.

Tabelul 3.4. Indicatorii analizei de urină la pacienții cu SJPU

Parametru cercetat	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56		χ^2 (gl) p
	n	%	n	%	
Leucociturie	15	24,59	17	30,36	0,57 (1) 0,452
Hematurie	13	20,97	12	21,43	0,01 (1) 0,951
Bacteriurie	12	19,67	8	14,29	0,54 (1) 0,464

La pacienții ce prezentau leucociturie sau bacteriurie, preoperator a fost efectuată urocultura. Din 32 de uroculturi efectuate, creșterea bacteriilor a fost obținută în 59,4% (19) cazuri. În lotul de cercetare uroculturi pozitive au fost diagnosticate în 16,13% (10) cazuri, iar cazuri în lotul de control – 16,07% (9).

Cel mai frecvent microorganism a fost *Escherichia Coli* – 73,68% (14) cazuri, urmat de *Klebsiela pneumoniae* – 10,52% (2) cazuri, *Enterococcus faecalis* – 5,26% (1) cazuri, *Streptococcus epidermidis* – 5,26% (1) cazuri, *Staphylococcus saprofiticus* – 5,26% (1) cazuri. În lotul de cercetare germenii depistați prin uroculturi au fost următorii: *Escherichia Coli* – 70% (7) cazuri, *Klebsiela pneumoniae* – 10 % (1) cazuri, *Streptococcus epidermidis* – 5% (1) cazuri, *Staphylococcus saprofiticus* – 5% (1) cazuri. În lotul de control cel mai frecvent microorganism a fost *Escherichia Coli* – 77,77% (7) cazuri, urmat de *Klebsiela pneumoniae* – 11,11% (1) cazuri și *Enterococcus faecalis* – 11,11% (1) cazuri. Rezultatele sunt prezentate în Figura 3.3.

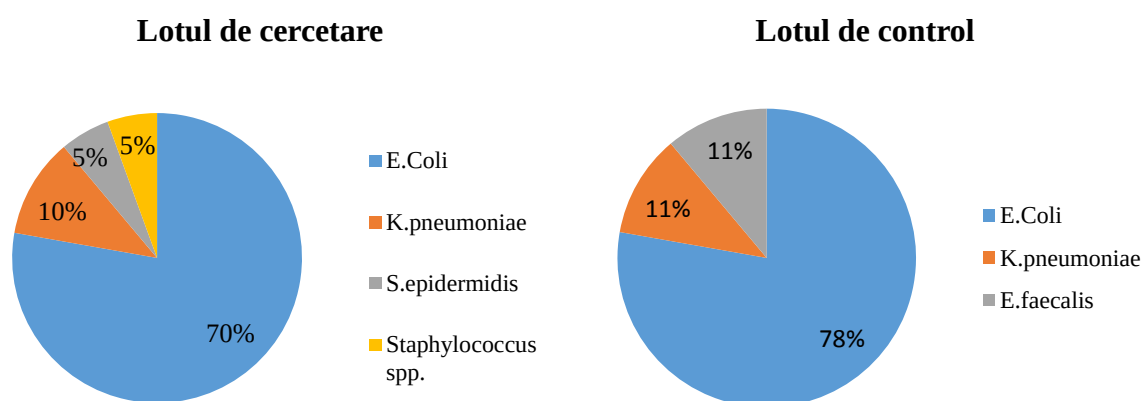


Fig. 3.3. Urocultura și germenii patogeni

Microorganismele depistate cel mai frecvent au prezentat sensibilitate la preparate antimicrobiene din clasa cefalosporinelor și a fluorochinolonei. Bacterii multirezistente nu au fost depistate. Toți pacienții cu uroculturi pozitive au urmat tratament antibacterian preoperator conform antibioticogramei, la restul pacienților a fost efectuată doar profilaxia preoperatorie cu o doză de cefalosporine.

Evaluarea imagistică minuțioasă a pacienților cu SJPU, este importantă din mai multe puncte de vedere, în primul rând pentru a minimiza ratele de eșec, în al doilea – pentru a reduce complicațiile, în special la pacienții cu diferite variante anatomice de vascularizare. Obiectivele de bază ale imagisticii pentru SJPU sunt de a determina prezența și gradul de obstrucție renală, de a evalua funcția renală și de a identifica cauza obstrucției.

Examenul ecografic al tractului urinar a fost efectuat la toți pacienții în perioada preoperatorie, la necesitate postoperator și ulterior la șase și doisprezece luni postoperator, cu scop de evaluare a succesului tratamentului efectuat. Studiul ecografic a avut drept scop nu doar determinarea prezenței obstrucției la nivelul tractului urinar cu dilatare a sistemului calice-bazinet, dar și aprecierea gradului de dilatare; de asemenea a fost apreciată poziționarea

rinichilor, dimensiunile morfologice, starea parenchimului renal și a indicelui calice-parenchim, prezența ratatinării sclerotice a parenchimului renal, prezența sau absența anumitor formațiuni de volum, colecții perirenale, etc.

În studiul, preoperator nu a fost înregistrat nici un pacient cu hidronefroză de gradul I, aceasta se explică prin faptul că hidronefrozele incipiente sunt compensate de sistemul colector, nu duc la pierderea funcției renale și respectiv nu necesită tratament chirurgical.

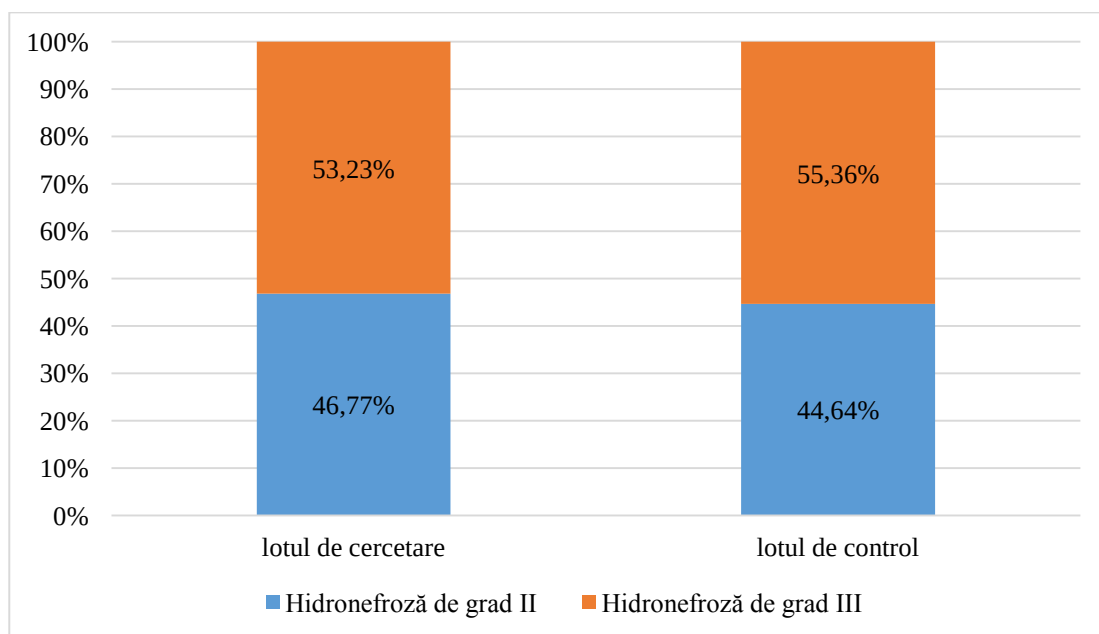


Fig. 3.4. Gradul hidronefrozei apreciat ecografic

Toți pacienții incluși în cercetare au avut un grad ecografic avansat de hidronefroză, aceasta fiind de gradul doi în 45,76% (54) cazuri și de gradul trei în 54,24% (64) cazuri. În lotul de cercetare hidronefroza de gradul II a fost înregistrată în 46,77% (29) din cazuri, de gradul III – 53,23% (33); în lotul de control hidronefroza de gradul II în 44,64% (25) cazuri, de gradul III – 55,36% (31). Compararea gradului de hidronefroză între loturile de cercetare nu a identificat diferențe statistic semnificative. Rezultatele sunt prezentate în Figura 3.4.

Cel mai frecvent, diagnosticul de SJPU a fost stabilit în baza UIV – 66,10% (78) cazuri. În lotul de cercetare aceasta a fost utilizată în 43,59% (34) cazuri, iar în lotul de control în 56,41% (44).

În ultimul timp, datorită creșterii accesului către servicii radiologice înalt performante, în practica urologică, pentru diagnosticul SJPU tot mai frecvent este utilizată CTU. Utilizarea tehnicii triplu fazice, care prevede analiza separată a imaginilor native, intensificate cu contrast în faza arterială și a celor tardive din faza excretorie, permite nu doar stabilirea diagnosticului, dar și identificarea cauzei de apariție a SJPU. În studiul nostru aceasta a fost utilizată la 40

(33,9%) pacienți. Analiza pe grupuri de cercetare a pus în evidență că CTU a fost mai frecvent utilizată în lotul de cercetare 45,16% (28), versus 21,43% (12) în lotul de control, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=7,396$, $gl=1$, $p=0,007$). Aceasta se datorează faptului că pacienții din lotul de cercetare au fost înrolați în studiu mai târziu decât cei din lotul de control, iar CTU datorită informativității sale crescute și a creșterii accesului față de aceasta, are tendința treptată de a substitui UIV în diagnosticul SJPU.

SR fiind o investigație ce permite evaluarea excreției renale, a funcției fiecărui rinichi ca proporție din funcția totală și a funcției renale diferențiale, este recomandată în special la pacienții cu grade avansate de hidronefroză pentru aprecierea rezervelor de funcție renală și luarea deciziei în privința efectuării intervenției de reconstrucție a căilor urinare sau de înlăturare a rinichiului. De asemenea ea poate fi cu succes utilizată la persoane asimptomatice pentru aprecierea indicațiilor către tratament chirurgical (scăderea funcției renale cu 40% din funcția totală a rinichilor). În această cercetare SR a fost efectuată în 27,97% (33) cazuri, investigația fiind mai des utilizată în lotul de control 44,64% (25) cazuri față de 14,52% (9) cazuri în lotul de cercetare, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=13,02$, $gl=2$, $p=0,000$). Aceasta se datorează faptului că în lotul de control pentru diagnosticul SJPU mai frecvent a fost utilizată UIV decât CTU, astfel la pacienții cu grade avansate de hidroneforză pentru confirmarea funcției renale restante s-a efectuat SR.

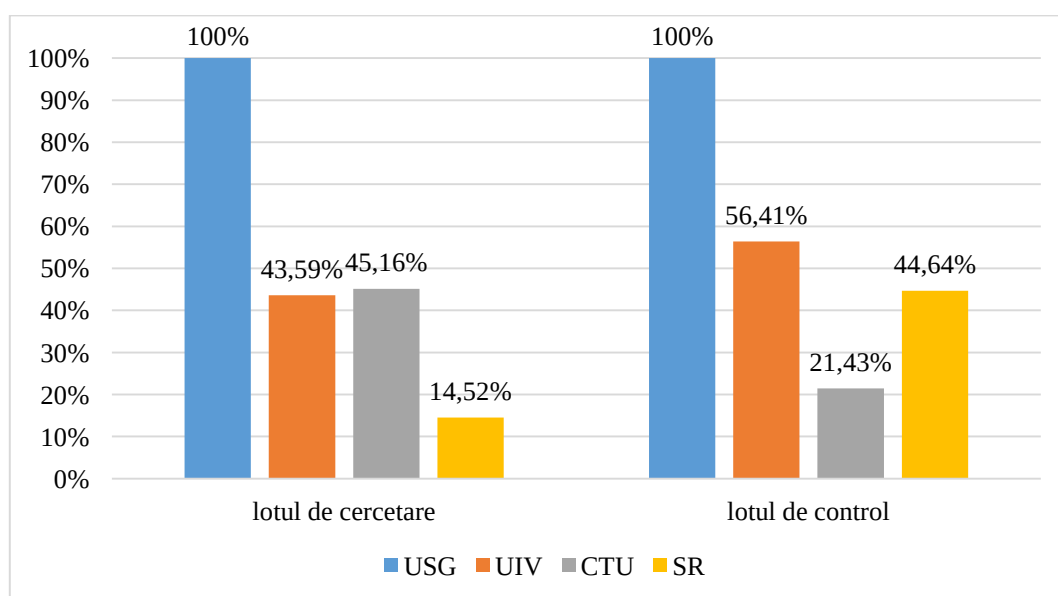


Fig. 3.5. Metodele de diagnostic imagistic utilizate în loturile de cercetare

În cercetarea dată, diagnosticul imagistic de SJPU și transformare hidronefrotică a rinichiului a fost stabilit în baza USG și confirmat printr-o investigație radiologică funcțională

(UIV sau CTU), la necesitate și conform indicațiilor fost efectuată SR, datele privind investigațiile efectuate în cercetare sunt redate în Figura 3.5.

3.2. Rolul factorului etiologic în evoluția pacienților cu SJPU

Pentru realizarea obiectivelor cercetării, a fost studiat în mod separat impactul etiologiei SJPU, a urolitiazii și a gradului de hidronefroză asupra diagnosticului și tratamentului pacienților cu SJPU.

Din punct de vedere etiologic SJPU pot fi împărțite în congenitale (primare) și dobândite (secundare). SJPU primare apar în rezultatul unor anomalii de dezvoltare a joncțiunii pieloureterale sau a vaselor renale. Cele secundare sunt consecința complicațiilor unor patologii urologice (urolitiază, traumatismele sau infecțiile căilor urinare) sau a unor intervenții chirurgicale pe căile urinare superioare.

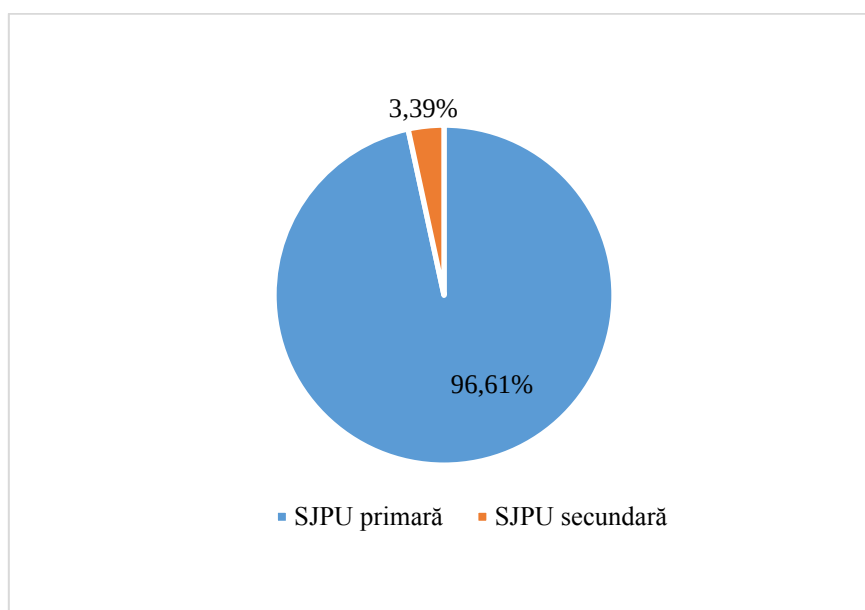


Fig. 3.6. Cauzele de apariție a SJPU la pacienții incluși în cercetare

La pacienții incluși în cercetare în 96,61% (114) cazuri SJPU a fost de etiologie congenitală și doar în 3,39% (4) – dobândită. Datele sunt prezentate în Figura 3.6. SJPU primare, la rândul lor, pot fi provocate de factori intrinseci și extrinseci. Printre cauzele de apariție a SJPU primare, *intrinseci*, intraoperator a fost diagnosticată stenoza primară a segmentului pieloureteral în 59,32% (70) cazuri și defectul de implantare ureteropielică în 5,93% (7) cazuri. Aspectul morfopatologic este prezentat în Figura 3.7. și în Figura 3.8. Cea mai frecventă cauză *extrinsecă* de apariție a SJPU a constituit prezența conflictului vaso-ureteral (vas aberant), care intraoperator a fost identificat în 31,36% (37) cazuri. Aspectul morfopatologic este prezentat în

Figura 3.9. Mecanismul de apariție a SJPU este prin compresie a joncțiunii, vasele aberante având un rol iritativ mecanic, care provoacă spasm și tulburări dinamice care ulterior se transformă în organice și produc disfuncția joncțională și disectazia pielocaliceală.

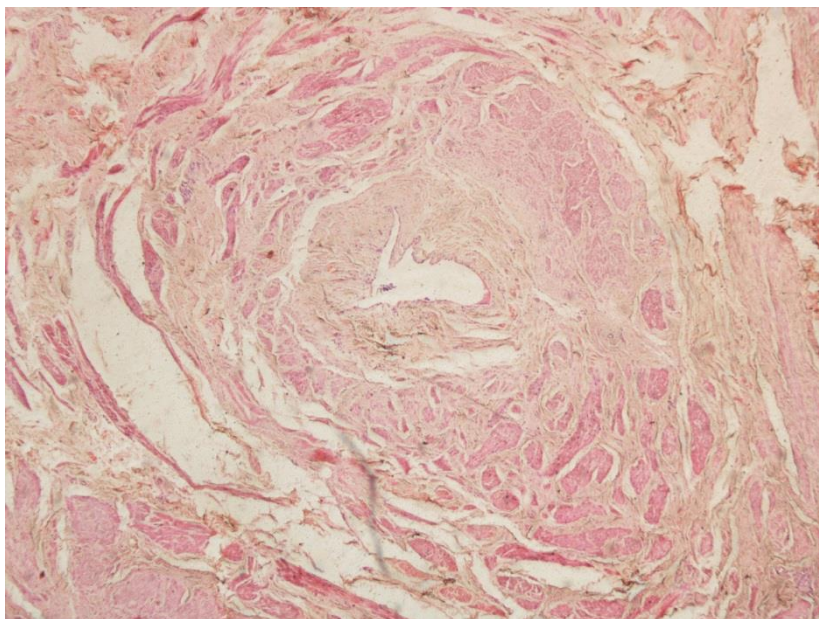


Fig. 3.7. Stenoza primară a segmentului pieloureteral (colecția proprie)

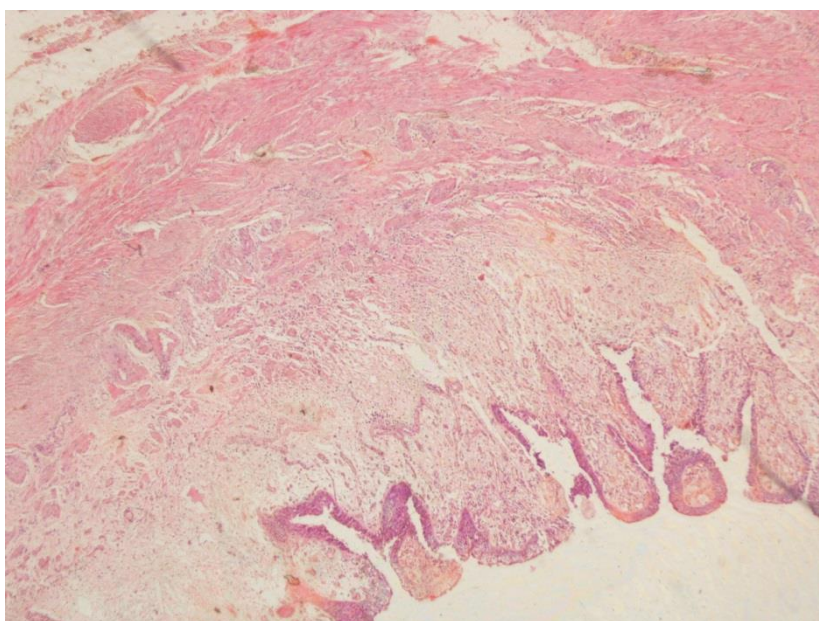


Fig. 3.8. Defect de implantare ureteropielică (colecția proprie)

Dintre cauzele intrinseci de apariție a SJPU dobândite, la adulți cel mai frecvent sunt descriși calculii pielici inclavați în joncțiune și retracțiile ureteropielice cicatriciale. Dintre cauzele extrinseci, cele mai frecvente sunt periureteritele stenozante provocate de procese

inflamatorii (Figura 3.10). În cercetarea noastră, din numărul total depacienți, SJPU dobândite cauzate de retracții ureteropielice cicatriciale a fost diagnosticată la 3 pacienți (2,54%), aceștea suportând în anamnestice intervenții chirurgicale pe segmentul pieloureteral, dintre care în două cazuri au fost pieloplastii efectuate în copilărie, iar într-un caz retracțiile ureteropielice au apărut în urma unei pielolitotomii. Într-un alt caz (0,85%), periureterita stenozantă a fost diagnosticată la un pacient care anterior a suportat două ureterolitotomii.

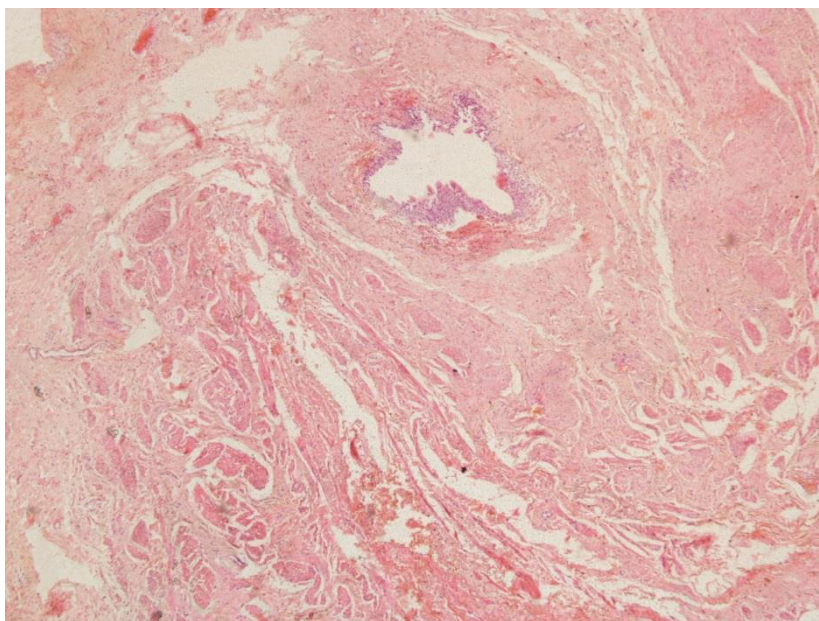


Fig. 3.9. SJPU cauzat de compresia vasului aberant (colecția proprie)

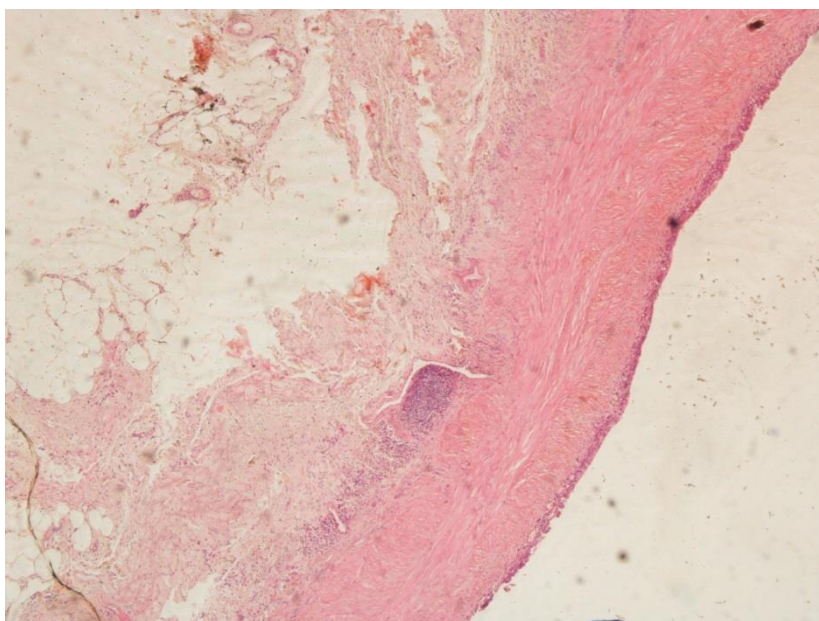


Fig. 3.10. SJPU cauzat de periureterită stenozantă (colecția proprie)

Având în vedere că marea majoritate a pacienților au avut SJPU congenitale, pentru a identifica dacă etiologia SJPU influențează evoluția bolii și respectiv, accelerează sau prelungește timpul până la inițierea tratamentului chirurgical, a fost cercetată vârsta medie la care pacienții cu SJPU au suportat intervenții de reconstrucție a căilor urinare.

Tabelul 3.5. Etiologia SJPU și vârsta la care au fost efectuate intervențiile (ani)

Indicatori	vas aberant	stenoza	periureterita stenozantă + retractorii ureteropielice cicatriciale	defect de implantare	Total
media $\pm$ DS	33,86 $\pm$ 14,16	38,13 $\pm$ 13,21	43,75 $\pm$ 23,61	36,43 $\pm$ 18,89	36,88 $\pm$ 14,24
mediana	28	36	39	27	34
perc 25-75	22-45	25-50	25-63	19-59	24-50
min-max	19-63	18-63	24-74	18-64	18-74
F=1,05, p=0,0375; Kruskal-Wallis H=3,1, gl=3, p=0,385					

Vârsta medie la care a fost efectuat intervenția chirurgicală, indiferent de etiologie, a fost de 36,88 $\pm$ 14,24 ani, cu o mediană de 34 ani și variații între 18 și 74 ani. Pacienții cu vase aberante au fost operați în mediu la 33,86 $\pm$ 14,16 ani, mediana fiind de 28 ani cu variații între 19 și 63 de ani. Vârsta medie pentru pacienții cu stenoze a constituit 38,13 $\pm$ 13,21 ani, mediana 36 ani și a fost cuprinsă între 18 și 63 ani. Pacienții cu defecte de implantare ureteropielică au fost operați în mediu la 36,43 $\pm$ 18,89 ani, mediana fiind de 27 ani și variații între 18 și 64 de ani. Pacienții cu SJPU dobândite (periureterite stenozante și retractorii ureteropielice cicatriciale) au suportat intervențiile reconstructive la vârsta medie de 43,75 $\pm$ 23,61 ani, mediana fiind de 39 ani și a variat între 24 și 74 ani. Datele sunt prezentate în Tabelul 3.5.

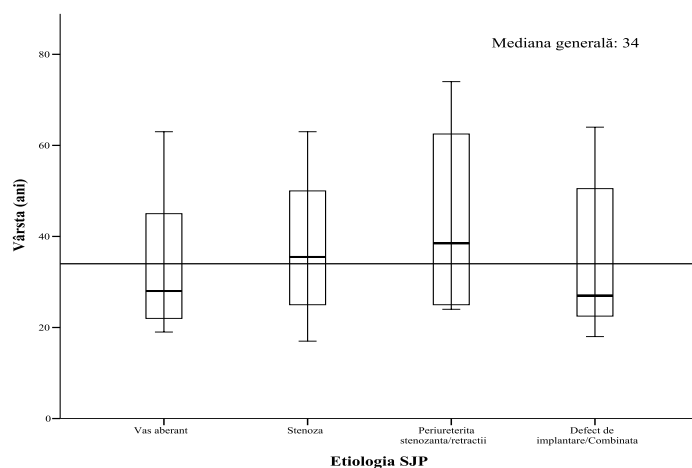


Fig. 3.11. Asocierea între vârsta pacienților și etiologia SJPU

Rezultatele obținute nu au identificat diferențe statistic semnificative între vârsta medie și etiologia SJPU, astfel a fost demonstrat că vârsta medie la care pacienții cu SJPU suportă intervenții de corecție a hidronefrozei, nu este influențată de cauza de apariție a SJPU. Deși fără diferențe statistic semnificative între grupuri etiologice (Kruskal Wallis $H=3,053$, $gl=3$, $p=0,383$) aproximativ 30% mai mică decât la cei cu stenoză intrinsecă a segmentului pieloureteral și periureterite stenozante. Rezultatele sunt prezentate în Figura 3.11.

Evaluarea factorilor etiologici ai SJPU în dependență de mediul de proveniență (urban sau rural) nu a identificat diferențe statistic semnificative între grupuri SJPU.

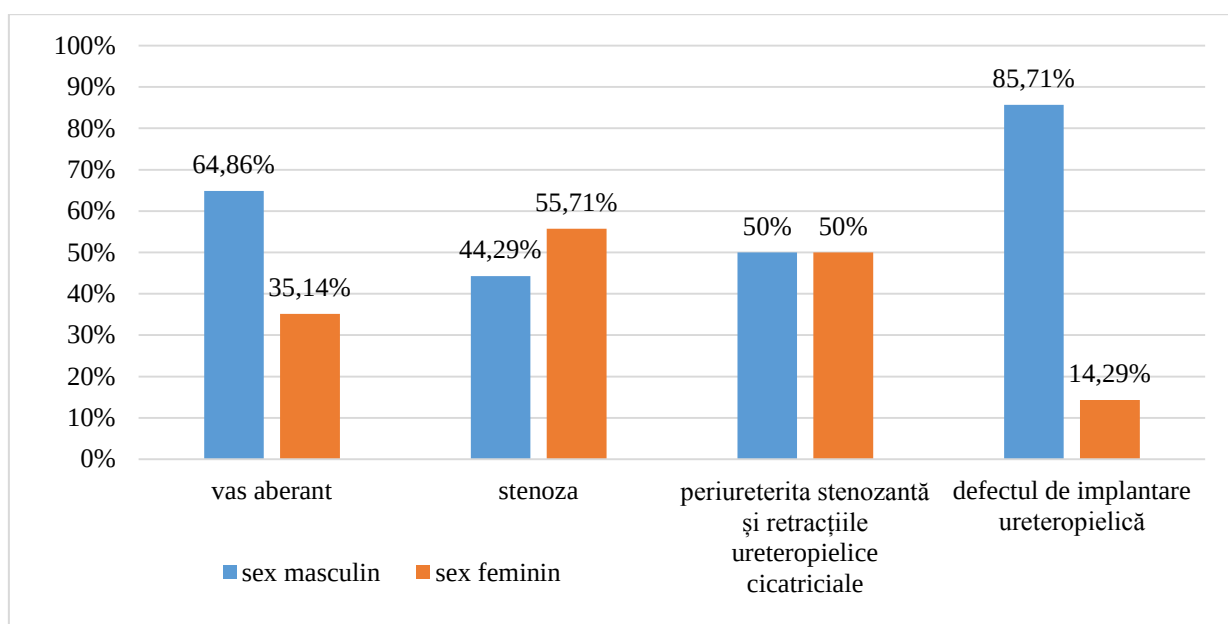


Fig. 3.12. Asocierea între sex și etiologia SJPU

Analiza asociației între sexul pacientului și etiologia SJPU, a identificat că la pacienții cu vase aberante, mai frecvent sunt afectate persoanele de sex masculin 64,86% (24), decât cele de sex feminin 35,14% (13). În cazul pacienților cu stenoze a SJPU, raportul este invers, persoanele de sex masculin sunt afectate în 44,29% (31), iar cele de sex feminin în 55,71% (39). În cazul periureteritelor stenozante și a retracțiilor ureteropielice cicatriciale, raportul este egal, persoanele de sex masculin au fost afectate în 50% (2) și cele de sex feminin la fel în 50% (2) cazuri. Defectul de implantare ureteropielică a fost diagnosticat mai frecvent la persoanele de sex masculin 85,71% (6), decât la cele de sex feminin 14,29 % (1) cazuri. ($\chi^2=7,25$, $gl=3$, $p=0,064$; Fisher's Exact Test $p=0,055$) Rezultatele sunt prezentate în Figura 3.12.

Analiza statistică, a identificat că tabloul clinic al pacienților cu SJPU este influențat de etiologia acesteia, astfel în cazul SJPU dobândite (periureteritele stenozante și retracțiile ureteropielice cicatriciale), lombalgiile sunt prezente mult mai rar (75%, $n=3$) decât în cazul SJPU congenitale (98,24%, $n=112$). La pacienții cu vase aberante durerile lombare sunt prezente

în 97,30% (36) cazuri, la cei cu stenoze în 98,57% (69) cazuri și în 100% (7) cazuri la pacienții cu defecte de implantare ureteropielică. ($\chi^2=8,68$, $gl=3$, $p=0,034$) Toți pacienții cu SJPU dobândite (periureteritele stenozante și retracțiile ureteropielice cicatriciale) au prezentat în anamneză infecții febrile ale tractului urinar (ITU) (100%, $n=4$; $\chi^2=8,6$, $gl=3$, $p=0,035$), față de doar 29,73% (11) dintre cei cu vase aberante, 44,29% (31) dintre pacienții cu stenoze și 57,14% (4) dintre cei cu defecte de implantare ureteropielică. Per general ITU au fost prezentă la 46 (40,35%) dintre cei 114 (100%) pacienți cu SJPU de etiologie congenitală.

Un alt semn clinic cu diferențe statistic semnificative este prezența mai frecventă la pacienții cu SJPU dobândite a acuzelor din partea tractului gastrointestinal, acestea fiind identificate la 25% (1) dintre cazurile cu acest factor etiologic, față de doar 5,41% (2) cazuri la persoanele cu vase aberante și 1,43% (1) cazuri la cei cu stenoze. Tulburări digestive la pacienții cu defecte de implantare ureteropielică nu au fost identificate. ($\chi^2=7,2$, $gl=3$, $p=0,065$) Analiza celorlalte semne clinice ale SJPU nu a identificat asociații între etiologie și acestea.

HTA de diferit grad a fost diagnosticată la toți pacienții, indiferent de etiologia SJPU. La pacienții cu vase aberante aceasta a fost identificată în 18,92% (7) cazuri, la cei cu stenoze în 21,74% (15) cazuri, la cei cu retracții ureteropielice cicatriciale în 25% (1) cazuri și în 28,57% (5) cazuri la pacienții cu defecte de implantare ureteropielică.

Urolitiaza secundară a fost statistic semnificativ mai frecvent depistată în cazul defectului de implantare ureteropielică 42,86% (3) și a stenozei 22,86% (16), decât în cazul pacienților cu etiologii vasculare ale SJPU 5,41% (2). ($\chi^2=7,91$, $gl=3$, $p=0,048$). Datele sunt prezentate în Figura 3.13.

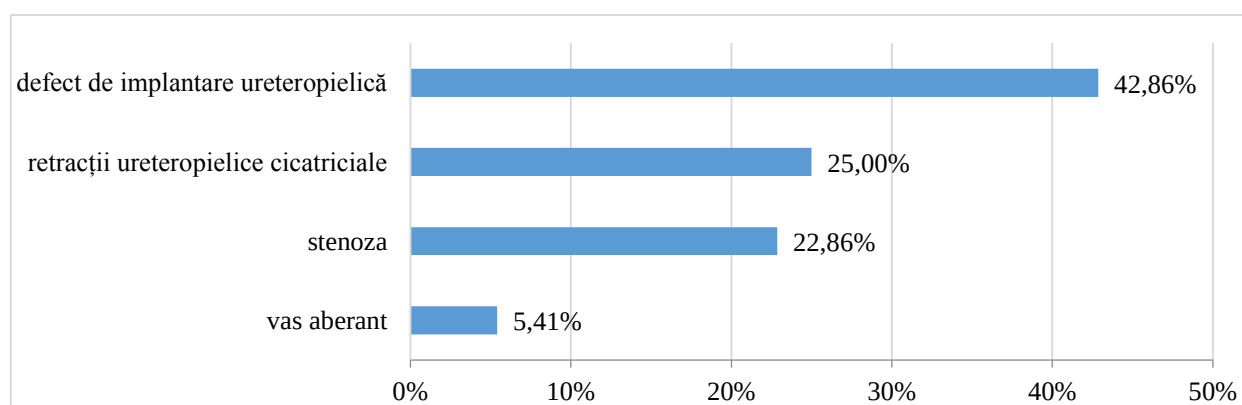


Fig. 3.13. Etiologia SJPU și urolitiaza ipsilaterală concomitentă

Investigațiile paraclinice au identificat că pentru pacienții cu SJPU dobândite (periureteritele stenozante și retracțiile ureteropielice cicatriciale) este caracteristică hematuria. (75%, $n=3$; $\chi^2=8,6$, $gl=3$, $p=0,036$). Eritrocitele în analiza de urină fiind mult mai rar identificate

în cazul vaselor aberante 13,51% (5), a stenozelor – 22,86% (16) și a defectelor de implantare ureteropielică – 14,29% (1). Deși fără diferențe statistic semnificative, dar cu valori relative mai mari, leucocituria a fost mai frecvent diagnosticată la pacienții cu SJPU dobândite (50%, n=2), decât la pacienții cu vase aberante 16,22% (6), cu stenozes 31,43% (22) și defecte de implantare ureteropielică 28,57% (2). Bacteriuria a fost prezentă la 10,81% (4) dintre pacienții cu vase aberante, 20% (14) dintre pacienții cu stenozes, 25% (1) dintre pacienții cu retracții ureteropielice cicatriciale și la 14,29% (1) dintre pacienții cu defecte de implantare ureteropielică. Datele sunt prezentate în Figura 3.14.

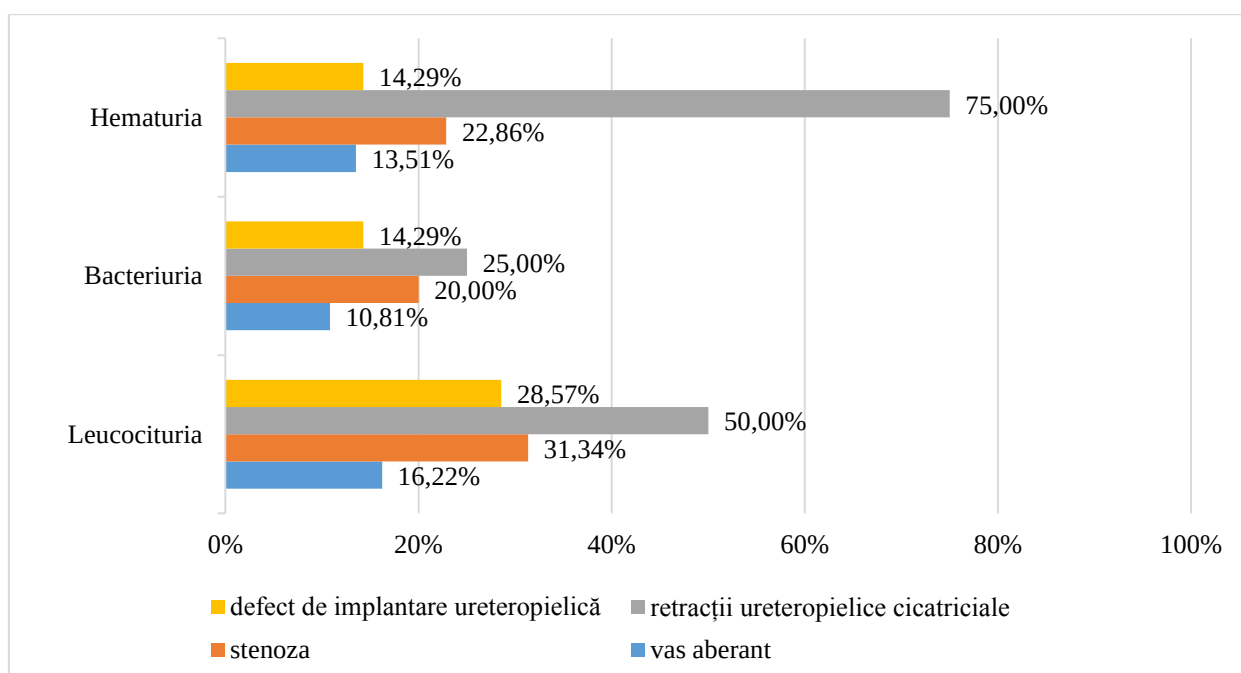


Fig. 3.14. Etiologia SJPU și principalii indicatori din analiza generală de urină

Evaluarea indicatorilor din analiza generală de sânge (valoarea hemoglobinei, numărul de eritrocite) și a parametrilor biochimici (ureea, creatinina) nu a identificat diferențe statistic semnificative între valorile medii ale acestora și etiologia SJPU.

Analizând valorile RFG (ml/min/1,73m^2) în dependență de etiologia SJPU s-a constatat că funcția renală nu este influențată de cauza de apariție a hidronefrozei. La pacienții cu vase aberante RFG a fost în medie de $85,17 \pm 20,86$, la pacienții cu stenozes aceasta a constituit $87,66 \pm 20,26$, la cei cu retracții ureteropielice cicatriciale și periureterite stenozante aceasta a avut o valoare de $76,09 \pm 15,94$, la cei cu defecte de implantare ureteropielică RFG a fost de $87,66 \pm 24,04$. Analiza etiologiei SJPU și a gradelor RFG de asemenea nu a identificat diferențe statistic semnificative.

Gradul preoperator al hidronefrozei nu este influențat de etiologia SJPU.

Durata intervenției chirurgicale și complexitatea acesteia nu au fost statistic semnificativ influențate de etiologia SJPU, dar aceasta a fost ușor mai mică în cazul stenozelor decât în cazul celorlalte etiologii. Astfel durata operației la pacienții cu stenoze ale joncțiunii pieloureterale a constituit în medie $92,17 \pm 19,4$ minute cu o mediană de 90 minute și valori cuprinse între 60 și 140 minute. La pacienții cu vase aberante, aceasta a fost de $99,73 \pm 22,42$ minute, având o mediană de 100 minute și oscilații cuprinse între 60 și 150 minute. La pacienții cu periureterite stenozante și retracții ureteropielice cicatriciale aceasta a constituit $105 \pm 23,8$ minute, mediana fiind de 95 minute și valorile cuprinse între 90 și 140 minute. La pacienții cu defecte de implantare ureteropielică aceasta a fost de $105 \pm 15,81$ minute, având o mediană de 105 minute și valori cuprinse între 80 și 125 minute.

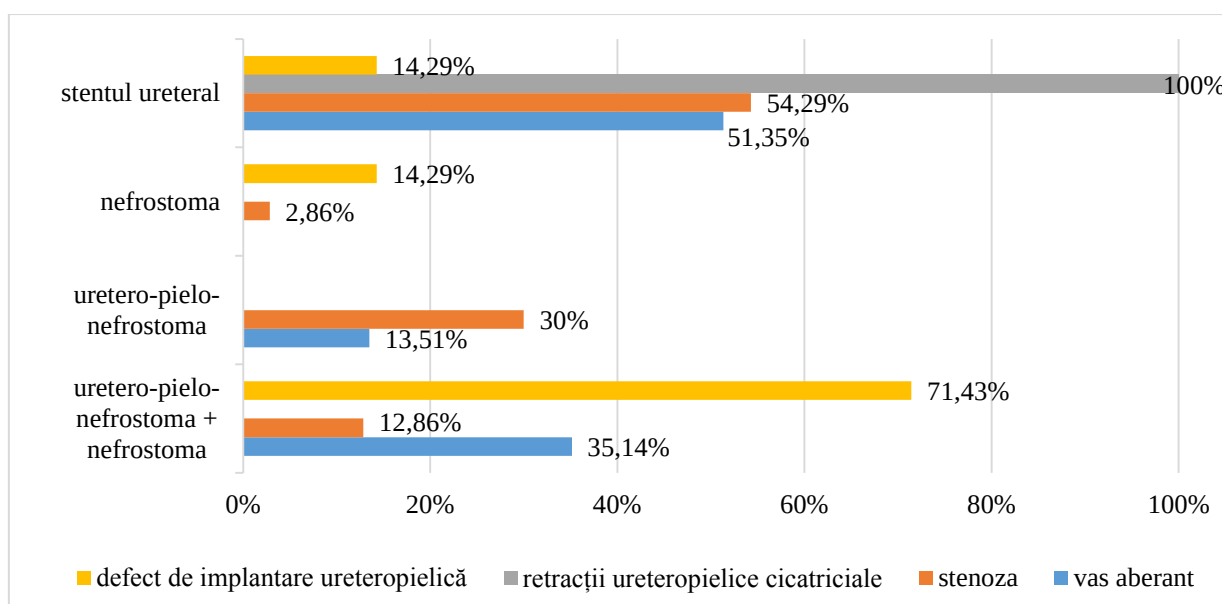


Fig. 3.15. Etiologia SJPU și metodele de DU utilizate

Una dintre cele mai importante etape ale intervenției de reconstrucție a căilor urinare este alegerea metodei de drenaj a căilor urinare. Analizând acest indicator am constatat lipsa diferențelor statistice semnificative între loturile de cercetare. Evaluarea rezultatelor privind etiologia SJPU și toate tipurile de DU, a identificat că în cazul defectului de implantare ureteropielică, DU a fost efectuat prin combinarea uretero-pielo-nefrostomei și a nefrostomei în 71,43% (5) cazuri, atunci când SJPU a fost provocat de compresia de către un vas sanguin aberant, aceasta tehnică a fost utilizată în 35,14% (13) cazuri, față de doar 12,86% (9) cazuri la pacienții cu stenoze ($\chi^2=27,87$, $gl=9$, $p=0,001$). Realizarea drenajului urinar printr-un singur tub de uretero-pielo-nefrostomie, a fost mai frecvent efectuată la pacienții cu stenoze 30% (21),

decât la cei cu vase aberante 13,51% (5). Rezultatele sunt prezentate în Figura 3.15. Durata drenării căilor urinare nu a fost influențată de factorul etiologic al hidronefrozei.

Durata spitalizării postoperatorii, nu a fost influențată de cauza de apariție a SJPU. Aceasta a fost de $8,25 \pm 3,3$ zile la pacienții cu periureterite stenozante și retractorii ureteropielice cicatriciale, $11,10 \pm 4,5$ zile la cei cu stenoze, $11,89 \pm 3,67$ zile la cei cu vase aberante și $13,14 \pm 4,78$ zile la cei cu defecte de implantare ureteropielică.

Evaluarea complicațiilor intra și postoperatorii în dependență de factorul etiologic al SJPU, a identificat că intraoperator a fost doar o singură complicație (1,43%, n=1), aceasta fiind o hemoragie masivă apărută la un pacient cu stenoză intrinsecă a joncțiunii pieloureterale.

În perioada postoperatorie precoce, cele mai frecvente complicații au apărut la pacienții cu defect de implantare ureteropielică 42,86% (3) în comparație cu 20% (14) în cazul stenozei și 18,92% (7) în cazul vasului aberant, însă fără diferențe statistic semnificative.

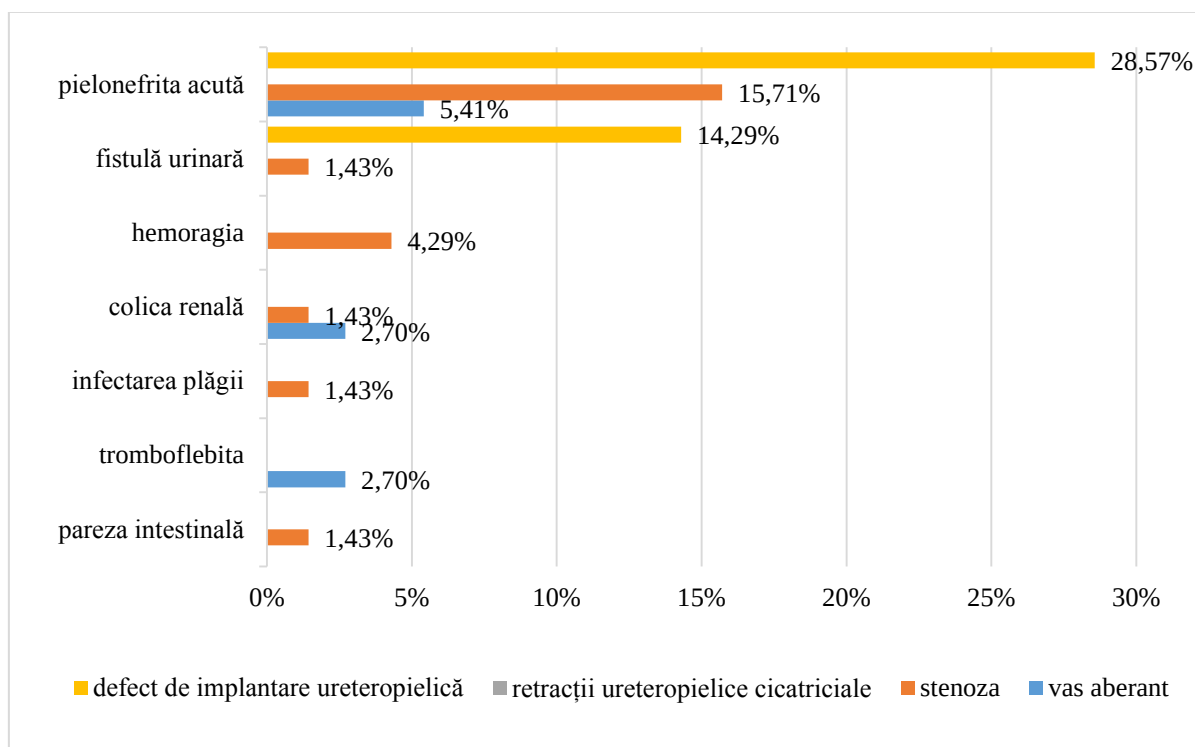


Fig. 3.16. Complicațiile postoperatorii în dependență de etiologia SJPU

Dintre tipurile de complicații apărute, cea mai frecventă a fost pielonefrita acută (PA) a rinichiului operat, aceasta fiind diagnosticată în 28,57% (2) cazuri la pacienții cu defecte de implantare ureteropielică, în 15,71% (11) cazuri la cei cu stenoze și doar în 5,41% (2) cazuri la pacienții cu vase aberante. Hemoragia postoperatorie ce a necesitat corecție prin transfuzie de concentrat eritrocitar și/sau plamă proaspăt congelată a fost înregistrată doar la un pacient a cărui SJPU a fost cauzat de stenoză intrinsecă a joncțiunii (4,29%, n=3). Fistula urinară la pacienții cu

defecte de implantare ureteropielică (14,29%, n=1) a fost diagnosticată mai frecvent decât la pacienții cu stenoze (1,43%, n=1), această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=7,39$, gl=3, p=0,060). Colica renală a complicat evoluția postoperatorie la 1 pacient cu vase aberante (2,70%) și la 1 pacient cu stenoze (1,43%). Pareza intestinală prelungită a complicat evoluția postoperatorie a unui (1,43%, n=1) pacient cu stenoză intrinsecă a JPU, la un alt pacient (1,43%, n=1) cu aceeași etiologie s-a produs infectarea plăgii. Tromboflebita fost diagnosticată la un singur pacient (2,70%, n=1), a cărui SJPU a fost provocat de prezența vasului aberant. Datele sunt prezentate în Figura 3.16.

Complicații tardive au fost înregistrate la doi (5,41%) dintre pacienții cu vase aberante și și unul (14,29%) dintre pacienții cu defecte de implantare uretero-pielică.

Drenarea suplimentară a căilor urinare în perioada postoperatorie a fost efectuată în 5,71% (4) cazuri la pacienții cu stenoze și în 5,41% (2) cazuri la cei cu vase aberante.

Dintre pacienții cu vase aberante, 2,7% (1) au avut rezultate nefavorabile la 12 luni (clinic și imagistic), față de 5,7% (4) cazuri la cei cu stenoze și 14,29% (1) cazuri cu defect de implantare ureteropielică.

Analiza datelor obținute nu a identificat diferențe statistic semnificative între schimbul gradelor de hidronefroză după intervenția chirurgicală și etiologia SJPU. Regresarea completă a hidronefrozei a putut fi obținută în 43,24% (16) cazuri la pacienții cu vase aberante, 30% (21) cu stenoze, 28,57% (2) cu defect de implantare ureteropielică, dar nu a putut fi obținută nici la un pacient cu periureterită stenozantă, pentru care gradul minim de dilatare a arborelui pielocaliceal a fost unu.

3.3. Influența urolitiazii asupra evoluției pacienților cu SJPU

Din numărul total de pacienți incluși în cercetare, 22 (18,64%) au fost diagnosticați cu urolitiază ipsilaterală concomitentă. Pentru a aprecia impactul urolitiazii asupra evoluției pacienților cu SJPU, aceasta a fost studiată prin prisma mai multor variabile.

Vârsta medie a pacienților cu SJPU și urolitiază a fost de $45,64 \pm 12,7$ ani, având o mediană de 45 de ani și valori cuprinse între 25 și 74 ani, vârsta pacienților incluși în studiu fără urolitiază a fost în medie de $34,88 \pm 13,86$ ani, mediana – 30 ani cu oscilații între 18 și 63 de ani, diferența fiind statistic semnificativ mai mare ($F = 11,1$, p=0,001).

Rezultatele obținute în cercetare, confirmă datele din literatura de specialitate, că SJPU este o patologie a persoanelor tinere. Pentru a studia impactul urolitiazii asupra vârstei la care pacienții sunt supuși tratamentului chirurgical, suplimentar a fost evaluată frecvența depistării urolitiazii în grupurile de vârstă. Astfel s-a constatat că la pacienții cu SJPU și urolitiază ipsilaterală concomitentă, grupul de vârstă cel mai afectat este de 41 – 59 ani (59,05% n=13), pe

când la pacienții fără urolitiază a fost de 18 – 31 ani (51,04%, n=49), această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=12,56$, $gl=3$, $p=0,006$). Rezultatele sunt redată în Figura 3.17.

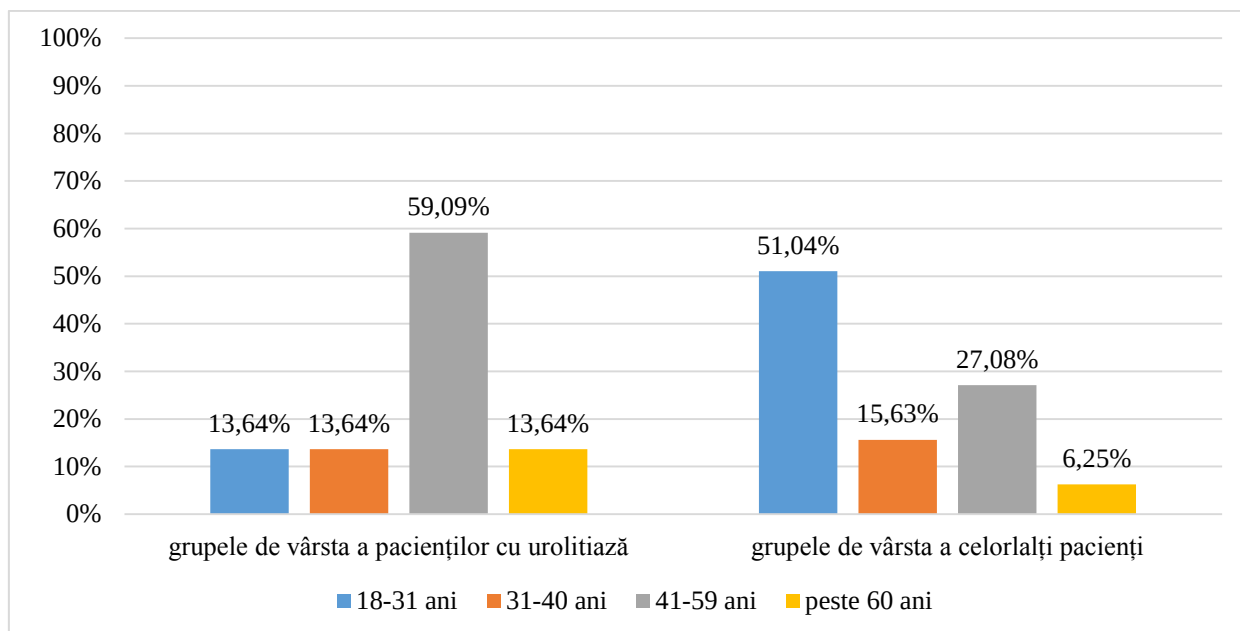


Fig. 3.17. Grupele de vârstă și urolitiază

Deși fără diferențe statistic semnificative, dar cu valori mai mari, incidența depistării urolitiază la pacienții cu SJPU a fost mai frecventă la pacienții din mediul urban (54,55%, n=12) față de cei din mediul rural (45,45%, n=10).

Conform datelor din literatură, incidența litiazei urinare este de circa trei ori mai mare la bărbați față de femei [205]. În cercetarea noastră am observat că ușor mai frecvent au fost afectate persoanele de sex feminin (54,55%, n=12), decât cele de sex masculin (45,45%, n=12). Aceste date corespund rezultatelor cercetărilor lui Ceban și colaboratorii [206] care au studiat multiple aspecte ale particularităților urolitiază în Republica Moldova. Rezultatele obținute, confirmă faptul că litiaza la pacienții cu SJPU are caracter secundar, calculii formându-se în urma stazei de urină în sistemul colector. Datele sunt prezentate în Tabelul 3.6.

Tabelul 3.6. Incidența SJPU și urolitiază în dependență de mediul de reședință și sex

Indicatori	Fără urolitiază n=96		Cu urolitiază n=22		Total n=118	
	n	%	n	%	n	%
Urban	39	40,63	12	54,55	51	43,22
Rural	57	59,38	10	45,45	67	56,78
$\chi^2=1,41$, $gl=1$, $p=0,235$; $RR=1,58$, $Î\ 95\%$ (0,74-3,36), $NNT=11,62$						
Sex masculin	53	55,21	10	45,45	63	53,39
Sex feminin	43	44,79	12	54,55	55	46,61
$\chi^2=0,68$, $gl=1$, $p=0,408$; $RR=0,73$, $Î\ 95\%$ (0,34-1,55), $NNT=16,82$						

Din numărul total de pacienți cu SJPU, diagnosticul corect la prima vizită, a fost stabilit în 77,12% (91) cazuri. În cazul când a fost prezentă și urolitiază ipsilaterală concomitentă, diagnosticul corect a fost stabilit mai rar, astfel diagnosticul de SJPU și transformare hidronefrotică a rinichiului a fost stabilit mai frecvent în absența urolitiază – 82,29% (79), decât în cazul prezenței acesteia – 54,55% (12), această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=7,81$, $gl=1$, $p=0,005$); Riscul relativ (RR) de a nu fi diagnosticat cu SJPU în prezența urolitiază a fost de 2,81 (Î:1,37 – 5,78, NNT 4,19).

Durata medie a hidronefrozei până la inițierea tratamentului chirurgical la pacienții cu SJPU și urolitiază a fost de $17,05 \pm 17,98$ luni, față de $33,27 \pm 46,13$ luni la ceilalți pacienți. Datele obținute ne demostrează că pacienții cu urolitiază au inițiat tratamentul chirurgical mai devreme, datorită următorilor factori: în primul rând, pacienții cu urolitiază au un tablou clinic mai zgomotos și astfel sunt depistați și tratați mai devreme; în al doilea rând, apariția urolitiază la un pacient cunoscut cu SJPU denotă decompensarea joncțiunii și indică necesitatea inițierii tratamentului chirurgical.

Pacienții care prezintă SJPU și urolitiază concomitentă, în 77,27% (17) cazuri au raportat în anamneză infecții febrile ale tractului urinar (ITU), față de doar 34,38% (33) cazuri la pacienții fără de urolitiază. Această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=13,49$, $gl=1$, $p=0,000$; $RR=4,62$, Î 95% (1,83-11,69), $NNT=3,75$). Astfel putem concluziona că prezența sau apariția infecției febrile la un pacient cu SJPU poate indica prezența litiază urinare, ceea ce ne obligă de a efectua investigații imagistice suplimentare.

Alți parametri clinici cercetați, precum prezența sindromului algic, tulburările de micțiune, tulburările din parte tractului digestiv, prezența unei formațiuni de volum palpabile în flanc, nu au fost influențate de asocierea urolitiază.

Incidența HTA nu a variat semnificativ între grupurile cercetate, aceasta fiind diagnosticată în 19,79% (19) cazuri la pacienții fără urolitiază și în 27,27% (6) la cei cu SJPU și urolitiază ($RR=1,38$ Î 95%: 0,62-3,04, $NNT=13,37$).

Dintre investigațiile de laborator, cel mai simplu și informativ test pentru pacienții cu SJPU și urolitiază, este analiza generală de urină, în aceasta au fost depistate diferențe statistic semnificative la toți parametrii studiați. Pacienții cu urolitiază mult mai frecvent au prezentat hematurie 54,55% (12), față de doar 13,54% (13) cazuri la ceilalți pacienți ($\chi^2=18,02$, $gl=1$, $p=0,000$, $RR=4,03$, Î 95% (2,14-7,59), $NNT=2,44$). Leucocituria a fost diagnosticată în 68,18% (15) cazuri, față de 17,71% (17) cazuri ($\chi^2=23,07$, $gl=1$, $p=0,000$, $RR=3,85$, Î 95% (2,30-6,46), $NNT=1,98$). Bacteriuria a fost depistată în 40,91% (9) cazuri, față de 11,46% (11) cazuri la pacienții fără urolitiază ($\chi^2=11,03$, $gl=1$, $p=0,001$, $RR=3,57$, Î 95% (1,69-7,55), $NNT=3,40$). Datele sunt redată în Tabelul 3.7.

Tabelul 3.7. Indicatorii de bază ai analizei generale de urină

Parametri	Fără urolitiază n=96		Cu urolitiază n=22		Total n=118		χ^2 (gl) p	RR Î 95%	NNT
	n	%	n	%	n	%			
Hematurie	13	13,54	12	54,55	25	21,19	18,0 (1) 0,000	4,03 (2,14-7,59)	2,44
Leucocituri	17	17,71	15	68,18	32	27,12	23,07 (1) 0,000	3,85 (2,30-6,46)	1,98
Bacteriurie	11	11,46	9	40,91	20	16,95	11,03 (1) 0,000	3,57 (1,69-7,55)	3,40

Cu o valoare statistic semnificativ mai mare, pacienții cu SJPU și urolitiază concomitentă au prezentat infecții urinare confirmate prin uroculturi pozitive, acestea au fost prezente în 45,45% (10) cazuri ($\chi^2=12,81$, gl=1, p=0,000, RR=3,64, Î 95% (1,81-7,32), NNT=3,03).

Deși mai bine de o jumătate dintre pacienții cu SJPU și urolitiază prezintă hematurie, aceasta nu are un caracter periculos, pentru ca nu provoacă schimbări a indicilor analizei generale de sânge. Valorile hemoglobinei au fost în mediu de $134,55 \pm 13,55$ g/l cu o mediană de 131 g/l și oscilații între 111 și 161 g/l la pacienții cu urolitiază, și de $137,16 \pm 15,47$ g/l cu o mediană de 138,5 și variații între 79 și 170 g/l, la pacienții fără urolitiază. Numărul mediu de eritrocite a fost egal cu $4,55 \pm 0,40 \times 10^{12}/l$, cu o mediană de $4,59 \times 10^{12}/l$ și valori cuprinse între 3,59 și $5,40 \times 10^{12}/l$, la pacienții cu urolitiază și de $4,71 \pm 0,49 \times 10^{12}/l$, cu o mediană de $4,70 \times 10^{12}/l$ și variații între 3,50 și $5,90 \times 10^{12}/l$ la pacienții fără de urolitiază.

Analiza indicilor biochimici ai sângelui (urea, creatinina) și a RFG, a constatat că urolitiază nu afectează funcția renală a pacienților cu SJPU. Valorile medii ale ureei la pacienții cu urolitiază au fost de $5,42 \pm 1,67$ mmol/l, față de $5,9 \pm 1,9$ mmol/l la cei fără calculi urinari. Nivelul seric de creatinină a fost $77,43 \pm 16,09$ mcmmol/l la pacienții cu urolitiază și $82,06 \pm 18,06$ mcmmol/l la ceilalți pacienți. Rata filtrării glomerulare (RFG), calculată după formula MDRD, a fost în mediu de $84,36 \pm 19,20$ ml/min/1,73m² la pacienții cu urolitiază și $87,08 \pm 20,69$ ml/min/1,73 m² la pacienții fără de calculi urinari. Analiza acestei variabile prin prisma clasificării gradelor RFG, de asemenea nu a identificat diferențe statistic semnificative între loturile cercetate.

Analiza gradului de hidronefroză la pacienții cu și fără urolitiază, a identificat că la pacienții cu calculi urinari, predomină hidronefroza de gradul II (59,09%, n=13), față de doar 42,71% (41) la cei fără calculi, hidronefroze de gradul III au fost diagnosticate la 40,91% (9) din pacienți cu urolitiază și la 57,29% (55) dintre pacienții fără de calculi urinari (RR=1.71, Î 95% (0,79-3,69), NNT=9,99) . Rezultatele sunt prezentate în Figura 3.18.

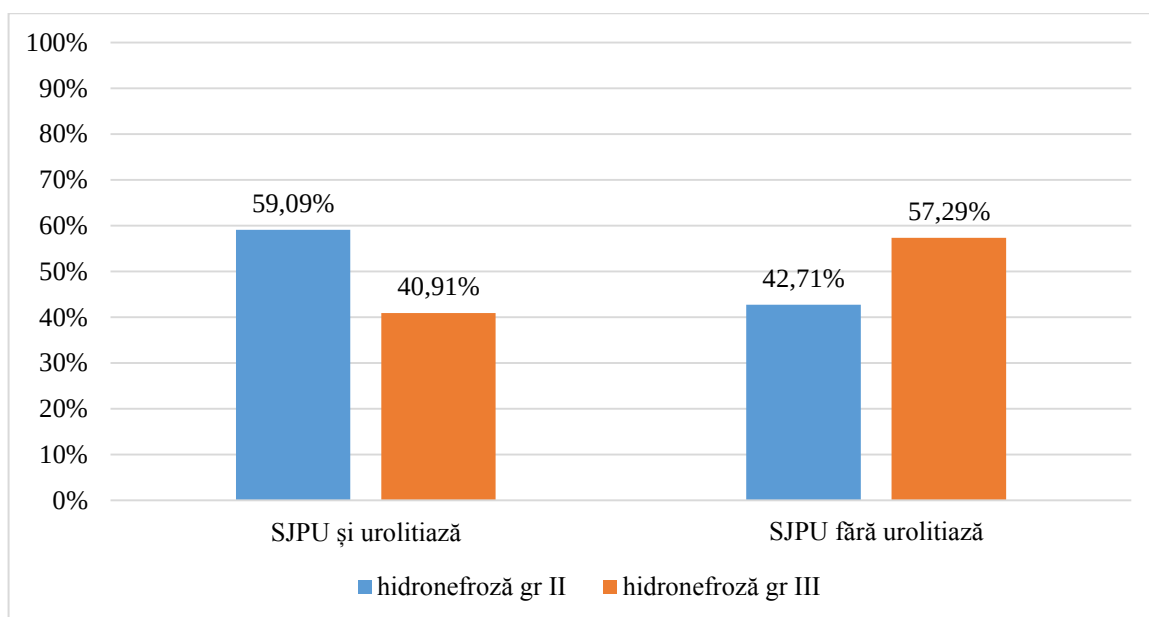


Fig. 3.18. Gradele de hidronefroză la pacienții cu și fără de urolitiază

În conformitate cu datele din Figura 3.18., asocierea litiazei urinare la pacienții cu SJPU, duce la inversarea gradelor de hidronefroză între cele două grupuri. Prezența mai multor pacienți cu hidroneforze cu grad mai mic de dilatare a căilor urinare printre pacienții cu SJPU și urolitiază se datorează faptului că această asociere duce la apariția repetată a infecțiilor urinare, alterează starea generală a pacienților și grăbește indicațiile către inițierea tratamentului chirurgical.

Nu au fost observate diferențe statistic semnificative între utilizarea diferitor metode imagistice pentru diagnosticul SJPU la pacienții cu calculi urinari și SJPU.

Pentru a aprecia impactul urolitiază asupra tratamentului chirurgical al SJPU au fost analizate, durata intervenției chirurgicale, tehnica de suturare a căilor urinare și modalitatea de drenare a căilor urinare. Durata intervenției chirurgicale la pacienții cu SJPU și urolitiază a fost în mediu $102,05 \pm 22,61$ minute, mediana 103 minute și valori cuprinse între 60 și 140 minute. La pacienții fără de urolitiază aceasta a fost în mediu $94,32 \pm 19,79$ minute, cu o mediană de 90 minute și oscilații între 60 și 150 minute. Deși fără diferențe statistic semnificative, durata intervenției în cazul prezenței urolitiază a fost mai mare, aceasta se explică prin faptul că însăși procedeul de înlăturare a calculului și revizia sistemului colector intrarenal, necesită timp suplimentar față de o pieloplastie simplă.

Tehnica de suturare a căilor urinare nu a fost influențată de prezența urolitiază. Sutura în fir continuu (*en surget*) pentru refacerea anastomozei pieloureterale, a fost aplicată la 21 (95,45%) pacienți cu urolitiază și la 77 (80,21%) pacienți fără de calculi urinari. Suturi separate

au fost aplicate la un 4,55% pacient cu urolitiază și la 19 (19,79%) pacienți fără de calculi urinari.

Prezența urolitiazii nu influențează statistic semnificativ durata spitalizării postoperatorii, aceasta a constituit $10,05 \pm 3,05$ zile la cei cu urolitiază și $11,68 \pm 4,45$ zile la ceilalți pacienți.

Analiza complicațiilor intraoperatorii a identificat că acestea au apărut statistic semnificativ mai frecvent la pacienții cu urolitiază 4,55% (1). ($\chi^2=4,40$, $gl=1$, $p=0,036$; $RR=12,65$, $I\hat{I}$ 95% (0,53-300,68), $NNT=16,65$) Per total, unica complicație intraoperatorie a fost apariția unei hemoragii masive ce a necesitat compensare prin hemotransfuzie, aceasta a apărut în timpul extragerii calculului renal.

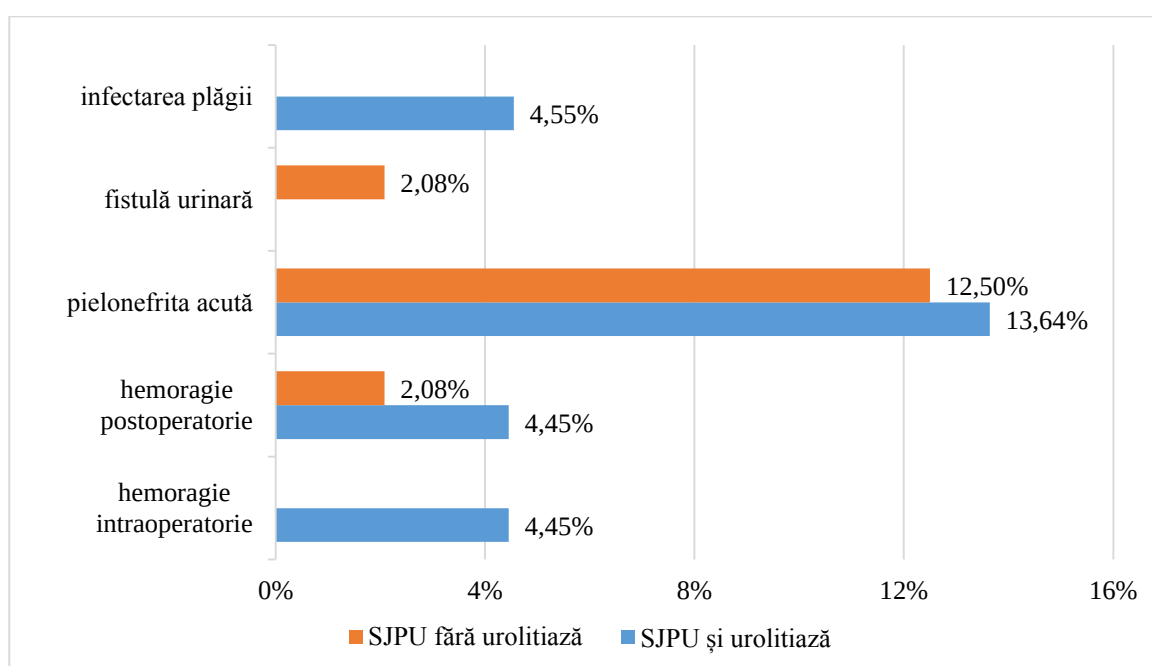


Fig. 3.19. Complicațiile intra și postoperatorii la pacienții cu SJPU și urolitiază

Complicații postoperatorii de diferit grad au apărut în 18,18% (4) cazuri la pacienții cu urolitiază și 18,75% (18) la cei fără de calculi urinari ($RR=0,87$, $I\hat{I}$ 95% (0,33-2,30), $NNT=37,71$). Dintre tipurile de complicații postoperatorii, cel mai frecvent a fost PA a rinichiului operat, care a complicat evoluția postoperatorie a trei (13,64%) pacienți cu urolitiază și 12 (12,50%) dintre pacienții fără de calculi urinari ($RR=1,09$, $I\hat{I}$ 95% (0,34-3,54), $NNT=88,00$). Hemoragii postoperatorii ce au necesitat compensări prin transfuzii de componente sanguine, au apărut la unul (4,45%) dintre pacienții cu SJPU și urolitiază concomitentă și la doi (2,08%) pacienți fără de calculi urinari ($RR=2,18$, $I\hat{I}$ 95% (0,21-23,00), $NNT=40,62$). Infectarea plăgii s-a produs la un (4,55%) pacient cu urolitiază și nici la unul fără de urolitiază, această

diferență fiind statistic semnificativ mai mare ($\chi^2=4,40$, $gl=1$, $p=0,036$; $RR=12,65$, $Î\ 95\%$ (0,53-00,68), $NNT=16,65$). Fistule urinare postoperatorii au apărut la doi (2,08%) dintre pacienții fără urolitiază și nici la unul cu SJPU și urolitiază concomitentă ($RR=4,00$, $Î\ 95\%$ (0,59-26,97), $NNT=16,00$). Rezultatele sunt redată în Figura 3.19.

Consumul de preparate analgezice neopioide în perioada postoperatorie, la pacienții cu SJPU și urolitiază a fost de $9,23\pm2,51$ fiole și de $8,66\pm4,49$ fiole la cei fără de calculi urinari. Consumul de preparate opioide de asemenea nu a identificat diferențe statistic semnificative, fiind de $2,64\pm1,14$ fiole la pacienții cu urolitiază și de $2,62\pm1,50$ la cei fără de urolitiază.

Diferențe statistic semnificative între obținerea unui rezultat nefavorabil la 12 luni de la tratament nu au fost înregistrate între grupurile cercetate, astfel rezultate nefavorabile au avut 2 (9,09%) dintre pacienții cu urolitiază și 4 (4,17%) dintre pacienții fără urolitiază ($RR=2,18$, $Î\ 95\%$ (0,43-11,17), $NNT=20,31$). Prin concluzie se poate afirma că combinarea SJPU și a urolitiază ipsilaterale concomitente, nu influențează rezultatele tardive ale tratametntului chirurgical al hidronefrozei.

3.4. Rolul gradului de hidronefroză asupra evoluției pacienților cu SJPU

Dilatarea căilor urinare la persoanele cu SJPU se produce lent, aceasta este confirmat prin faptul că pacienții cu diferite grade de dilatare a căilor urinare practic nu prezintă acuze la colici renale, durerile la pacienții cu SJPU incipiente – lipsesc, ele apar tardiv și au caracter surd. Hidronefrozele de grad I, asimptomatice, cel mai frecvent sunt depistate ocazional în timpul investigațiilor ecografice legate de alte cauze. Pentru a identifica factorii ce influențează progresarea bolii, rezultatele tratamentului și posibilitățile de regresare a hidronefrozei după intervenția chirurgicală, aceasta a fost studiată prin prisma mai multor variabile.

Analiza asociației între sex și gradul preoperator de hidronefroză, am constatat că sexul pacientului nu influențează gradul de dilatarea căilor urinare. Astfel hidronefroze de gradul II au avut 28 (51,85%) persoane de sex masculin și 26 (48,15%) de sex feminin. Hidronefroze de gradul III au fost diagnosticate la 35 (54,69%) persoane de sex masculin și 29 (45,31%) de sex feminin ($RR =1,05$, $Î\ 95\%$ (0,64-1,39), $NNT=35,36$).

Persoanele cu hidronefroze de gradul III au fost ușor mai tinere (vârsta medie $35,86\pm13,89$ ani, mediana 32 ani și oscilații între 18 și 63 ani) în comparație cu cele ce au avut hidronefroze de gradul II (vârsta medie $38,09\pm14,67$ ani, mediana 35 ani și oscilații între 18 și 74 ani). Repartizarea pe grupe de vârstă nu a identificat diferențe statistic semnificative între acestea și gradul hidronefrozei.

Analiza asocierilor între gradele de hidronefroză și etiologia SJPU, a identificat că dintre numărul total de pacienți cu vase aberante, hidronefroze de gradul II au fost înregistrate în 35,19% (19) cazuri, hidronefroze de gradul III au fost diagnosticate în 28,13% (18) cazuri. La pacienții cu stenoze, hidronefroze de gradul II au fost depistate ecografic în 53,70% (29) cazuri, iar hidronefroze de gradul III în 64,06% (41) cazuri. La pacienții cu defecte de implantare ureteropielică, hidronefroze de gradul II au fost diagnosticate în 9,26% (5) cazuri, iar hidronefroze de gradul III în 3,13% (2) cazuri. La pacienții cu SJPU dobândite, provocate de retracții ureteropielice cicatriciale sau periureterite stenozante, hidronefroze de gradul II au fost diagnosticate în 1,85% (1) caz, iar hidronefroze de gradul III în 4,69% (3) cazuri. Datele sunt prezentate în Figura 3.20.

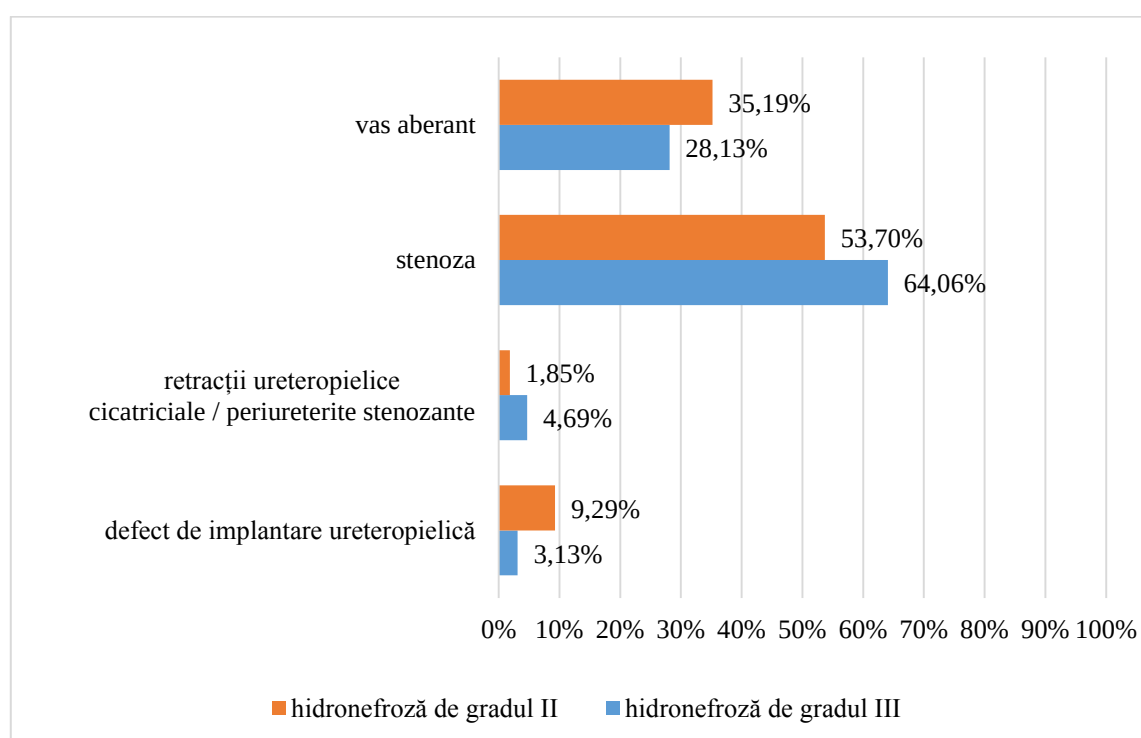


Fig. 3.20. Gradul ecografic de hidronefroză și etiologia SJPU

Stabilirea corectă a diagnosticului de SJPU la prima vizită nu a fost influențată de gradul de dilatare a căilor urinare, acesta fiind stabilit corect la 75,93% dintre cei cu hidronefroze de gradul II și în 78,13% la cei cu hidronefroze de gradul III.

Analiza particularităților tabloului clinic în dependență de gradele de dilatare a căilor urinare, a identificat că tulburări digestive (6,25%, n=4) și formațiuni de volum palpabile în flanc (3,13%, n=2), au fost diagnosticate doar la pacienții cu hidronefroze de grad avansat. Tulburări de micțiune au fost raportate de către 7 (12,96%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul II și 11 (17,19%) dintre cei cu hidronefroze de gradul III (RR=1,15, Î 95% (0,76-1,74), NNT=12,33).

Au suportat în anamnestic infecții febrile ale tractului urinar 7 (12,96%) pacienți cu hidronefroze de gradul II și 15 (23,44%) pacienți cu hidronefroze de gradul III (RR=0,65, ÎÎ 95% (0,34-1,24), NNT=5,8).

HTA a fost diagnosticată la 14 (21,88%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul III și la 11 (20,37%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul II (RR=1,04, ÎÎ 95% (0,70-1,55), NNT=44,71). Urolitiaza a fost depistată la 13 (24,07%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul II și la 9 (14,06%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul III (RR=0,71, ÎÎ 95% (0,42-1,21), NNT=6,10).

Tabelul 3.8. Indicatorii analizei de urină în dependență de gradul hidronefrozei

Indicatori	Hidronefroză de gradul II n=54		Hidronefroză de gradul III n=64		Total n=118		χ^2 (gl) p	RR ÎÎ 95%	NNT
		%	n	%	n	%			
Hematurie	13	24,07	12	18,75	25	21,19	0,50 (1) 0,481	0,78 (0,39-1,56)	18,78
Leucociturie	16	29,63	16	25,00	32	27,12	0,32 (1) 0,573	0,84 (0,47-1,52)	21,6
Bacteriurie	7	12,96	13	20,31	20	16,95	1,12 (1) 0,289	1,57 (0,67-3,65)	13,61

Evaluând datele analizei generale de urină am observat că densitatea urinei nu a variat semnificativ, în dependență de gradul hidronefrozei, aceasta a fost în mediu de $1016,56 \pm 5,42$ la pacienții cu hidronefroze de gradul II și de $1016,22 \pm 5,77$ la pacienții cu hidronefroze de gradul III. Hematuria a fost mai frecvent diagnosticată la pacienții cu hidronefroze de gradul II (24,07%, n=13), decât la cei cu hidronefroze de gradul III (18,75%, n=12) (RR=0,78, ÎÎ 95% (0,39-1,56), NNT=18,78). Leucocituria a fost depistată la 16 (29,63%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul II și la 16 (25%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul III (RR=0,84, ÎÎ 95% (0,47-1,52), NNT=21,6). Bacteriuria a fost identificată la 7 (12,96%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul II și la 13 (20,31%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul III (RR=1,57, ÎÎ 95% (0,67-3,65), NNT=13,61). Indicatorii analizei de urină la pacienții cu diferite grade de hidronefroză sunt prezentate în Tabelul 3.8.

Analizând datele am concluzionat că deși fără diferențe statistice semnificative, dar cu valori relative mai mari, hematuria este mai des prezentă la pacienții cu hidronefroze de gradul II, iar bacteriuria este mai frecvent prezentă la pacienții cu hidronefroze de gradul III, acest fapt are o importanță practică deosebită, astfel în baza rezultatelor obținute, se poate recomanda ca tratamentul chirurgical la pacienții cu hidronefroze de grad III să fie inițiat doar după eradicarea infecției urinare.

Valoarea hemoglobinei nu a fost influențată de gradul hidronefrozei, aceasta a constituit în medie $137,13 \pm 16,09$ g/l la pacienții cu hidronefroze de gradul II și $136,28 \pm 14,38$ g/l la pacienții cu hidronefroze de gradul III. Numărul de eritrocite la pacienții cu hidronefroze de gradul II a fost de $4,63 \pm 0,44 \times 10^{12}/l$ și de $4,73 \pm 0,50 \times 10^{12}/l$ la pacienții cu hidronefroze de gradul III.

Dintre indicatorii biochimici cercetați, am constatat că nivelul de uree nu este influențat de gradul hidronefrozei, astfel la pacienții cu hidronefroze de gradul II aceasta a fost în medie $6,06 \pm 1,64$ mmol/l, iar la cei cu gradul III – $5,30 \pm 1,44$ mmol/l. Valoarea creatininei, de asemenea nu a fost influențată de gradul hidronefrozei, aceasta a fost în medie de $83,14 \pm 19,26$ mcmol/l la pacienții cu hidronefroze de gradul II și de $79,57 \pm 16,31$ mcmol/l la pacienții cu hidronefroze de gradul III.

Valoarea RFG, a fost în medie de $84,03 \pm 22,42$ ml/min/1,73m² la pacienții cu hidronefroze de gradul II și de $88,72 \pm 18,37$ ml/min/1,73m² l cei cu hidronefroze de gradul III. Analiza acestui indicator prin prisma clasificării gradelor RFG, a identificat că un grad mai mare de hidronefroză nu este direct proporțional asociat cu o alterare mai mare a funcției renale. Astfel dintre pacienții cu hidronefroze de gradul II, în 66,67% (36) cazuri a fost diagnosticată o alterare ușoară sau ușoară până la moderată a funcției renale, pe când la cei cu hidronefroze de gradul III acesta a fost diagnosticată doar în 48,44% (31) cazuri, această valoare fiind statistic semnificativ mai mare ($\chi^2=3,97$, gl=1, p=0,046, RR=0,73, Î 95% (0,53-0,99), NNT =5,49). Datele sunt prezentate în Tabelul 3.9. Rezultatele obținute ne demonstrează că la pacienții cu SJPU, alterarea funcției renale se poate produce mai pronunțat chiar și la grade mai mici de dilatare a căilor urinare.

Tabelul 3.9. Categoriile RFG la pacienții cu diferite grade de hidronefroză

Categoriile RFG (ml/min/1,73 m2)	Hidronefroză de gradul II n=54		Hidronefroză de gradul III n=64		Total n=118	
	n	%	n	%	n	%
G1 (RFG ≥ 90)	18	33,33	33	51,56	51	43,22
G2 G3a (RFG 45–90)	36	66,67	31	48,44	67	56,78
$\chi^2=3,97$, gl=1, p=0,046, RR=0,73, Î 95% (0,53-0,99), NNT =5,49						

Durata cunoscută a hidronefrozei, până la inițierea tratamentului chirurgical nu a variat statistic semnificativ între cele două grade de dilatare a căilor urinare, astfel pacienții cu hidronefroze de gradul II au avut o durată de $31,71 \pm 47,75$ luni până la operație, la cei cu hidronefroze de gradul III, aceasta a fost de $28,95 \pm 38,12$ luni. Analizând datele obținute putem

concluziona că un grad mai avansat de hidronefroză nu grăbește timpul de inițiere a tratamentului chirurgical.

Durata spitalizării postoperatorii nu a fost influențată de gradul ecografic al hidronefrozei. Aceasta a fost în medie de $11,17 \pm 3,84$ zile, mediana fiind 11 zile și a variat între 7 și 20 zile la pacienții cu hidronefroze de gradul II și a fost în medie de $11,55 \pm 4,60$ zile, cu o mediană de 11 zile și valori cuprinse între 4 și 30 zile la pacienții cu hidronefroze de gradul III.

Durata intervenției chirurgicale nu a fost influențată de gradul hidronefrozei. Durata medie a operației la pacienții cu hidronefroze de gradul II a fost de $97,17 \pm 18,93$ minute, mediana 100 minute și valori cuprinse între 60 și 140 minute. Pentru pacienții cu hidronefroze de gradul III aceasta a fost în medie de $94,61 \pm 21,75$ minute, mediana 90 minute și a oscilat între 60 și 150 minute.

Tehnica de suturare a căilor urinare nu a fost influențată de gradul hidronefrozei. Sutura în fir continuu, a fost aplicată în 85,19% (45) cazuri la pacienții cu hidronefroze de gradul II și în 81,25% (52) cazuri la pacienții cu hidronefroze de gradul III. Suturi separate au fost aplicate la 8 (14,81%) dintre pacienții cu hidronefroze de gradul II și la 12 (18,75%) cu hidronefroze de gradul III.

Modalitatea și durata de drenare a căilor urinare nu a fost influențată de gradul hidronefrozei.

Dintre complicații intraoperatorii am avut doar un singur caz de hemoragie intraoperatorie (1,56%, n=1) ce a apărut la un pacient cu hidronefroză de gradul III și urolitiază concomitentă.

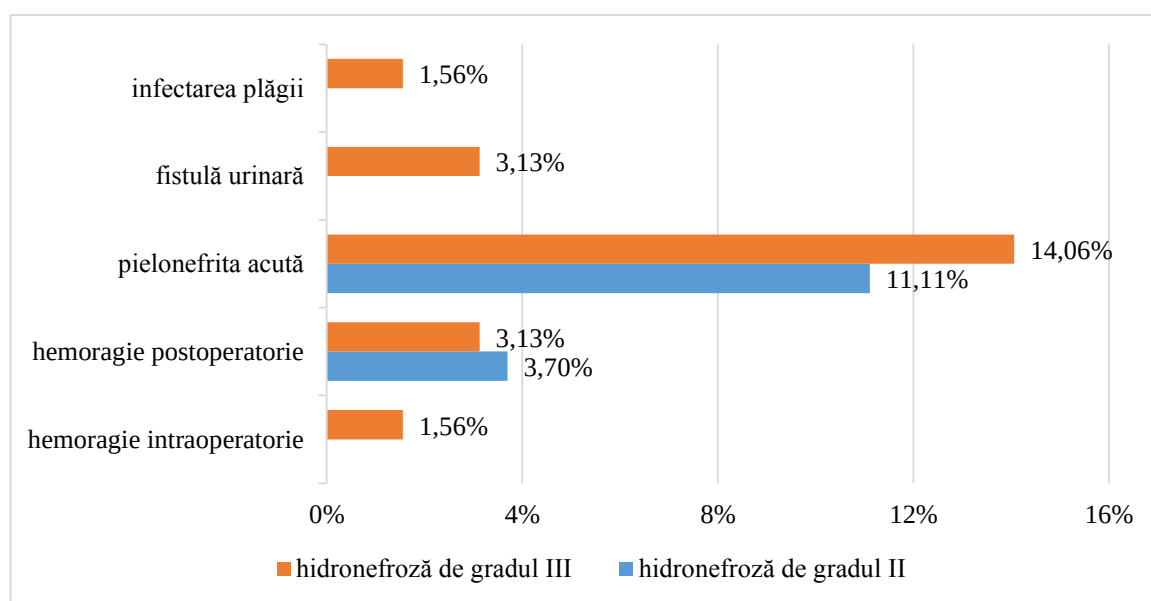


Fig. 3.21. Complicațiile postoperatorii în dependență de gradul de hidronefroză

Consumul de preparate analgezice neopioide în perioada postoperatorie, la pacienții cu hidronefroză de gradul II a fost de $8,74 \pm 3,40$ fiole și de $8,79 \pm 4,78$ fiole la cei cu hidronefroză de gradul III. Consumul de preparate opioide a fost de $2,52 \pm 1,21$ fiole la pacienții cu hidronefroză de gradul II și de $2,71 \pm 1,61$ la cei cu hidronefroză de gradul III.

Rezultat nefavorabil la 12 luni de la tratament au fost înregistrate la 6 (9,38%) pacienți, toți având gradul de hidronefroză III. Astfel putem concluziona că gradul de hidronefroză preoperatorie III, poate servi drept indicator prognostic pentru obținerea rezultatelor nefavorabile la distanță.

3.5. Concluzii la capitolul 3

1. SJPU la adulți poate avea atât etiologie congenitală (96,61%) cât și dobândită (3,39%). Cauzele congenitale sunt stenoza primară a JPU (59,32%), vasele aberante (31,36%) și defectul de implantare ureteropielică (5,93%). SJPU dobândite sunt cauzate de retracții ureteropielice cicatriciale (2,54%) și periureterite stenozante (0,85%). Analiza rezultatelor a demonstrat o asociație între SJPU congenitale și sex, defectul de implantare ureteropielică fiind diagnosticat mai frecvent la persoanele de sex masculin (85,71%), decât la cele de sex feminin (14,29 %), vasele aberante au fost diagnosticate în 64,86% la bărbați și doar în 35,14% cazuri la femei. Stenozele JPU sunt mai frecvent diagnosticate la femei (55,71%), decât bărbați (44,29%). În cazul SJPU dobândite raportul de afectare este egal pentru ambele sexe.
2. USG este utilizată pentru suspiciunea diagnosticului de SJPU și pentru monitorizarea postoperatorie. Confirmarea radiologică a diagnosticului, cel mai frecvent este efectuată prin UIV (66,10%), urmată de CTU (33,9%).
3. Evoluția clinică asimptomatică a SJPU este o raritate. Cel mai frecvent pacienții prezintă acuze la dureri lombare (97,46%), anamnestice agravate de infecții urinare (42,37%), dereglări de micțiune (15,25%) și tulburări digestive (3,39%).
4. Tabloul clinic al SJPU este influențat de etiologia acesteia. La pacienții cu SJPU dobândite durerile lombare sunt prezente doar în 75% cazuri, pe când în cazul celor congenitale acestea sunt prezente mult mai frecvent (defectul de implantare ureteropielică – 100%, stenoza primară a JPU – 98,57%, vase aberante – 97,30%). Toți pacienții cu SJPU dobândite au prezentat în anamnestice infecții urinare, față de doar 29,73% dintre cei cu vase aberante, 44,29% dintre pacienții cu stenoze și 57,14% dintre cei cu defecte de implantare ureteropielică. Alte semne caracteristice pentru SJPU dobândite sunt hematuria și prezența acuzelor din partea tractului gastrointestinal. Pacienții cu defecte de implantare ureteropielică, mai frecvent dezvoltă

complicații postoperatorii (42,86%), decât cei cu stenoze ale JPU (20%) și vase aberante (18,92%).

5. Prezența urolitiazii maschează diagnosticul de SJPU, acesta fiind stabilit corect la prima vizită la medic în doar 54,55% dintre cazurile când a fost prezentă această asocieră și la 82,29% cazuri în absența acesteia. Apariția urolitiazii secundare SJPU este dependentă de etiologie, calculii urinari fiind mai frecvent diagnosticați în cazul defectelor de implantare ureteropielică (42,86%) și a stenozelor JPU (22,86%) decât în cazul vaselor aberante (5,41%). Atât vârsta medie de afectare ($45,64 \pm 12,7$ versus $34,88 \pm 13,86$ ani), cât și grupul de vârstă (41 – 59 versus 18 – 30 ani) a pacienților este mai mare în cazul prezenței concomitente a SJPU și urolitiazii. Pacienții cu SJPU și urolitiază, față de ceilalți pacienți, mult mai frecvent au prezentat hematurie (54,55% versus 13,54%), leucociturie (68,18% versus 17,71%), bacteriurie (40,91% versus 11,46%) și au raportat în anamneză infecții urinare (77,27% versus 34,38%). Prezența urolitiazii este asociată cu risc sporit de complicații intraoperatorii (hemoragice) și de infectare a plăgii.

6. Gradul de dilatare a căilor urinare influențează asupra tabloului clinic al persoanelor cu SJPU, tulburările digestive și formațiuni de volum palpabile în flanc fiind diagnosticate doar la pacienții cu hidronefroză de gradul III. Analiza complexității intervențiilor chirurgicale, a identificat că în cazul hidronefrozelor de gradul II în 46,30% cazuri au fost efectuate pieloplastii în asocieră cu alte intervenții (litextracție, rezecție de vas aberant, rezecție de chist renal, nefropexie), față de doar 28,13% cazuri la pacienții cu hidronefroze de gradul III. Această diferență se explică prin faptul că atunci când concomitent cu SJPU sunt depistate alte patologii urologice, acestea grăbesc indicațiile către tratament chirurgical.

4. REZULTATELE TRATAMENTULUI CHIRURGICAL AL PACIENȚILOR CU STRICTURI A JONȚIUNII PIELOURETERALE ÎN DEPENDENȚĂ DE METODA DE DRENAJ URINAR UTILIZATĂ ÎN CADRUL PIELOPLASTILOR

4.1. Particularitățile tratamentului chirurgical al stricturilor jonȚiunii pieloureterale la adulȚi

Scopul acestei cercetări a fost de a studia rezultatele precoce și tardive a intervenȚiilor de reconstrucȚie a căilor urinare în dependenȚă de metoda de DU aplicată. Pentru realizarea obiectivelor cercetării au fost analizate datele a 118 pacienȚi cu SJPU trataȚi chirurgical prin intervenȚii de reconstrucȚie a căilor urinare.

ToȚi pacienȚii incluși în cercetare au urmat tratament chirurgical de reconstrucȚie a căilor urinare în volum de pieloplastie cu dezmembrarea completă a sistemului colector, fiind utilizată tehnica descrisă de Hynes-Anderson. Etapele intervenȚiei sunt redată în Figura 4.1.

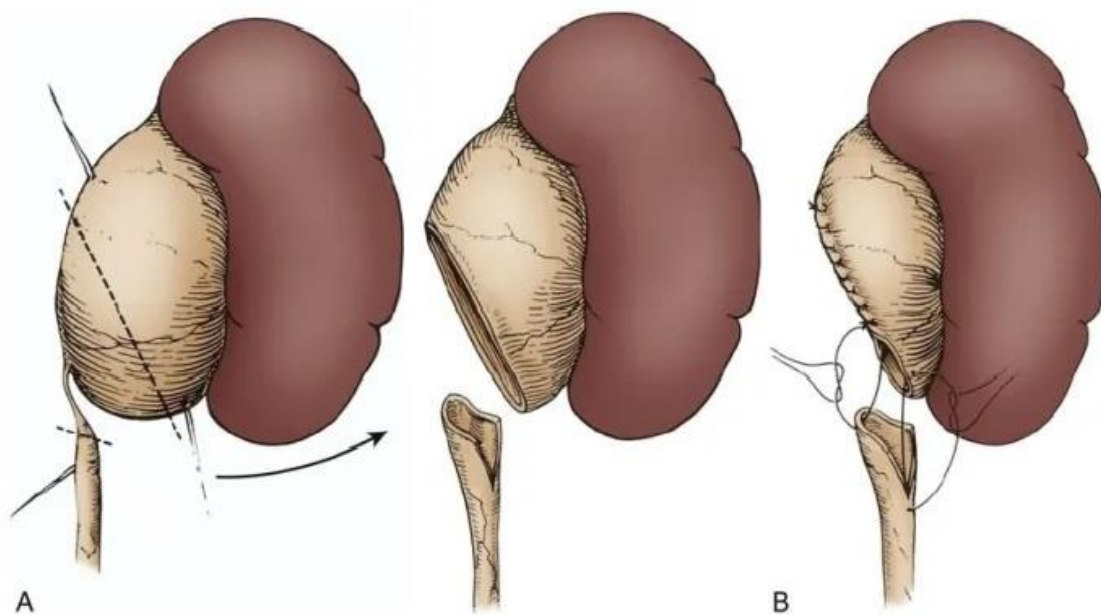


Fig. 4.1. Etapele pieloplastiei de tip Hynes-Anderson
Imagine preluată din Campbell-Wlash Urology

IntervenȚiile au fost efectuate prin acces lombotom, retroperitoneal. După incizia pielii și a masivului muscular, foiȚa peritoneală a fost deplasată medial și deschisă fascia Gerota. Ulterior se efectua identificarea și spatularea ureterului în treimea superioară, pe care se avansa cranial până la polul inferior al rinichiului. Apoi se identifica și mobiliza bazinetul renal și segmentul pieloureteral. Etapa intervenȚiei este prezentată în Figura 4.2.

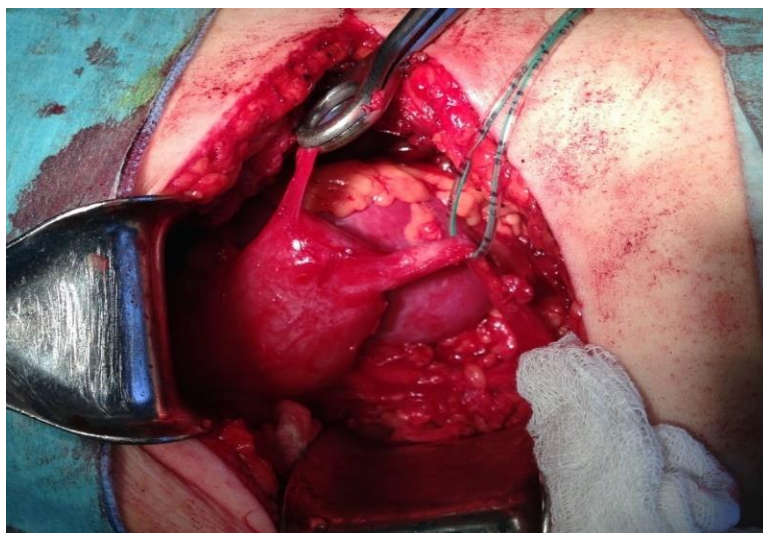


Fig. 4.2. Mobilizarea bazinetului renal

Sursa: colecția proprie

În cazul prezenței procesului aderențial, mobilizarea căilor urinare superioare se efectuează până în limitele țesuturilor sănătoase. În cazul prezenței vaselor aberante, acestea erau clampate și se monitoriza caracterul schimbărilor de vascularizare a polului renal inferior. În cazul vaselor de diametru neesențial, acestea erau rezecate până la deschiderea căilor urinare. În cazul prezenței vaselor de calibru mai mare sau a conflictului segmentului pieloureteral cu artera și / sau vena renale, pieloplastia se efectua antevasal.

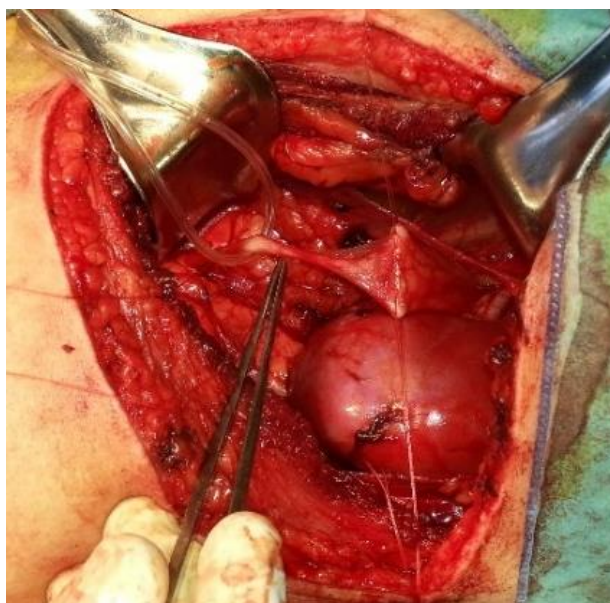


Fig. 4.3. Ancorarea bazinelui și pregătirea către excizia segmentului afectat

Sursa: colecția proprie

Unul dintre momentele esențiale ale intervenției chirurgicale constă în înlăturarea unei porțiuni suficiente din segmentul îngustat. Bazinetul suficient de bine mobilizat se ancora pe

două ligaturi și se efectua incizia acestuia în direcție oblică mai sus de porțiunea îngustată, ulterior la fel în direcție oblică mai jos de partea îngustată. Etapa intervenției este redată în Figura 4.3.

Fragmentul de țesut înlăturat era expediat la investigație histopatologică. Spatularea ureterului se efectua pe partea lui medială, pe o lungime aproximativă de 1 – 1,5 cm. Etapa intervenției este prezentată în Figura 4.4.

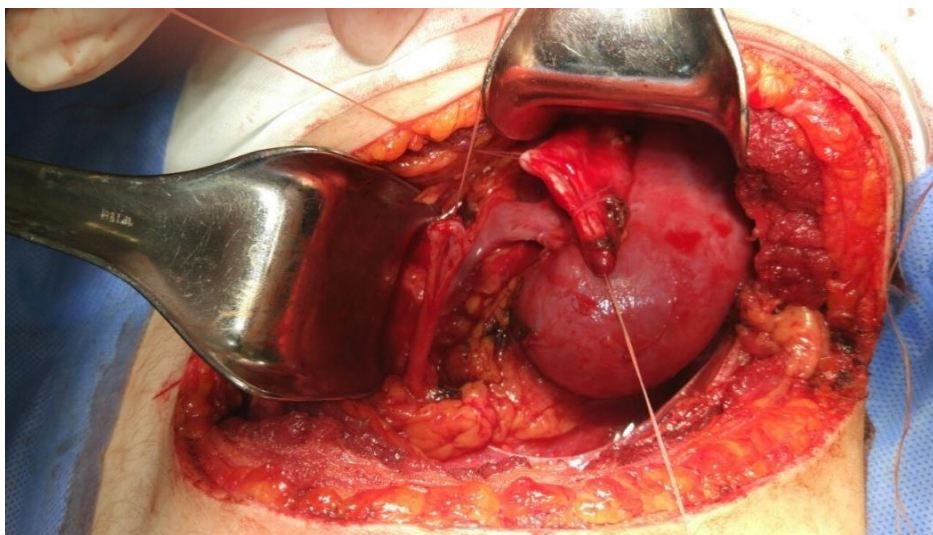


Fig. 4.4. Spatularea ureterului
Sursa: colecția proprie

Ulterior, în cazul prezenței litiazei urinare, se efectua înlăturarea calculului și lavajul sistemului colector renal cu sol. NaCl 0,9%. Anastomoza pieloureterală era refăcută cu fire de acid poliglicolic 4/0 sau 5/0. În 16,95% (20) cazuri suturile au fost aplicate separat, în restul cazurilor 83,05% (98) sutura a fost efectuată în fir continuu (*en surget*). Aplicarea suturilor se începea de la porțiunea distală a ureterului spatulat și punctul inferior al bazinetului rezecat, ulterior se refăcea partea posterioară a anastomozei.

Un moment important pentru obținerea unei anastomoze etanșe este tensionarea suficientă a ureterului și bazinetului pentru ca acestea să se aranjeze bine unul față de altul. Etapa intervenției este redată în Figura 4.5. Anterior de închidere a porțiunii anterioare a anastomozei se realiza drenajul căilor urinare. Înc cazul aplicării MDE (nefrostomă, uretero-pielo-nefrostomă sau uretero-pielo-nefrostomă + nefrostomă) acestea se exteriorizau anterograd, prin calicele inferior sau mediu și se fixau ușor de parenchimul renal. În cazul aplicării MDI se utiliza stentul ureteral autostatic JJ care era introdus în ureter pe ghid până în vezica urinară.

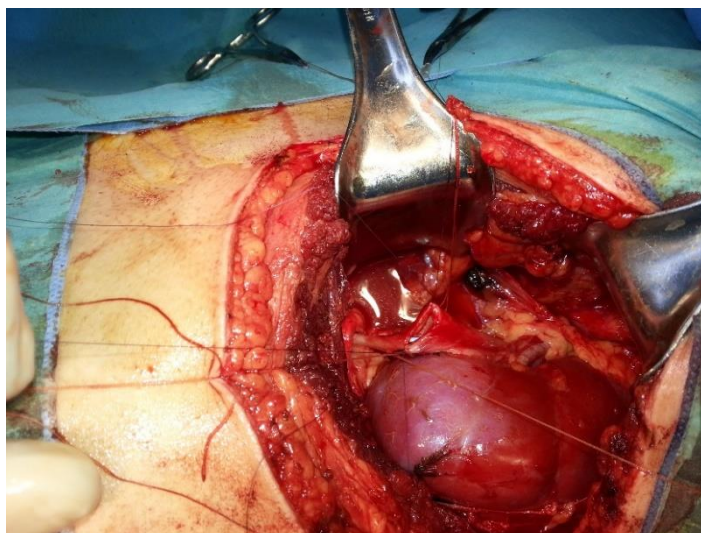


Fig. 4.5. Montarea stentului ureteral și refacerea anastomozei pieloureterale
Sursa: colecția proprie

Diametrul stentului era selectat în dependență de diametrul ureterului. Ulterior se efectua lavaluj și drenarea plăgii. Sutura plăgii se efectua pe straturi anatomice. Aspectul final al anastomozei pieloureterale este redat în Figura 4.6.

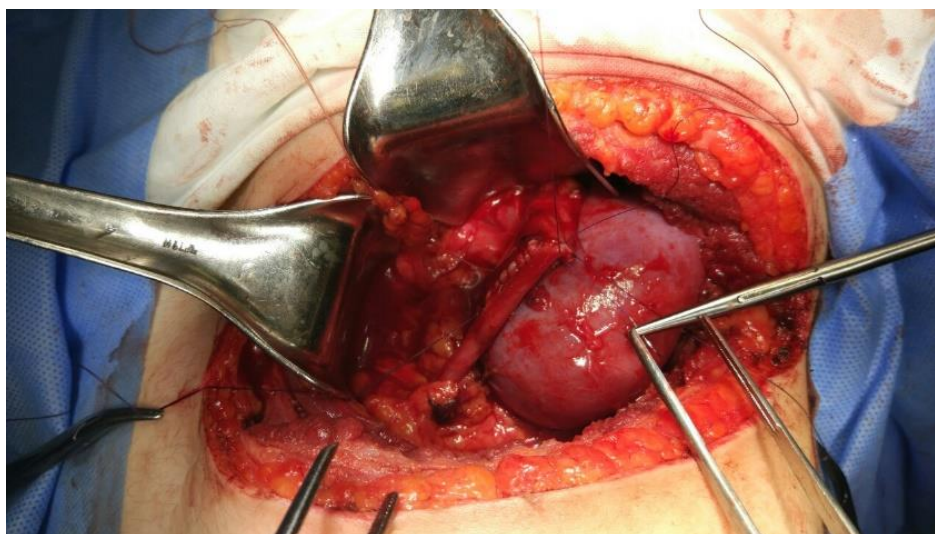


Fig. 4.6. Aspectul final al anastomozei pieloureterale
Sursa: colecția proprie

Din numărul total de pacienți (100%, n=118), în 70,34% (83) cazuri au fost efectuate doar pieloplastii, care în 21,19% (25) cazuri au fost antevasale, în restul 29,66% (35) cazuri, intervenția a avut un caracter mai complex, fiind efectuate concomitent și alte intervenții. La pacenții cu SJPU și urolitiază (18,64%, n=22), după înlăturarea segmentului afectat, a fost efectuată înlăturarea calculilor din sistemul colector renal, la unul dintre acești pacienți (0,85%, n=1) concomitent cu pieloplastia și litextracția a fost efectuată rezecția chistului renal. În altele

1,69% (2) cazuri pe motiv de nefroptoză, după efectuarea intervenției reconstructive, a fost efectuată nefropexia. La pacienții a căror SJPV a fost provocat de către un vas aberant de diametru mic, nesemnificativ pentru alimentația parenchimului renal, a fost practică rezecția vasului aberant (8,47%, n=10). La un pacient (0,85%), înainte pieloplastiei cu rezecție de vas aberant, a fost efectuată rezecția chistului renal.

În timpul intervențiilor chirurgicale, înainte refacerii anastomozei pieloureterale, la toți pacienții a fost efectuat drenajul căilor urinare. În dependență de modalitatea de DU toți pacienții au fost repartizați în două loturi. În lotul de control au fost incluși 56 (47,45%) pacienții la care DU a fost realizat prin MDE, acestea prevăd exteriorizarea tuburilor de drenaj din sistemul colector renal prin parenchimul renal. Dintre acestea cel mai frecvent am utilizat metoda dublă care constă din montarea unui tub de drenaj din ureter prin bazinet și rinichi (uretero-pielonefrostopia) și un tub de nefrostomie, această tehnică a fost utilizată în 48,21% (27) cazuri. În altele 46,42% (26) cazuri, DU a fost realizat printr-un singur tub plasat în ureter proximal și exteriorizat din rinichi prin calicele mediu (uretero-pielonefrostopia). În 3,57% (2) cazuri DU a fost realizat printr-un singur tub de nefrostomie. În primele două tehnici, tubul de drenaj introdus în ureter are funcție dublă, în primul rând servește drept atelă pentru nou formată anastomoză, în al doilea rând acesta realizează decompresia căilor urinare. Tuburile de nefrostomie, realizează decompresia căilor urinare și scad presiunea de pe anastomoza pieloureterală, de asemenea acestea permit monitorizarea diurezei rinichiului operat.

Lotul de cercetare a fost format din 62 (52,54%) pacienți a căror sistem colector a fost drenat prin MDI, fiind utilizat stentul ureteral autostatic JJ care realizează comunicarea dintre bazinetul renal și vezica urinară. Diametrul stenturilor ureterale utilizate a fost de 5 – 7 Ch, acestea fiind selectate în dependență de diametrul ureterului.

Pentru a identifica avantajele și dezavantajele utilizării MDE și MDI, dar și impactul acestora asupra rezultatelor precoce și la distanță, a tratamentului chirurgical de reconstrucție a căilor urinare, loturile formate au fost analizate prin prisma mai multor variabile. Pentru identificarea factorilor de risc preoperatori, au fost evaluați parametrii clinici, paraclinici și de diagnostic. A fost analizată durata spitalizării postoperatorii în dependență de metoda de drenaj aplicată. Întraoperator a fost monitorizată durata intervenției chirurgicale, modalitatea de sutură a căilor urinare și complicațiile intraoperatorii. În perioada postoperatorie precoce au fost monitorizate tipul și caracterul complicațiilor. Evaluarea rezultatelor tratamentului a fost efectuată la 6 și 12 luni de la intervenția chirurgicală.

Unul dintre cei mai importanți indicatori ai morbidității și al evaluării economice a metodelor de tratament este prezentat de durata medie de spitalizare, și în special de durata spitalizării postoperatorii. Astfel durata medie de spitalizare pentru ambele loturi a constituit

14,66±4,48 zile, mediana fiind de 14 zile cu oscilații între 7 și 35 zile. Pentru lotul de cercetare durata medie de spitalizare a constituit 11,79±2,38 zile, cu o mediană de 12 zile și valori cuprinse între 7 și 20 de zile. Pentru lotul de control, durata medie de spitalizare a constituit 17,84±4,10 zile, mediana fiind de 17 zile și valorile minime și maxime cuprinse între 10 și 35 zile. Rezultatele obținute ne demonstrează că utilizarea MDI este asociată cu o durată de spitalizare mai scurtă, această diferență fiind statistic semnificativă (F=98,505, p=0,001; Kruskal-Wallis H=66,901, gl=1, p=0,001). Durata spitalizării postoperatorii, un indice important de recuperare după intervențiile chirurgicale, a fost în medie de 11,37±4,26 zile, având o mediană de 11 zile și valori cuprinse între 4 și 30 de zile. Durata medie a spitalizării postoperatorii la pacienții din lotul de cercetare a constituit 8,45±2,02 zile, cu o mediană de 8 zile și oscilații între 4 și 18 zile. În lotul de control aceasta a fost statistic semnificativ mai mare (F=147,851, p=0,001; Kruskal-Wallis H=79,388, gl=1, p=0,001) și a constituit în medie 14,71±3,45 zile, cu o mediană de 14 zile și valori cuprinse între 9 și 30 zile. Durata medie de spitalizare a pacienților operați este prezentată în Tabelul 4.1.

Tabelul 4.1. Durata medie de spitalizare (zile)

Durata spitalizării	Lotul de cercetare n = 62	Lotul de control n = 56
total		
medie ± DS	11,79±2,38	17,84±4,10
mediana	12	17
perc 25 – 75	10-13	15-20
F=98,5, p=0,000; Kruskal-Wallis H=66,901, gl=1, p=0,000		
preoperator		
medie ± DS	3,60±2,00	3,13±1,45
mediana	3	3
perc 25 – 75	2-4	2-4
F=2,116, p=0,148 Kruskal-Wallis H=0,7, gl=1, p=0,418		
postoperator		
medie ± DS	8,45±2,02	14,71±3,45
mediana	8	14
perc 25 – 75	7-9	13-16
F=147,9, p=0,000; Kruskal-Wallis H=79,4, gl=1, p=0,000		

Analiza duratei medii de spitalizare postoperatorii pentru toate tipurile de DU a identificat că cel mai mult s-au aflat în staționar pacienții a căror căi urinare au fost drenate prin combinarea uretero-pielo-nefrostomei cu un tub de nefrostomie (15,78±4,13 zile), urmat de nefrostomă (14,46±7,37 zile), uretero-pielo-nefrostomă (13,62±1,30 zile) și stent ureteral JJ

($8,45 \pm 2,02$ zile), statistic semnificativ diferit de primele două modalități de drenare ($F=36,4$, $p=0,000$; Kruskal-Wallis $H=69,3$, $gl=3$, $p=0,000$). Datele sunt prezentate în Figura 4.7.

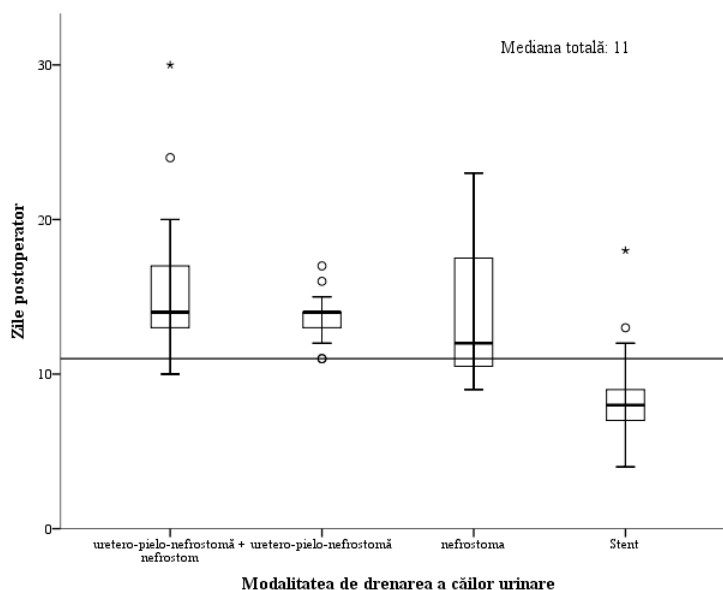


Fig. 4.7. Durata spitalizării postoperatorii în dependență de tipul de DU utilizat

Durata medie a intervențiilor chirurgicale a fost de $95,77 \pm 20,48$ minute, mediana a fost de 95 minute și a variat între 60 și 150 minute. Durata medie a intervenției în lotul de cercetare a fost de $93,52 \pm 18,10$ minute, cu o mediană de 90 minute și oscilații între 60 și 140 minute. În lotul de control, durata medie a operației a constituit $98,21 \pm 22,69$ minute, mediana – 100 minute, fiind cuprinsă între 60 și 150 minute. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.2.

Tabelul 4.2. Durata intervenției chirurgicale în loturile cercetate (minute)

Durata intervenției chirurgicale	Lotul de cercetare n = 62	Lotul de control n = 56
media $\pm$ DS	$93,52 \pm 18,10$	$98,21 \pm 22,69$
mediana	90	100
perc 25 – 75	85-105	85-120
min-max	60-140	60-150
F=1,6, p=0,214; Kruskal-Wallis H=2,2, gl=1, p=0,135		

Analiza duratei intervenției chirurgicale în dependență de tipul de drenaj utilizat, a identificat că dintre toate tipurile de drenaje cu un număr mai mare de observații, cea mai lungă durată a intervenției a fost la pacienții a căror sistem colector a fost drenat prin combinarea unui tub de uretero-pielo-nefrostomie cu un tub de nefrostomie ($105 \pm 18,86$ minute), urmată de pacienții la care DU a fost realizat prin intermediul stentului ureteral JJ ($93,52 \pm 17,96$ minute).

Cel mai scurt timp a fost remarcat atunci când DU a fost realizat printr-un singur tub de uretero-pielo-nefrostmie ($88,46 \pm 22,88$ minute) ($F=5,4$, $p=0,002$; Kruskal-Wallis $H=16,1$, $gl=3$, $p=0.001$). Datele sunt prezentate în Figura 4.8.

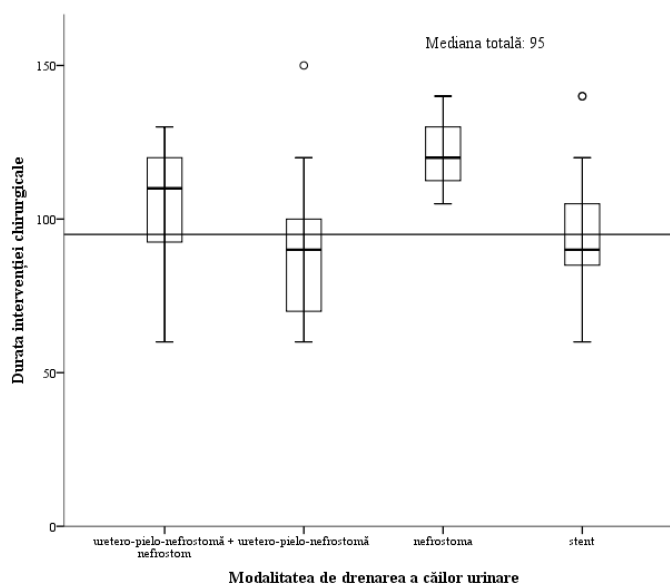


Fig. 4.8. Durata medie a intervențiilor chirurgicale în dependență de tipul de DU utilizat

În lotul de control, refacerea anastomozei prin aplicarea de suturi separate, a fost utilizată mai frecvent decât în lotul de cercetare 30,36% (17) versus 4,84% (3) cazuri în lotul de control, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=13,61$, $gl=1$, $p=0,000$). Modalitatea de aplicare a suturilor pe anastomoza pieloureterala este redată în Tabelul 4.3 .

Tabelul 4.3. Tehnica de suturare a căilor urinare

Suturi	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56	
	n	%	n	%
fire separate	3	4,84	17	30,36
fir continuu	59	95,16	39	69,64
$\chi^2=13,61$, $gl=1$, $p=0,000$				

În timpul intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare complicații au apărut la un singur pacient 0,85%, aceasta fiind o hemoragie importantă ce a necesitat transfuzia cu scop hemostatic de plasmă proaspăt congelată, pacientul fiind din lotul de cercetare.

Durata drenării căilor urinare în lotul de cercetare a constituit în mediu $27,18 \pm 3,49$ zile, mediana fiind de 28 zile, cu valori cuprinse între 21 și 30 zile.

Durata drenării căilor urinare în lotul de control a variat în dependență de tipul de drenaj extern aplicat. În cazul când acesta a fost realizat prin intermediul uretero-pielo-nefrostmiei

(46,43%, n=26), durata medie de menținere a tubului de DU a fost de $12,15 \pm 1,16$ zile, mediana fiind de 12 zile și valorile minime și maxime fiind de 10 și 14 zile respectiv.

La pacienții din lotul de control, a căror sistem colector a fost drenat printr-o combinație a unui tub de uretero-pielo-nefrostomie și un tub de nefrostomie (48,21%, n=27), durata medie de menținere a drenajelor a fost de $13,22 \pm 1,6$ zile, mediana fiind de 13 zile și valorile cuprinse între 10 și 17 zile. De obicei, primul tub care se înlătură, a fost acel de intubare a ureterului, acesta fiind menținut în mediu $10,85 \pm 1,64$ zile, mediana fiind de 11 zile cu oscilații între 7 și 14 zile. Tubul de nefrostomie, de obicei se înlătură mai târziu, acesta a fost menținut în medie $13,15 \pm 1,70$ zile, cu o mediană de 13 zile și având valori între 10 și 17 zile.

Mult mai rar, căile urinare au fost drenate cu un singur tub de nefrostomie (5,36%, n=3), acesta fiind menținut în medie $11,67 \pm 4,51$ zile, cu o mediană de 12 zile și valori cuprinse între 7 și 16 zile. Durata de drenare a căilor urinare în dependență de tipul de drenaj utilizat este prezentată în Tabelul 4.4.

Tabelul 4.4. Durata drenării căilor urinare (zile)

Indicatori	uretero-pielo-nefrostomă + nefrostomă	uretero-pielo-nefrostomă	nefrostomă	stent ureteral
media $\pm$ DS	$13,22 \pm 1,6$	$12,15 \pm 1,16$	$11,67 \pm 4,51$	$27,18 \pm 3,49$
mediana	13	12	12	28
perc 25 – 75	12-14	11-13	7-16	28-30
min-max	10-17	10-14	7-16	21-30
F=268,7, p=0,000; Kruskal-Wallis H=91,0, gl=3, p=0,000				

Ținând cont de faptul că loturile de cercetare au fost omogene din punct de vedere a intervențiilor chirurgicale efectuate și a duratei acestora, consumul de preparate analgezice opioide în perioada postoperatorie poate fi asociată traumatismului intervențiilor chirurgicale și în special a sindromului algic cauzat de lombotomie. Pe de altă parte, volumul de preparate analgezice neopioide consumat în perioada postoperatorie poate fi considerat drept impactul direct al metodelor de DU asupra sindromului algic. Pentru a identifica impactul metodelor de drenaj asupra sindromului algic postoperator, a fost monitorizat numărul de administrări de preparate analgezice și tipul acestora.

Analiza administrării de analgezice opioide în ambele loturi nu a identificat diferențe din punct de vedere statistic. În lotul de cercetare, aceasta a fost în medie de $2,50 \pm 1,24$ administrări cu o mediană de 2 administrări și variații între 0 și 6 administrări. În lotul de control aceasta a constituit în medie $2,76 \pm 1,63$ de administrări și a variat între 0 și 10 administrări. Datele sunt prezentate în Tabelul 4.5.

Tabelul 4.5. Consumul de analgezice opioide în perioada postoperatorie (număr de administrări)

Indicatori	Lotul de cercetare n = 62	Lotul de control n = 56
media $\pm$ DS	2,50 $\pm$ 1,24	2,76 $\pm$ 1,63
mediana	2	3
perc 25 – 75	2-3	2-3
min-max	0-6	0-10
F=0,9, p=0,324; Kruskal-Wallis H=0,6, gl=1, p=0,447		

Evaluarea numărului de administrări de analgezice opioide între toate tipurile de drenaje urinare, de asemenea nu a identificat diferențe statistic semnificative. Pentru stentul ureteral aceasta a constituit în medie 2,50 $\pm$ 1,24 de administrări, cu o mediană de 2 administrări și valori cuprinse între 0 și 6 administrări. La pacienții a căror bazinet a fost drenat printr-un tub de nefrostomie, analgezia a fost efectuată în medie 2,00 $\pm$ 1,00 ori, cu o mediană de 2 administrări și valori cuprinse între 1 și 3 administrări. În cazul când DU a fost efectuat prin uretero-pielo-nefrostomie, numărul de admnistrări a fost în medie de 2,52 $\pm$ 1,42, cu o mediană de 3 administrări și oscilații între 0 și 7 administrări. La pacienții a căror sistem colector renal a fost drenat prin combinarea uretero-pielo-nefrostomei cu o nefrostomă, durata medie de administrări a fost de 3,07 $\pm$ 1,84, cu o mediană de 3 administrări și oscilații între 1 și 10 administrări. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.6.

Tabelul 4.6. Consumul de analgezice opioide în perioada postoperatorie între diferite modalități de drenare a căilor urinare (număr de administrări)

Indicatori	uretero-pielo-nefrostomă + nefrostomă	uretero-pielo-nefrostomă	nefrostomă	stent ureteral
media $\pm$ DS	3,07 $\pm$ 1,84	2,52 $\pm$ 1,42	2,00 $\pm$ 1,00	2,50 $\pm$ 1,24
mediana	3	3	2	2
perc 25 – 75	2-3	2-3	1-3	2-3
min-max	1-10	0-7	1-3	0-6
F=1,3, p=0,285; Kruskal-Wallis H=2,5, gl=3, p=0,471				

Analizând numărul de administrări de analgezice neopioide în perioada postoperatorie, am identificat că în lotul de control, au fost administrate mai multe analgezice, decât în lotul de cercetare, această diferență fiind statistic semnificativ mai mare Pentru jugularea sindromului algic, în lotul de cercetare, au efectuate în medie 7,77 $\pm$ 3,48 administrări de preparate analgezice neopioide, mediana de administrări a fost de 7 valorile minime și maxime cuprinse între 2 și 20

de administrări. În lotul de control, au fost efectuate în medie $9,86 \pm 4,64$ de administrări, mediana fiind de 9 și avariat între 3 și 29 de administrări. Datele sunt prezentate în Tabelul 4.7.

Tabelul 4.7. Consumul de analgezice neopioide în perioada postoperatorie (număr de administrări)

Indicatori	Lotul de cercetare n = 62	Lotul de control n = 56
media $\pm$ DS	$7,77 \pm 3,48$	$9,86 \pm 4,64$
mediana	7	9
perc 25 – 75	5-10	7-12
min-max	2-20	3-29
F=7,9, p=0,006; Kruskal-Wallis H=7,0, gl=1, p=0,008		

Analiza numărului de administrări de analgezice neopioide între toate tipurile de drenaje urinare, a identificat că cel mai mare consum de medicamente l-au avut pacienții a căror sistem colector a fost dreanat prin combinarea a două drenaje (uretero-pielo-nefrostomăși nefrostomă), această diferență fiind statistic semnificativă (F=4,51, p=0,005). Pentru acest subgrup de pacienți media de administrări a fost de $11,00 \pm 5,47$, mediana de 10 administrări cu variații între 3 și 29 de administrări. La pacienții a căror sistem colector renal a fost drenat printr-un singur tub de uretero-pielo-nefrostomie, valoarea medie de administrări a fost de $8,52 \pm 3,50$, cu o mediană de 8 administrări și oscilații între 3 și 17 administrări. În cazul când bazinetul renal a fost drenat printr-un singur tub de nefrostomie, numărul mediu de administrări a fost de $11,33 \pm 1,15$ mediana fiind de 12 administrări, valoarea minimă 10 și maxima – 12 administrări. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.8.

Tabelul 4.8. Consumul de analgezice neopioide în perioada postoperatorie între diferite modalități de drenare a căilor urinare (număr de administrări)

Indicatori	uretero-pielo- nefrostomă + nefrostomă	uretero-pielo- nefrostomă	nefrostomă	stent ureteral
media $\pm$ DS	$11,00 \pm 5,47^*$	$8,52 \pm 3,50$	$11,33 \pm 1,15$	$7,77 \pm 3,48^*$
mediana	10	8	12	7
perc 25 – 75	8-14	6-10	10-12	5-10
min-max	3-29	3-17	10-12	2-20
F=4,5, p=0,005; Kruskal-Wallis H=12,0, gl=3, p=0,007				

* diferențe statistice semnificative a nivel de $p < 0,05$

Analizând datele, putem concluziona că dintre toate tipurile de drenaje urinare utilizate, cel mai puțin pronunțat sindrom algic l-au avut pacienții a căror sistem colector a fost drenat

utilizând stentul ureteral (metodă internă). Dintre MDE, cele mai puține dureri le-au avut pacienții a căror sistem pielocaliceal a fost drenat utilizând uretero-pielo-nefrostoma.

4.2. Rezultatele precoce ale intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare

Analiza rezultatelor precoce a intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare a fost efectuată prin prisma evaluării complicațiilor postoperatorii, ce au apărut de la ziua intervenției până la externarea pacientului din staționar și prin analiza complicațiilor, ce au apărut după externarea pacientului și până la evaluarea rezultatelor clinice și imagistice la 12 luni de la intervenție.

În perioada postoperatorie precoce, complicații de diferit grad au apărut la 22 (18,64%) pacienți. În lotul de cercetare acestea au complicat evoluția postoperatorie în 9,68% (6) cazuri, iar în lotul de control în 28,57% (16) cazuri, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=6,925$, $gl=1$, $p=0,009$; $RR=0,339$, $I\hat{I}$ 95% (0,14-0,81), $NNT=5,29$).

Complicații postoperatorii tardive, ce au apărut după externarea pacienților, au fost înregistrate în 2,54% (3) cazuri. Toți pacienții fiind din lotul de control (5,36%, $n=3$; $RR=0,13$, $I\hat{I}$ 95% (0,01-2,45), $NNT=18,70$).

Numărul total de complicații, apărute de la ziua intervenției chirurgicale și până la 12 luni postoperator, când au fost evaluate rezultatele tratamentului, a fost de 24 (20,34%), dintre care în lotul de cercetare acestea au fost înregistrate în 9,68% (6) cazuri, iar în lotul de control în 32,14% (18) în cazuri, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=9,165$, $gl=1$, $p=0,002$; $RR=0,30$, $I\hat{I}$ 95% (0,13-0,70), $NNT=4,45$). Astfel pentru pacienții din lotul de studiu riscul de a dezvolta complicații postoperatorii a fost de 3,32 ori mai mic comparativ cu cei din lotul de control. Analiza rezultatelor tratamentului chirurgical prin prisma frecvenței complicațiilor postoperatorii, ne-a demonstrat că apariția acestora este dependentă de metoda de DU. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.9.

Tabelul 4.9. Pacienți cu complicații postoperatorii

Complicații postoperatorii	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56		χ^2 (gl) p	RR $I\hat{I}$ 95%	NNT
	n	%	n	%			
Complicații postoperatorii, inclusiv:	6	9,68	18	32,14	9,17 (1) 0,002	0,31 (0,13 - 0,71)	4,45
Complicații postoperatorii precoce	6	9,68	16	28,57	6,93 (1) 0,009	0,34 (0,14-0,81)	5,29
Complicații postoperatorii tardive	0	0,00	3	5,36	3,41 (1) 0,065	0,13 (0,01-2,45)	18,70

Analiza tuturor complicațiilor postoperatorii precoce a identificat că cel mai frecvent, evoluția postoperatorie a fost complicată de apariția PA a rinichiului operat (12,71%, n=15). Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.9. În lotul de cercetare aceasta a complicat evoluția postoperatorie a 3 (4,84%) pacienți, iar în lotul de control a 12 (21,43%) pacienți, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=7,298$, $gl=1$, $p=0,007$, $RR=0,23$, $I\hat{I}$ 95% (0,07-0,76), $NNT=6,03$). Astfel putem concluziona că apariția complicațiilor septice în perioada postoperatorie este influențată de metoda de DU.

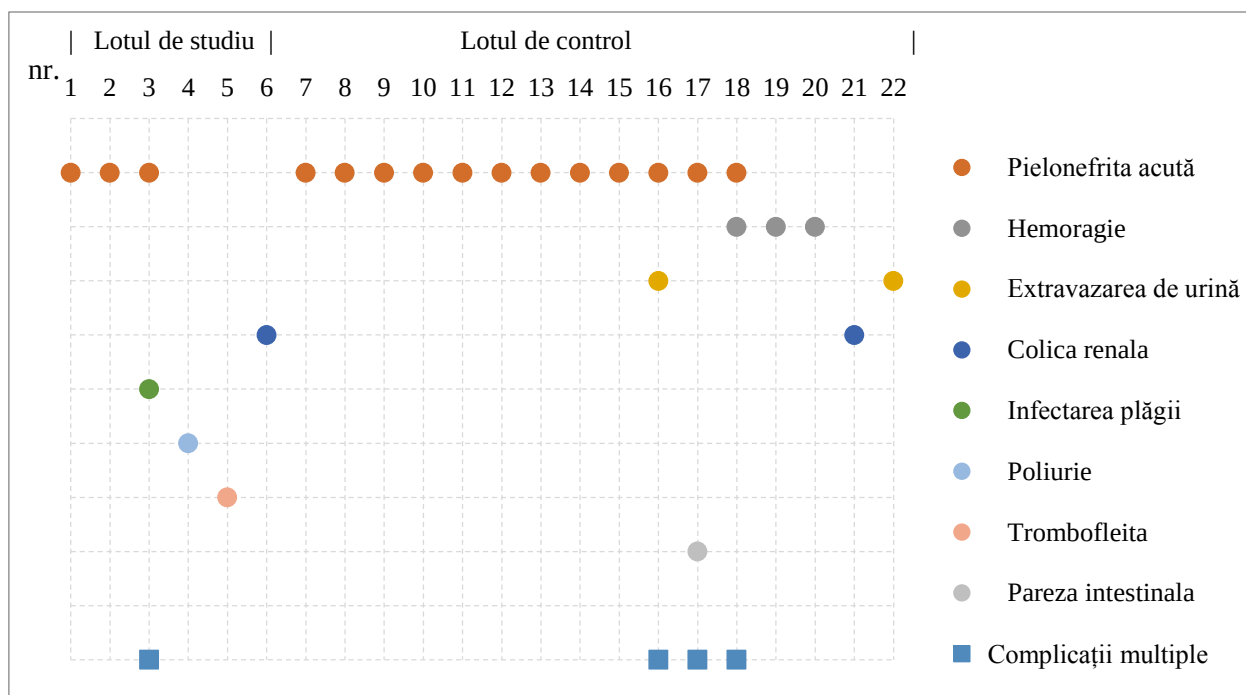


Fig. 4.9. Tipurile de complicații postoperatorii precoce

Dezvoltarea PA nu a fost influențată de vârstă, sexul sau mediul de proveniență a pacienților. Evaluarea asociațiilor între etiologia SJPU și PA postoperatorie, nu a identificat diferențe statistice între acestea. Infecția urinară mai frecvent a apărut în rinichiul drept (66,67%, n=10) decât în cel stâng (33,33%, n=5), ($\chi^2=5,12$, $gl=2$, $p=0,078$).

La 8 (53,33%) dintre pacienții ce au făcut PA postoperator, în anamnezic au mai fost prezente infecții febrile ale tractului urinar ($RR=2,18$, $I\hat{I}$ 95% (0,83-5,75), $NNT=8,12$).

Un alt factor care a influențat apariția PA a fost leucocituria preoperatorie, aceasta fiind prezentă în 53,33% (8) dintre cazurile ce au dezvoltat PA și doar în 23,30% (24) cazuri la cei ce nu au făcut PA în postoperator ($\chi^2=5,97$, $gl=1$, $p=0,015$; $RR=2,29$, $I\hat{I}$: 1,27 – 4,3, $NNT=3,33$).

Deși fără de diferențe statistice, dar cu valori mai mari, bacteriuria a fost prezentă în 26,67% (4) dintre cazurile ce au dezvoltat PA și doar 15,53% (16) dintre cazurile ce nu au dezvoltat această complicație ($RR=1,72$, $I\hat{I}$ 95% (0,66-4,45), $NNT=8,98$).

Uroculturile efectuate în perioada postoperatorie la pacienții ce au dezvoltat PA, au identificat prezența germenilor patogeni ce au fost depistați și preoperator, fapt ce demonstrează că la pacienții cu SJPU, datorită caracterului obstructiv al patologiei eradicarea infecției este dificilă. Hemoculturile prelevate nu au identificat germeni patogeni. Cazuri de infecție nozocomială nu au fost depistate.

Urolitiaza nu a influențat apariția PA, aceasta a fost prezentă în 20% (3) dintre cazurile ce au dezvoltat PA și 18,45% (19) dintre cei ce nu au dezvoltat această complicație (RR=1,08, ÎI 95% (0,36-3,23), NNT=64,38).

Parametrii sanguini cercetați (hemoglobina, numărul de eritrocite, urea, creatinina) nu au influențat apariția PA.

Gradul de afectare a funcției renale nu este asociat cu dezvoltarea PA, astfel la pacienții ce au avut RFG G1 aceasta a fost diagnosticată în 40% (6) cazuri, iar la ceilalți în 43,69% (45) cazuri, la pacienții cu RFG G2 PA a fost prezentă la 46,67% (7) versus 48,54% (50) cazuri, la pacienții cu RFG G3a PA a fost prezentă în 13,33% (2) cazuri, față de 7,77% (8) la pacienții ce nu au dezvoltat această complicație.

Complexitatea intervenției chirurgicale (pieloplastie simplă sau asociată cu litextracție sau rezecție de vase aberante sau de chisturi renale) nu a influențat apariția PA; aceasta complicând evoluția postoperatorie a 26,67% (4) dintre cazurile la care au fost efectuate pieloplastii complexe și 73,33% (11) dintre cazurile la care au fost efectuate doar pieloplastii.

Analiza asociației între dezvoltarea PA și tipurile de drenaje urinare utilizate în timpul pieloplastiilor a identificat că cel mai rar PA apare atunci când drenajul este realizat prin intermediul stentului ureteral JJ, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=7,81$, gl=3, $p=0,050$; Fisher Exact Test $p=0,019$). Datele sunt prezentate în Tabelul 4.10.

Tabelul 4.10. Dezvoltarea pielonefritei acute în dependență de tipul de drenaj urinar utilizat

Tipul drenajului	PA		fără PA		Total	
	n=15	%	n=103	%	n=118	%
uretero-pielo-nefrostomă + nefrostomă	6	40,00	21	20,39	27	22,88
uretero-pielo-nefrostomă	5	33,33	21	20,39	26	22,03
nefrostoma	1	6,67	2	1,94	3	2,54
stent ureteral JJ	3	20,00	59	57,28	62	52,54
$\chi^2=7,81$, gl=3, $p=0,050$						

Analiza asociației dintre PA și celelalte complicații postoperatorii a identificat că la pacienții cu PA statistic semnificativ mai frecvent s-a produs infectarea plăgii postoperatorii (6,67%, n=1), față de nici un caz la ceilalți pacienți ($\chi^2=6,92$, gl=1, $p=0,008$; RR=8,36, ÎI 95%

(5,11-13,66), NNT=8,47). La acest pacient însămânțarea prelevată din plagă a identificat același agent patogen ca și în urină (*Klebsiella pneumoniae*). De asemenea pareza intestinală s-a produs la unul (6,67%) dintre pacienții cu PA și nici la unul dintre cei ce nu au dezvoltat această complicație ($\chi^2=6,92$, $gl=1$, $p=0,008$; $RR=8,36$, $I\hat{I}$ 95% (5,11-13,66), $NNT=8,47$). În perioada postoperatorie, drenarea suplimentară a căilor urinare (prin stent sau cateter ureteral) a fost realizată în 20% (3) cazuri la pacienții cu PA și doar la 2,91% (3) cazuri dintre ceilalți pacienți ($\chi^2=7,92$, $gl=1$, $p=0,005$; $RR=6,87$, $I\hat{I}$ 95% (1,52 – 30,96) $NNT=5,85$). Necesitatea reintervenției în perioada precoce a fost de 20% (3) la pacienții ce au dezvoltat PA față de 1,94% (2) dintre cei ce nu au dezvoltat această complicație ($\chi^2=10,52$, $gl=1$, $p=0,00$; $RR=10,30$, $I\hat{I}$ 95% (1,87 – 56,68), $NNT=5,54$). Restenozarea JPU s-a produs în 20% (3) cazuri la pacienții ce au dezvoltat PA și doar în 2,91% (3) cazuri la ceilalți pacienți ($\chi^2=7,92$, $gl=1$, $p=0,005$; $RR=6,87$, $I\hat{I}$ 95% (1,52 – 30,96), $NNT=5,85$).

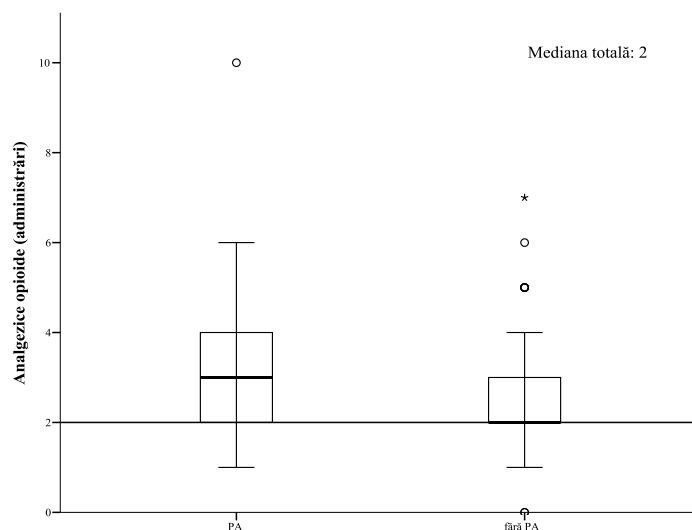


Fig. 4.10. Asociația între consumul de analgezice opioide și PA

Apariția PA este asociată cu un consum mai mare de preparate analgezice, astfel consumul mediu de analgezicele opioide la pacienții cu PA a fost de $3,33 \pm 2,29$ fiole, cu o mediană de 3 și valori cuprinse între 1 și 10 administrări, iar pentru pacienții fără PA aceasta a constituit în mediu $2,52 \pm 1,25$, mediana fiind de 2 și a oscilat între 0 și 7 administrări ($F= 4,315$, $p=0,040$; Kruskal-Wallis $H=1,929$, $gl=1$, $p=0,165$). Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.10.

Pentru analgezicile neopioide aceasta a constituit în mediu $11,20 \pm 5,62$, cu o mediană de 10 și valori cuprinse între 5 și 29 de administrări pentru pacienții cu PA. Pentru ceilalți pacienți aceasta a constituit în mediu $8,41 \pm 3,83$ administrări, mediana fiind de 8 administrări, cu oscilații între 2 și 20 de administrări ($F=6,067$, $p=0,015$). Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.11.

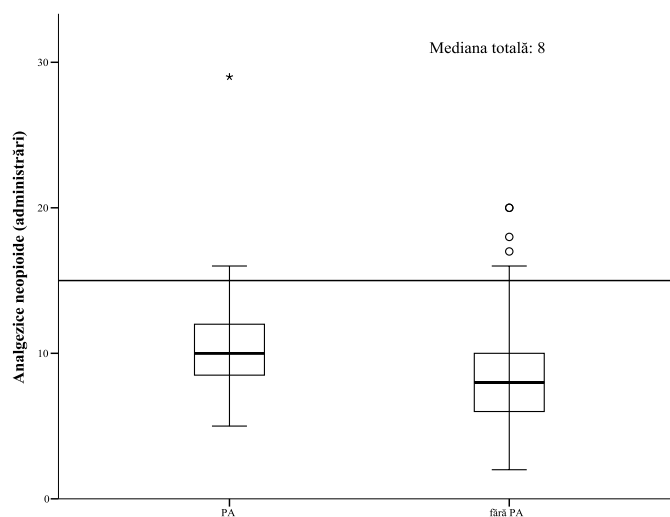


Fig. 4.11. Asociația între consumul de analgezice neopioide și PA

Analiza statistică a identificat că apariția PA în perioada postoperatorie este asociată cu o durată de spitalizare mai mare, această diferență fiind statistic semnificativă ($F=26,09$, $p=0,000$; Kruskal-Wallis $H=14,149$, $gl=1$, $p=0,000$).

Durata medie de spitalizare a pacienților incluși în cercetare a constituit $14,66 \pm 4,48$ zile, mediana fiind de 14 zile cu valori cuprinse între 7 și 35 de zile. La pacienții ce au dezvoltat PA postoperatorie durata medie de spitalizare a constituit $19,67 \pm 6,20$ zile, cu o mediană de 17 zile și valori cuprinse între 14 și 35 de zile. La pacienții ce nu au făcut PA în perioada postoperatorie, durata spitalizării a constituit $13,93 \pm 3,67$ zile, având o mediană de 13 zile și valori minime de 7 zile și maxime de 22 zile. Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.12.

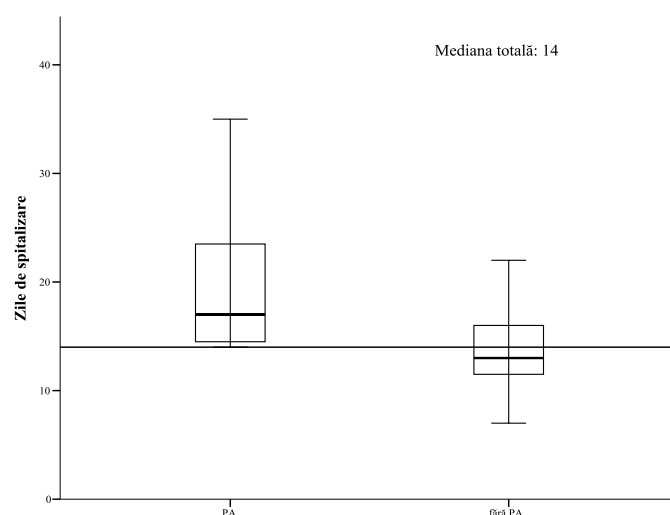


Fig. 4.12. Asociația între durata spitalizării și PA

Evaluarea rezultatelor a demonstrat că PA a influențat statistic semnificativ durata spitalizării postoperatorii ($F=30,22$ $p=0,000$; Kruskal-Wallis $H=14,149$, $gl=1$, $p=0,000$). Astfel la pacienții cu pielonefrită acută aceasta a constituit $16,40 \pm 6,12$ zile, având o mediană de 15 zile și a fost cuprinsă între 8 și 30 de zile. La pacienții ce nu au dezvoltat această complicație, durata spitalizării postoperatorii a constituit $10,70 \pm 3,30$ zile, mediana a fost de 10 zile și a variat între 4 și 18 zile. Durata spitalizării postoperatorii pentru toți subiecții incluși în cercetare a constituit în mediu $11,42 \pm 4,19$ zile, mediana a fost de 11 zile și a oscilat între 4 și 30 de zile. Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.13.

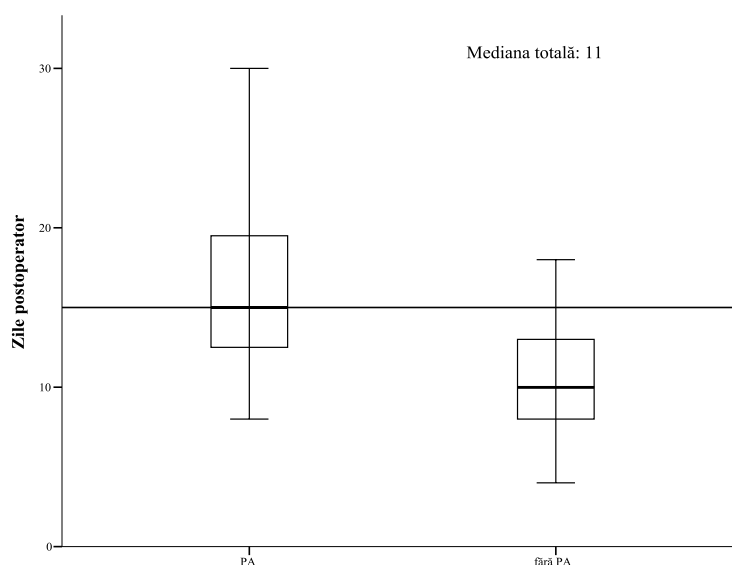


Fig. 4.13. Asociația între durata spitalizării postoperatorii și PA

Absența infecției urinare în perioada postoperatorie este un factor important pentru regresia hidronefrozei, astfel dispariția completă a dilatărilor tractului urinar a fost posibilă în 36,89% (38) cazuri la pacienții ce nu au dezvoltat PA și doar în 6,67% (1) cazuri la cei ce au făcut PA în perioada postoperatorie ($\chi^2=5,41$, $gl=1$, $p=0,020$, $RR=0,1807$, $I\hat{I}$ 95% (0,03-1,22), $NNT=3,31$).

Analiza factorilor de risc pentru dezvoltarea PA, am identificat că cel mai important factor de risc preoperator îl constituie leucocituria, iar dintre factorii intraoperatori, cel mai important este metoda de DU. Apariția acestei complicații are un impact negativ asupra consumului de analgezice opioide și neopioide, asupra duratei de spitalizare, a gradului de regresie a hidronefrozei și asupra rezultatelor tratamentului chirurgical (clinic și imagistic).

A doua ca și incidență complicație, a fost apariția hemoragiei ce a necesitat transfuzie de componente sanguine. Criteriile pentru transfuzie au fost hemoragia intraoperatorie sau postoperatorie mai mare de 500 ml sau hemoglobina mai mică de 80 g/l. Aceasta a complicat

evoluția postoperatorie a 3 (2,54%) pacienți, de menționat că aceasta nu a fost înregistrată nici la un pacient din lotul de cercetare, toți pacienții fiind din lotul de control (5,36%, n=3), dintre acești pacienți, la doi, cu scop hemostatic a fost transfuzată plasmă proaspăt congelată, în al treilea caz, pe motiv de scădere semnificativă a numărului de eritrocite și a valorii de hemoglobină, a fost transfuzată atât plasmă proaspăt congelată cât și concentrat eritrocitar. De menționat că, acest pacient a prezentat rezultate clinice și imagistice nefavorabile la 12 luni de la tratament. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.11.

Tabelul 4.11. Complicații postoperatorii precoce

Complicații postoperatorii	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56		χ^2 (gl) p	RR ÎI 95%	NNT
	n	%	n	%			
Pielonefrita acută postoperatorie	3	4,84	12	21,43	7,30 (1) 0,007	0,23 (0,07-0,76)	6,03
Hemoragia postoperatorie	0	0,00	3	5,36	3,41 (1) 0,065	0,13 (0,01-2,45)	18,7
Extravazarea de urină	0	0,00	2	3,57	2,25 (1) 0,133	0,18 (0,01-3,69)	27,8
Colica renală	1	1,61	1	1,79	0,01 (1) 0,942	0,90 (0,06-14,10)	578,6 7
Infectarea plăgii postoperator	1	1,61	0	0,00	0,91 (1) 0,340	2,87 (0,12-65,31)	66,50
Poliuria	1	1,61	0	0,00	0,91 (1) 0,340	2,87 (0,12-65,31)	66,50
Tromboflebita	1	1,61	0	0,00	0,91 (1) 0,340	2,87 (0,12-65,31)	66,50
Pareza intestinală	0	0,00	1	1,79	1,12 (1) 0,291	0,30 (0,01-7,25)	54,41

Extravazarea prelungită de urină a complicat evoluția postoperatorie a 2 (1,69%) pacienți, ambii fiind din lotul de control (3,57%, n=2). În primul caz, fistula s-a rezolvat spontan la a 17-a zi postoperator, în al doilea caz la a 6-a zi a fost efectuată cateterizarea ureterului, ulterior la a 12-a zi a fost efectuată recateterizarea ureterului, apoi la a 15-zi a fost efectuată repieloplastie, aceasta fiind cea mai severă complicație postoperatorie. De menționat că toți pacienții care au dezvoltat extravazări prelungite de urină, au avut rezultate clinice și imagistice nefavorabile la 12 luni postoperator.

Colica renală a complicat evoluția postoperatorie a 1,69% (2) cazuri. Primul caz fiind din lotul de cercetare (1,61%, n=1), la acest pacient stentul a format o buclă în ureterul distal, ceea ce a necesitat repoziționare endoscopică a stentului ureteral. Al doilea caz a fost din lotul de control (1,79%, n=1), la acel pacient, după înlăturarea nefrostomei au apărut dureri lombare colicative și ecografic a fost diagnosticată dilatarea căilor urinare. Cazul a fost rezolvat prin inserție

endoscopică de stent ureteral. Ambii pacienți au avut rezultate favorabile la 12 luni de la tratament.

La câte un pacient din lotul de cercetare (0,85%) au fost înregistrate următoarele complicații: infectarea plăgii postoperatorii, poliuria postoperatorie (a durat patru zile și s-a rezolvat spontan) și tromboflebita (rezolvată medicamentos).

Pareza intestinală prelungită a complicat evoluția postoperatorie a unui pacient, acesta fiind din lotul de control (1,79%, n=1), aceasta a fost rezolvată prin stimularea farmacologică a tractului gazo-intestinal. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.11.

Evaluarea rezultatelor ne-a demonstrat că pacienții cu complicații postoperatorii precoce (n=22), au dezvoltat în total 26 de complicații, astfel la patru pacienți au apărut concomitent câte două complicații. Dintre acestea 25% (1) a fost din lotul de cercetare, restul 75% (3) au fost din lotul de control. Prin concluzie putem afirma că utilizarea MDE este asociată nu doar cu o rată crescută de apariție a complicațiilor postoperatorii, dar de asemenea este asociată și cu posibilitatea de a dezvolta multiple complicații concomitent. Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.14.

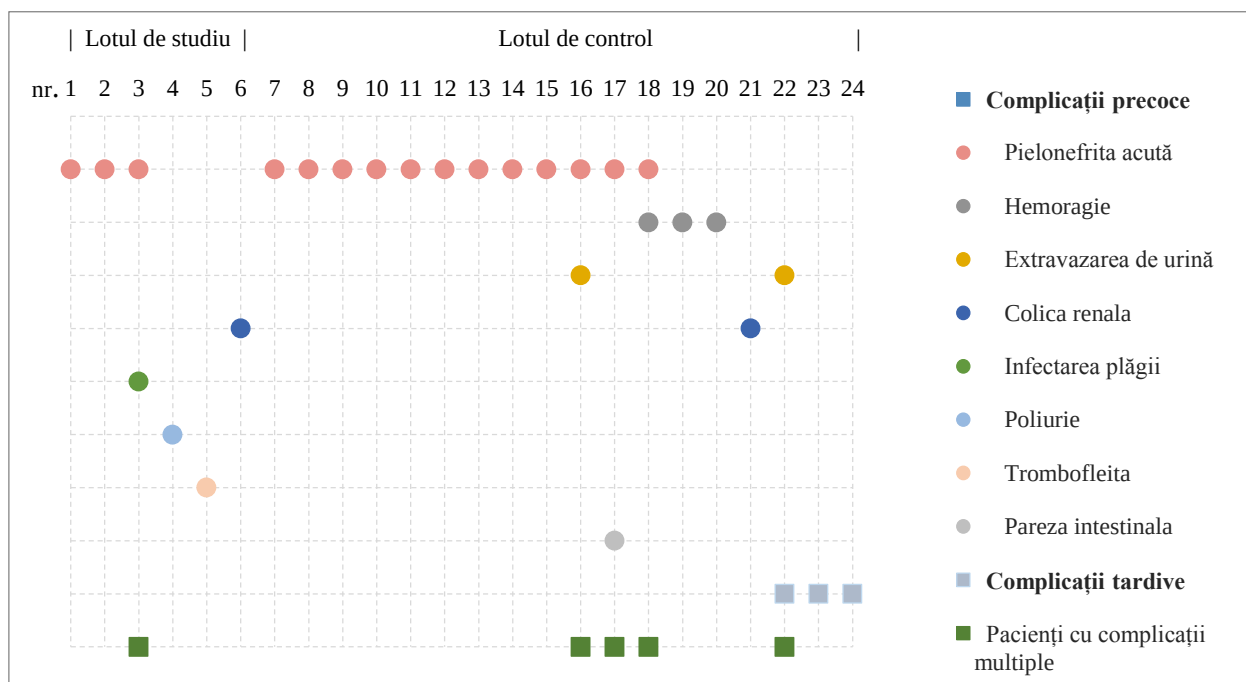


Fig. 4.14. Numărul total de complicații postoperatorii la pacienții cercetați

Din cauza mai multor complicații obstructive, la 6 (5,08%) pacienți, în perioada postoperatorie, a fost nevoie de realizat drenajul repetat a căilor urinare. În lotul de control acesta a fost efectuat în 8,93% (5) cazuri, față de doar 1,61% (1) caz în lotul de cercetare. Dintre acești pacienți în 50% (3) cazuri redrenarea căilor urinare a fost realizată pe motiv de PA obstructivă

apărută în perioada postoperatorie precoce, la un alt pacient (16,67%, n=1) instalarea stentului ureteral JJ a fost efectuată pe motiv de infecție urinară care a apărut la distanță de la externare. Într-un alt caz (16,67%, n=1) după înlăturarea nefrostomei a apărut colica renală și ecografic s-a constatat dilatarea căilor urinare, motiv pentru care s-a instalat stent ureteral JJ pentru 28 zile. La unicul pacient (16,67%, n=1) din lotul de cercetare, reintervenția a fost efectuată cu scop de re poziționare a drenajului ureteral intern pe motiv de formare a unei bucle a stentului JJ în ureterul distal.

Din numărul total de pacienți operați și externați (100%, n=118), trei pacienți (2,54% n=3), s-au readresat pentru asistență medicală, înaintea termenului de evaluare. În toate cazurile, pacienții au prezentat acuze la reapariția durerilor în regiunea lombară. La examen ecografic a fost diagnosticată creșterea dilatărilor tractului urinar. Analiza pacienților ce au dezvoltat complicații tardive a identificat că unul dintre aceștea a dezvoltat atât complicații precoce (fistulă urinară) cât și tardive (acutizări repetate a pielonefritei cronice și formarea de litiază bazinetală pentru care s-a practicat pielolitomie), acest pacient a prezentat rezultate nefavorabile clinice și imagistice atât la 6 cât și la 12 luni. Alți doi pacienți cu complicații tardive, pe parcursul spitalizării nu au prezentat complicații postoperatorii, dar au necesitat reinternare și drenare a căilor urinare. Într-un caz pe motiv de PA obstructivă s-a efectuat inserția endoscopică a stentului ureteral JJ pentru 21 de zile, ulterior acest pacient a avut o evoluție favorabilă și a prezentat rezultate favorabile atât la 6 cât și la 12 luni de la intervenție. În celălalt caz, pacientul a suferit două reinternări pe motiv de apariție a PA obstructive, pentru care s-a efectuat inserția endoscopică de stent ureteral JJ. Acest pacient a prezentat rezultate nefavorabile, clinice și ecografice atât la 6 cât și la 12 luni de la intervenție.

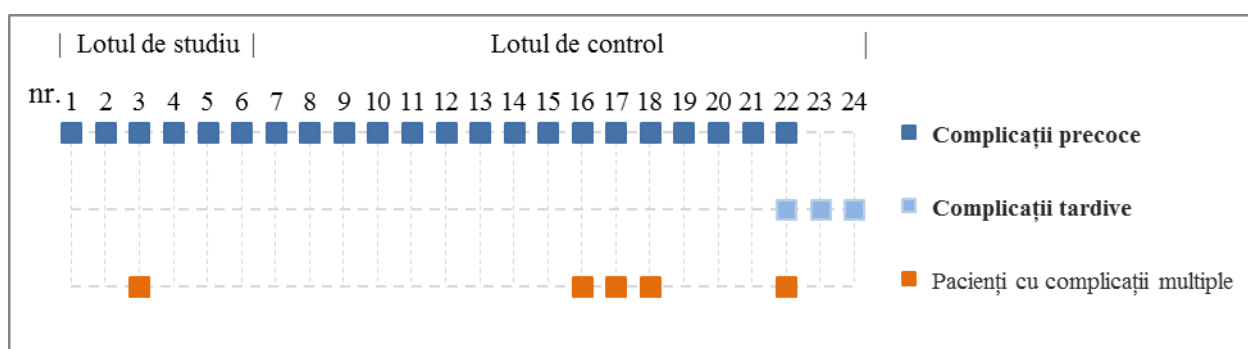


Fig. 4.15. Complicațiile precoce și tardive la pacienții cercetați

Sinteza rezultatelor ne-a demonstrat că complicațiile postoperatorii tardive au apărut doar la pacienții la care DU s-a realizat prin MDE (5,36%, n=3, $\chi^2=3,408$, gl=1, p=0,065). De menționat că în două treimi din cazuri, apariția complicațiilor postoperatorii tardive a fost asociată cu rezultate nefavorabile la 6 și 12 luni de la tratament, astfel apariția complicațiilor

tardive poate fi considerată drept factor prognostic pentru obținerea unui rezultat nefavorabil al tratamentului chirurgical și ne poate indica necesitatea unui protocol de urmărire mai activ. Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.15.

Pentru standartizare în raportarea complicațiilor postoperatorii, conform recomandărilor Asociației Europene a Urologilor, a fost utilizat sistemul Clavien-Dindo. Datele sunt prezentate în Tabelul 4.12.

Tabelul 4.12. Complicații postoperatorii precoce (Scorul Clavien-Dindo)

Grad Clavien	Lotul de cercetare n = 62		Lotul de control n = 56		χ^2 (gl) p	RR ÎI 95%	NNT
	n	%	n	%			
Clavien I	2	3,23	2	3,57	0,01 (1) 0,917	0,90 (0,13-6,20)	289,33
Clavien II	3	4,84	10	17,86	5,09 (1) 0,024	0,27 (0,08-0,94)	7,68
Clavien III	1	1,61	4	7,14	2,22 (1) 0,136	0,23 (0,03-1,96)	18,08
Clavien IIIa	1	1,61	3	5,36	1,26 (1) 0,262	0,30 (0,03-2,81)	26,71
Clavien IIIb	0	0,00	1	1,79	1,12 (1) 0,291	0,30 (0,01-7,26)	54,41

Evaluarea complicațiilor postoperatorii prin prisma scorului Clavien-Dindo a identificat că din numărul total de pacienți (100%, n=118) la 3,39% (4) au aparut complicații ușoare ce nu au necesitat tratament farmacologic special sau tratament chirurgical, clasificate drept Clavien I. Analiza acestora în dependență de metoda de DU, nu a identificat diferențe statistice semnificative între acestea. În lotul de cercetare au fost înregistrate 3,23% (2) complicații Clavien I, iar în lotul de control au fost înregistrate 3,57% (2) complicații Clavien I.

Complicații postoperatorii de tip Clavien II au fost înregistrate la 13 (11,02%) pacienți, acestea au aparut mult mai frecvent în lotul de control (17,86%, n=10) decât în lotul de cercetare (4,84%, n=3), această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=5,09$, gl=1, p=0,024). Un RR de 0,27 (ÎI: 0,06 – 0,90) ne indică că riscul apariției complicațiilor de tip Clavien II este de 3,69 ori mai mare în lotul de control, comparativ cu lotul de studiu.

Complicații care au necesitat intervenție chirurgicală, clasificate ca și Clavien III, au apărut la 5 (4,24%) pacienți, dintre care 1 (1,61%) în lotul de cercetare și 4 (7,14%) din lotul de control.

Complicații Clavien IIIa au fost înregistrate la 4 (3,39%) pacienți, dintre care 1 (1,61%) în lotul de cercetare și 3 (5,36%) în lotul de control.

Unica complicație (0,85%, n=1) de tip Clavien IIIb a fost înregistrată la un pacient din lotul de control (1,79%, n=1).

Analiza complicațiilor postoperatorii prin prisma scorului Clavien-Dindo, ne-a demonstrat că utilizarea MDI, cu o valoare statistic semnificativă, este asociată cu un număr mai mic de complicații de tip Clavien II. Deși fără de diferențe statistice, dar cu valori mai mari, utilizarea MDE, este asociată cu un număr mai mare de complicații de tip Clavien IIIa și Clavien IIIb.

4.3. Rezultatele tardive ale intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare

Conform protocolului de studiu, toți subiecții incluși în cercetare au fost urmăriți timp de un an. La șase și doisprezece luni de la intervenția chirurgicală pacienții au fost evaluați din punct de vedere clinic și imagistic. Pentru a aprecia rezultatul clinic, pacienții au fost interogați despre prezența sau absența durerilor în regiunea lombară pe partea rinichiului operat. Lipsa lombalgiilor la 12 luni de la intervenție a fost calificată ca însănătoșire clinică. Pentru aprecierea imagistică a rezultatului tratamentului, toți pacienții au fost evaluați prin ecografie renală. Lipsa sau diminuarea gradului de hidronefroză în comparație cu parametrii preoperatori, a fost calificată ca rezultat imagistic favorabil al tratamentului chirurgical. Prezența durerilor lombare și lipsa îmbunătățirii gradului de hidronefroză apreciat ecografic la 12 luni postoperator, a fost calificată ca și eșec al tratamentului chirurgical.

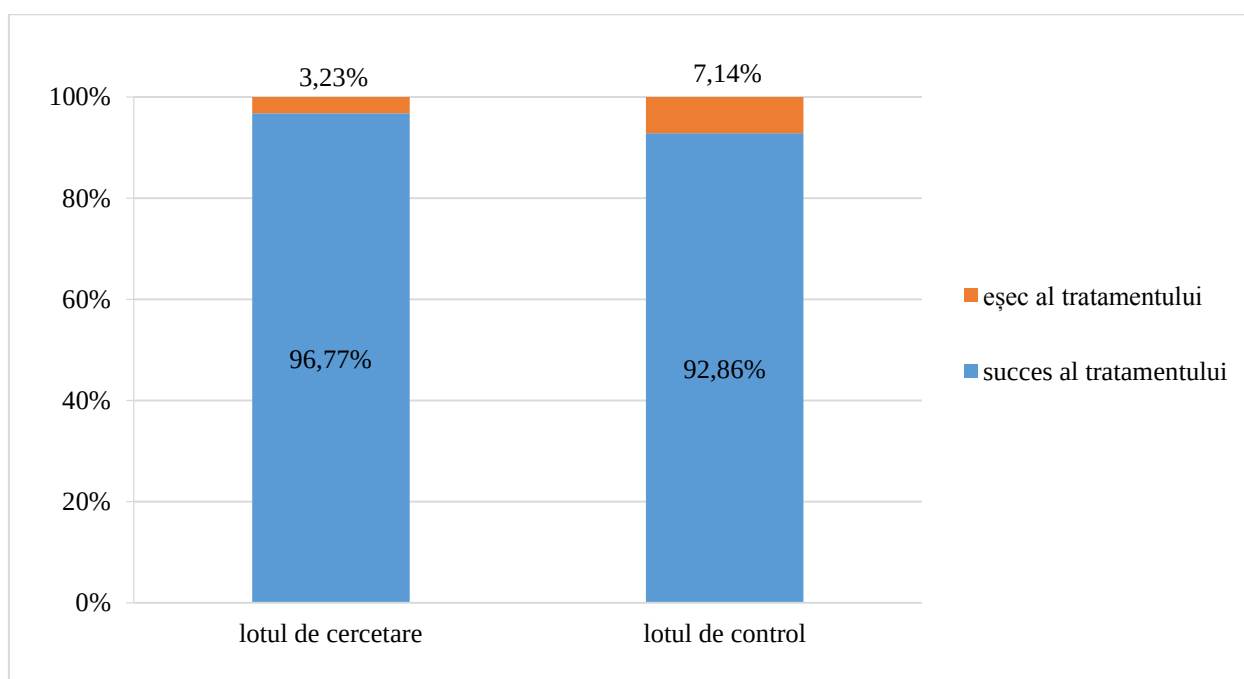


Fig. 4.16. Succesul tratamentului în dependență de metoda de DU

Din numărul total de pacienți (n=118) incluși în studiu, la 12 luni postoperator în 94,92% (112) cazuri, a fost constatată însănătoșirea, confirmată clinic prin lipsa sindromului algic lombar și imagistic prin diminuarea sau dispariția completă a hidronefrozei. La 6 (5,08%) pacienți a fost constatată reapariția hidronefrozei și a durerilor lombare (Figura 4.16.). De menționat că la 12 luni postoperator nu au existat pacienți care să prezinte acuze la reapariția durerilor fără de progresare a dilatărilor tractului urinar și vice versa, toți pacienții la care a reapărut sau progresat hidroneforza, au fost simptomatici. Rezultatele obținute corespund datelor din literatura de specialitate.

Evaluarea rezultatelor intervențiilor de reconstrucție a căilor urinare între loturile de studiu a identificat că la pacienții din lotul de cercetare (n=62), în 96,77% (60) cazuri a fost obținut succes al tratamentului și doar în 3,23% (2) eșec, pe când în lotul de control succesul a fost obținut în 92,86% (52) cazuri, iar eșecul în 7,14% (4) cazuri (RR=0,45, Î 95% (0,09 – 2,37), NNT=25,53). Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.16.

Pentru a identifica factorii de risc pentru un rezultat nefavorabil al tratamentului, ambele grupuri (cu rezultat favorabil și cu rezultat nefavorabil la 12 luni postoperator) au fost analizate prin prisma mai multor variabile (vârsta, sexul, mediul de proveniență, durata spitalizării, etc)

Analiza rezultatelor tratamentului la 12 luni, nu a identificat diferențe statistice semnificative între vârstele pacienților din ambele grupuri, astfel vârsta medie a pacienților cu rezultate favorabile a fost de $36,79 \pm 14,21$ ani, cu o mediană de 34 ani și oscilații între 18 și 74 ani, pentru pacienții cu rezultate nefavorabile vârsta medie a fost de $38,67 \pm 15,98$ ani, mediana 39 ani cu variații între 21 și 57 ani. Din pacienții cu rezultat nefavorabil 3 (50%) au avut vârsta în intervalul 18-30 ani și alții 3 (50%) în intervalul 41-59 ani.

Tabelul 4.13. Distribuția după sex și vârstă a pacienților la 12 luni postoperator

Indicatori		Rezultat favorabil n = 112		Rezultat nefavorabil n = 6		Total n = 118	
		n	%	n	%	n	%
Vârsta	18-30	49	43,75	3	50,00	52	44,07
	31-40	18	16,07	0	0,00	18	15,25
	41-59	36	32,14	3	50,00	39	33,05
	>=60	9	8,04	0	0,00	9	7,63
$\chi^2=2,04$, gl=3, p=0,563							
Sex	masculin	61	54,46	2	33,33	63	53,39
	feminin	51	45,54	4	66,67	55	46,61
$\chi^2=1,02$, gl=1, p=0,312; RR=0,44, Î 95%: 0,08-2,29; NNT=24,40							

Analiza datelor în dependență de sexul pacienților a identificat că dintre pacienții cu rezultate favorabile, 61 (54,46%) au fost de sex masculin și 51 (45,54%) - de sex feminin. Dintre

persoanele cu rezultate nefavorabile, de sex masculin au fost 2 (33,33%), iar de sex feminin au fost 4 (66,67%). Rezultatele tratamentului în dependență de vârsta și sexul pacienților sunt prezentate în Tabelul 4.13.

Deși fără diferențe statistice semnificative, dar cu valori mai mari, rezultatul nefavorabil a fost observat printre pacienții din mediu rural (83,33%, n=5) față de cei din mediu urban (16,67%, n=1), acest raport pentru pacienții cu rezultate favorabile a constituit 55,36% (62) pentru cei din mediu rural și 44,64% (50) pentru cei din mediu urban (RR=0,26, ÎÎ 95% (0,03-2,18), NNT=18,18).

Evaluarea rezultatelor la distanță a identificat că un factor predictiv cu diferență statistic semnificativă pentru obținerea rezultatelor nefavorabile este durata spitalizării, atât generală cât și postoperatorie. Astfel durata spitalizării la pacienții cu rezultate favorabile a constituit în medie $14,32 \pm 3,97$ zile, mediana 14 zile cu valori cuprinse între 7 și 27 zile. Pentru pacienții cu rezultate nefavorabile aceasta a fost în medie de $21 \pm 8,27$ zile cu o mediană de 20 zile și variații între 13 și 35 de zile ($F=14,09$, $p=0,000$). Durata spitalizării postoperatorii la pacienții cu rezultate favorabile a constituit în medie $11,08 \pm 3,74$ zile, mediana fiind de 11 zile cu valori cuprinse între 4 și 23 de zile. Pentru pacienții cu rezultate nefavorabile, aceasta a constituit în medie $17,83 \pm 7,86$ zile cu o mediană de 16 zile și oscilații între 10 și 30 zile ($F=16,46$, $p=0,000$).

Durata hidronefrozei pentru ambele grupuri de pacienți a fost în mediu de $30,25 \pm 42,73$ luni, având o mediană de 12 luni și valori cuprinse între 0 și 240 luni, aceasta deși nu a prezentat o diferență statistic semnificativă a fost mai mare la pacienții cu rezultate nefavorabile, fiind în mediu de $45,60 \pm 42,76$ luni, cu o mediană de 36 luni și valori cuprinse între 12 și 120 luni, față de $29,46 \pm 42,80$ luni la cei cu rezultate favorabile, mediana fiind de 12 luni și variat de la 0 la 240 luni.

Analiza statistică în dependență de cauza de apariție a hidronefrozei, a identificat că etiologia SJPu nu este un factor ce ar putea influența rezultatele tratamentului la 12 luni. Astfel la pacienții cu rezultate favorabile, SJPu a fost provocat de stenoza intrinsecă a joncțiunii în 58,93% (66), conflictul vaso-ureteral în 32,14% (36), defect de implantare ureteropielică în 5,36% (6) cazuri și periureterite stenoizante sau retracții ureteropielice cicatriciale în 3,57% (4) cazuri. La pacienții cu rezultate nefavorabile la 12 luni, factorii etiologici au fost: stenoza joncțiunii în 66,67% (4) cazuri, vasul aberant în 16,67% (1) cazuri și defectul de implantare ureteropielică în 16,67% (1) cazuri.

Dintre subiecții incluși în cercetare (n=118), 2 (1,69%) au suportat în copilărie pieloplastii, alții 3 (2,54%) în ultimii ani au fost supuși stentării rinichiului operat, nici unul dintre acești pacienți nu a avut rezultat nefavorabil la 12 luni de la pieloplastie.

La pacienții cu rezultate favorabile rinichiul stang a fost afectat în 56,25% (63) cazuri, iar cel drept în 38,39% (43) cazuri, restul 5,36% (6) au avut afectare bilaterală. La pacienții cu rezultate nefavorabile s-a observat o ușoară predominare a afectării pe partea dreaptă (83,33%, n=5) față de cea stângă (16,67%, n=1).

Analiza rezultatelor nefavorabile prin prisma particularităților tabloului clinic preoperator a identificat că semnele clinice ale SJPU nu sunt factori de prognostic pentru rezultatul tratamentului la 12 luni postoperator. Dintre pacienții cu progresare a hidronefrozei și acuze la dureri lombare la 12 luni postoperator, 100% (6) au prezentat acuze și în perioada preoperatorie, față de 97,32% (109) dintre cei cu rezultate favorabile la distanță. Dintre subiecții cu rezultate favorabile la 12 luni postoperator, 42,86% (48) au prezentat în anamnestice infecții febrile ale tractului urinar, față de 33,3% (2) dintre cei cu rezultate nefavorabile. Pacienții ce au prezentat dereglări de micțiune (16,07%, n=18; RR=0,41, ÎI 95% (0,02-6,96), NNT=26,29), tulburări digestive (3,57%, n=4; RR=1,77, ÎI 95% (0,12-27,23), NNT=23,00) și cei la care a fost prezentă o formațiune de volum palpabilă (1,79%, n=2; RR=3,00, ÎI 95% (0,21-41,97), NNT=9,00) toți au avut rezultate favorabile în urma tratamentului aplicat. Stabilirea corectă a diagnosticului de SJPU în timpul primei vizite la medic, nu influențează rezultatele clinice la distanță.

HTA a fost prezentă în 20,72% (23) cazuri la pacienții cu rezultate favorabile și în 33,33% (2) cazuri la cei cu rezultate nefavorabile (RR=1,86, ÎI 95% (0,36-9,58), NNT=27,04). Deși fără diferențe statistice semnificative, dar cu valori mai mari, urolitiaza a fost prezentă la 33,33% (2) dintre cazurile cu rezultate nefavorabile și doar la 17,86% (20) dintre cei cu rezultate favorabile (RR=2,18, ÎI 95% (0,43-11,17), NNT=20,31).

Un factor prognostic cu diferențe statistice semnificative poate fi considerată prezența la pacient a infecției urinare, astfel aceasta a fost diagnosticată preoperator în 50% (3) dintre cazurile cu rezultate nefavorabile și doar în 17,12% (19) dintre cazurile cu rezultate favorabile la 12 luni postoperator ($\chi^2=4,03$, gl=1, p=0,045; RR=4,36, ÎI 95% (0,94-20,19), NNT=9,51).

Dintre analizele de laborator cercetate, cele mai importante devieri cu rol prognostic au fost identificate în analiza generală de urină. Astfel în 66,67% (4) dintre cazurile cu rezultate nefavorabile, în perioada preoperatorie a fost diagnosticată prezența leucocituriei, față de doar 25% (28) dintre cei cu rezultate favorabile la 12 luni, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=5,00$, gl=1, p=0,025; RR=5,38, ÎI 95% (1,03-27,94), NNT=9,83). Un alt indicator important a fost prezența bacteriilor în analiza de urină, aceasta fiind diagnosticată la 50% (3) dintre cazurile cu rezultate nefavorabile și doar la 15,18% (17) dintre cei cu rezultate favorabile, această diferență la fel fiind statistic semnificativă ($\chi^2=4,90$, gl=1, p=0,027; RR=4,90, ÎI 95% (1,06-22,55), NNT=8,38). Hematuria a fost diagnosticată în 33,33% (2) dintre cazurile cu rezultate nefavorabile și la 20,54% (23) dintre persoanele cu rezultate favorabile (RR=1,86, ÎI

95% (0,36-9,58), NNT=27,04). Densitatea urinei nu a variat semnificativ între grupurile de pacienți fiind în mediu 1016,50±5,59 la pacienții cu rezultate favorabile și 1014,00±5,48 la persoanele cu eșec al tratamentului. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.14.

Tabelul 4.14. Indicatorii analizei generale de urină la pacienții cu rezultate favorabile și la cei cu eșec al tratamentului

Parametri	Rezultat favorabil n = 112		Rezultat nefavorabil n = 6		Total n = 118		χ^2 (gl) p	RR Î 95%	NNT
	n	%	n	%	n	%			
Hematurie	23	20,54	2	33,33	25	21,19	0.56 (1) 0.455	1,86 (0,36-9,58)	27,04
Leucocituri	28	25,00	4	66,67	32	27,12	5.00 (1) 0.025	5,38 (1,03-27,94)	9,83
Bacteriurie	17	15,18	3	50,00	20	16,95	4.91 (1) 0.027	4,90 (1,06-22,55)	8,38

Analiza asociației între nivelul preoperator al hemoglobinei și rezultatele tratamentului chirurgical a identificat că valoarea medie a hemoglobinei este un factor prognostic cu valoare statistică semnificativă, astfel la pacienții cu rezultate nefavorabile la 12 luni, aceasta a fost mai joasă față de ceilalți pacienți, constituind în mediu 124,00±15,21 g/l, cu o mediană de 119,50 g/l și valori cuprinse între 110 și 149 g/l. La pacienții cu rezultate favorabile aceasta a fost în mediu 137,35±14,87 g/l cu o mediană de 138,50 g/l și oscilații între 79 și 170 g/l ($F=4,58$, $p=0,034$).

Pentru ceilalți parametri de laborator cercetați (numărul de eritrocite, nivelul seric al creatininei și ureei) nu au fost identificate diferențe statistice semnificative între ambele grupuri.

Analiza gradelor RFG a identificat că printre pacienții ce au suferit eșec al tratamentului în 33,33% (2), a fost diagnosticată o alterare ușoară până la moderată a funcției renale (RFG G3a = 45 – 59 ml/min/1,73 m²) față de 7,14% (8) cazuri la pacienții cu rezultate favorabile, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=8,47$, gl=2, $p=0,015$; RR=5,40, Î 95% (1,12-25,93), NNT=6,14).

Evaluarea succesului tratamentului chirurgical în dependență de gradul preoperator de hidronefroză, a identificat că dintre pacienții cu rezultate favorabile 54 (48,21%) au avut hidronefroză de gradul II și 58 (51,79%) hidronefroze de gradul III, pe când la pacienții cu rezultate nefavorabile, toți (100%, n=6) au avut hidronefroză de gradul III. Astfel gradul avansat de dilatare a căilor urinare poate fi considerat drept factor de risc pentru obținerea rezultatelor nefavorabile la distanță ($\chi^2=5,33$, gl=1, $p=0,021$; RR=11,00, Î 95% (0,63-190,93), NNT=11,00).

Compararea rezultatelor la distanță în dependență de modalitatea de investigație radiologică folosită pentru stabilirea diagnosticului de SJPU, nu a identificat diferențe statistice între UIV și CTU. Reconfirmarea diagnosticului prin SR, de asemenea nu a influențat rezultatele la 12 luni.

Durata medie a intervenției chirurgicale la pacienții cu rezultate nefavorabile a fost ușor mai mare decât la ceilalți pacienți. Aceasta a fost în medie de $110,83 \pm 23,75$ minute, cu o mediană de 108 minute și valori cuprinse între 90 și 150 minute. La pacienții cu succes operator, durata medie a intervenției a constituit $94,95 \pm 20,08$ minute cu o mediană de 95 minute și valori cuprinse între 60 și 140 minute.

Dintre pacienții cu rezultate favorabile la 12 luni de la intervenție în 82,14% (92) cazuri căile urinare au fost suturate în fir continuu, în restul 17,86% (20) cazurilor au fost aplicate suturi separate. La pacienții cu rezultate nefavorabile, în toate cazurile (100%, n=6) căile urinare au fost suturate în fir continuu. Analiza acestui parametru a identificat că modalitatea de suturare a căilor urinare nu constituie un factor de risc pentru succesul operator.

Analiza rezultatelor tratamentului în dependență de tipul de DU, a identificat că la pacienții cu succes operator, în 53,57% (60) cazuri au fost utilizată MDI, fiind folosit stentul ureteral autostatic JJ, în restul cazurilor (46,43%, n=52) au fost utilizate MDE, dintre care în 22,32% (25) cazuri a fost utilizată uretero-pielo-nefrostopia, în altele 21,43% (24) cazuri a fost folosită combinarea unui tub de uretero-pielo-nefrostopie și a unui drenaj de nefrostopie, în restul 2,68 % (3) cazuri, DU a fost realizat printr-un singur tub de nefrostopie. La pacienții cu rezultate nefavorabile, MDI a căilor urinare (stentul ureteral JJ) a fost utilizată mai rar (33,33%, n=2), decât MDE (66,67%, n=4), dintre acestea cel mai frecvent căile urinare au fost drenate prin combinarea unui tub de uretero-pielo-nefrostopie și a unui tub de nefrostopie (50%, n=3), urmată de uretero-pielo-nefrostopă (16,67%, n=1). Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.15.

Tabelul 4.15. Rezultatele tratamentului chirurgical în dependență de tipul de DU

Tipul drenajului urinar	Rezultat favorabil n = 112		Rezultat nefavorabil n = 6		Total n = 118	
	n	%	n	%	n	%
uretero-pielo-nefrostopă + nefrostopă	24	21,43	3	50,00	27	22,88
uretero-pielo-nefrostopă	25	22,32	1	16,67	26	22,03
nefrostopia	3	2,68	0	0,00	3	2,54
stent ureteral JJ	60	53,57	2	33,33	62	52,54
$\chi^2=2,72$, gl=3, p=0,437						

Durata medie de menținere a stentului ureteral la pacienții cu rezultate favorabile a fost de $27,08 \pm 3,50$ zile, cu o mediană de 28 zile și valori cuprinse între 21 și 30 zile, pentru pacienții cu eșec al tratamentului chirurgical, aceasta a fost de 30 zile în ambele cazuri.

În cazul când căile urinare au fost drenate prin combinarea unui tub de uretero-pielo-nefrostomie și a unui tub de nefrostomie, acesta a fost menținut în medie $13,33 \pm 1,61$ zile, mediana fiind de 13 zile cu oscilații între 10 și 17 zile la pacienții cu rezultate favorabile; în cazul persoanelor cu eșec al tratamentului acesta a fost menținut în medie $12,33 \pm 1,53$ zile, mediana fiind de 12 zile și valorile cuprinse între 11 și 14 zile.

Atunci când căile urinare au fost drenate prin uretero-pielo-nefrostomie, aceasta a fost menținută în mediu $12,12 \pm 1,17$ zile, cu o mediană de 12 zile și valorile cuprinse între 10 și 14 zile la pacienții cu succes al intervențiilor chirurgicale. Pentru singurul pacient cu rezultate nefavorabile aceasta a constituit 13 zile.

Drenarea căilor urinare printr-un singur tub de nefrostomie a fost utilizată doar la pacienții cu rezultate favorabile a tratamentului chirurgical, aceasta a fost menținută în medie $11,67 \pm 4,51$ zile, mediana fiind de 12 zile și valorile cuprinse între 7 și 16 zile.

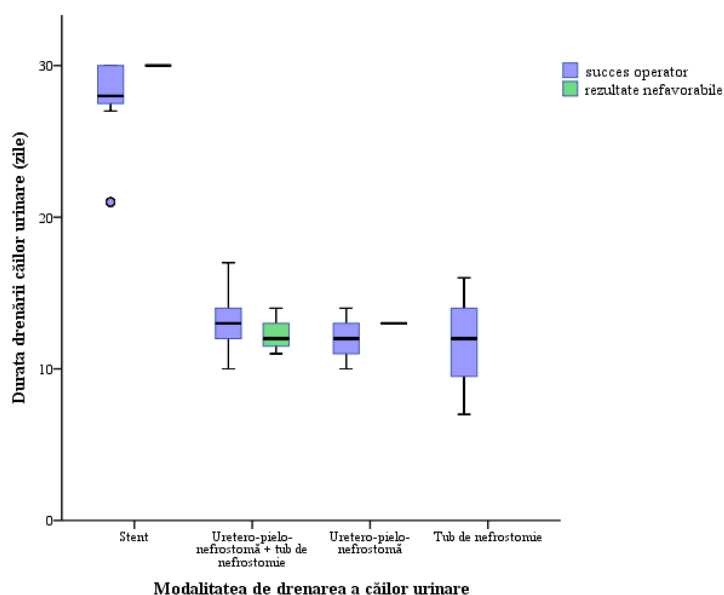


Fig. 4.17. Tipurile de drenaje urinare și durata de menținere a acestora

Analiza duratei de drenare a căilor urinare nu a identificat tangențe între tipul de drenaj, durata menținerii acestuia și rezultatele tardive ale tratamentului chirurgical. Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.17.

Un indicator cu rol prognostic pentru succesul tratamentului, poate fi considerată utilizarea în perioada postoperatorie a preparatelor analgezice, atât opioide cât și neopioide. Astfel la pacienții cu rezultate favorabile, au fost consumate în medie $2,53 \pm 1,23$ fiole de preparate opioide,

mediana fiind de 2 și valorile cuprinse între 0 și 7 administrări. La pacienții cu rezultate nefavorabile, consumul de preparate opioide a fost statistic semnificativ mai mare și a constituit în medie $4,33 \pm 3,27$ fiole, mediana fiind de 4 și valorile cuprinse între 1 și 10 fiole administrate ($F=9,61$, $p=0,002$). Consumul de analgezice neopioide la pacienții cu rezultate favorabile a fost în medie de $8,48 \pm 3,69$ fiole cu o mediană de 8 și valori cuprinse între 2 și 20 de administrări. La pacienții cu rezultate nefavorabile a tratamentului chirurgical, numărul de administrări a fost statistic semnificativ mai mare, acesta a fost în medie de $14,17 \pm 8,35$ fiole, cu o mediană de 13 și oscilații între 6 și 29 de administrări ($F=11,49$, $p=0,001$).

Din numărul total de pacienți operați ($n=118$), complicații intraoperatorii au fost înregistrate într-un singur caz (0,85%, $n=1$), acesta fiind o hemoragie masivă ce a necesitat transfuzia de plasmă proaspăt congelată, de menționat că apariția acestei complicații a fost asociată cu un rezultat nefavorabil atât la 6 cât și la 12 luni postoperator ($\chi^2=18,82$, $gl=1$, $p=0,000$; Fisher Exact Test $p=0,051$). Această complicație a apărut la un pacient la care concomitent cu pieloplastia a fost efectuată rezecția chistului renal și extragerea de calculi din sistemul pielocaliceal.

Tabelul 4.16. Complicațiile postoperatorii și rezultatele la distanță

Complicații postoperatorii	Rezultat nefavorabil n = 6		Rezultat favorabil n = 112		Total n = 118		χ^2 (gl) p	RR ÎI 95%	NNT
	n	%	n	%	n	%			
Pielonefrita acută postoperatorie	3	50,00	12	10,71	15	12,71	7,92 (1) 0,005	6,87 (1,52-30,96)	5,85
Hemoragie postoperatorie	1	16,67	2	1,79	3	2,54	5,09 (1) 0,024	7,67 (1,24-47,10)	3,45
Extravazare de urină	2	33,33	0	0,00	2	1,69	37,98 (1) 0,000	29,00 (11,07-75,96)	1,04
Colica renală	0	0,00	2	1,79	2	1,69	0,11 (1) 0,741	3,00 (0,21-41,97)	9,00
Infectarea plăgii postoperator	1	16,67	0	0,00	1	0,85	18,83 (1) 0,000	23,4 (9,92-55,17)	1,05
Poliurie	0	0,00	1	0,89	1	0,85	0,054 (1) 0,816	4,54 (0,37-56,08)	5,13
Tromboflebita	0	0,00	1	0,89	1	0,85	0,054 (1) 0,816	4,54 (0,37-56,08)	5,13
Pareza intestinală	0	0,00	1	0,89	1	0,85	0,054 (1) 0,816	4,54 (0,37-56,08)	5,13

În perioada postoperatorie, complicații de diferit grad, au apărut la 24 (20,34%) pacienți. Analiza statistică a complicațiilor postoperatorii a identificat că apariția acestora constituie un factor de prognostic nefavorabil pentru succesul tratamentului chirurgical. Acestea au fost prezente

în 83,33 % (5) dintre cazurile la care a fost constatat eșec al tratamentului la 12 luni de la intervenția chirurgicală, față de doar 16,96% (19) la restul pacienților, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=15,48$, $gl=1$, $p=0,000$; $RR=19,58$, $I\hat{I}$ 95% (2,40-159,88), $NNT=5,06$). Datele sunt prezentate în Tabelul 4.16.

Complicații postoperatorii precoce au fost înregistrate în 18,64% (22) cazuri, acestea au apărut la 66,67% (4) dintre cazurile cu rezultate nefavorabile la 12 luni și doar în 16,07% (18) dintre cazurile cu succes operator, această diferență fiind statistic semnificativ mai mare ($\chi^2=9,61$, $gl=1$, $p=0,002$; $RR=8,73$, $I\hat{I}$ 95% (1,70-44,68), $NNT=6,2$).

Evaluarea rezultatelor tratamentului chirurgical prin prisma complicațiilor postoperatorii, a identificat că cea mai frecventă complicație la pacienții cu eșec al tratamentului a fost PA a rinichiului operat, aceasta a fost înregistrată în 50% (3) dintre cazurile ce au suferit eșec al tratamentului și doar în 10,71% (12) dintre cei cu rezultate favorabile la 12 luni ($\chi^2=7,92$ $gl=1$, $p=0,005$). Apariția PA în perioada postoperatorie poate fi considerată drept factor prognostic pentru obținerea rezultatelor nefavorabile.

Un alt factor prognostic pentru succesul tratamentului chirurgical este hemoragia postoperatorie, aceasta a fost înregistrată la 16,67% (1) dintre pacienții ce au suferit eșec al tratamentului față de 1,79% (2) la cei cu rezultate favorabile, această diferență fiind statistic semnificativ mai mare ($\chi^2=5,09$, $gl=1$, $p=0,024$).

Restul complicațiilor postoperatorii înregistrate (extravazarea preungită de urină, infectarea plăgii postoperatorii, colica renală, poliuria, tromboflebita, pareza intestinală) nu au fost asociate cu obținerea unui rezultat nefavorabil al tratamentului chirurgical. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.16.

Pentru corijarea complicațiilor apărute, în perioada postoperatorie precoce au fost efectuate cinci reintervenții (4,24%, $n=5$), dintre care într-un caz a fost efectuată repieloplastie, restul cazurilor fiind rezolvate endoscopic. Analiza asociației între reintervenții și rezultatele tratamentului chirurgical au identificat că la pacienții cu rezultate nefavorabile acestea au fost efectuate în 33,33% (2) cazuri față de doar 2,68% (3) la cei cu succes al tratamentului chirurgical, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=13,19$, $gl=1$, $p=0,000$; $RR=11,3$, $I\hat{I}$ 95% (2,67-47,78), $NNT=2,74$).

Redrenarea căilor urinare, prin inserție endoscopică de cateter ureteral sau stent ureteral a fost necesară în 5,08% (6) cazuri, dintre care în 33,33% (2) cazuri la pacienții ce au suferit eșec al tratamentului și doar în 3,57% (4) cazuri la pacienții cu rezultate favorabile la 12 luni, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=10,45$, $gl=1$, $p=0,001$; $RR=9,33$, $I\hat{I}$ 95% (2,11-41,23), $NNT=3,36$). Astfel necesitatea de realizare suplimentară a drenajului urinar la pacienții operați, constituie un factor de prognostic nefavorabil pentru rezultatele tratamentului chirurgical.

Complicații postoperatorii tardive, ce au necesitat reinternare în staționar, au fost înregistrate în 2,54% (3) cazuri, dintre care un pacient a dezvoltat complicații atât precoce cât și tardive. Analiza acestor cazuri a identificat că 33% (2) cazuri pacienții ce au dezvoltat complicații la distanță, au suportat eșec al tratamentului chirurgical, în celălalt caz (0,89%, n=1) rezultatele clinice și imagistice au fost favorabile, aceasta diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=24,19$, gl=1, p=0,000; RR=19,17, Î 95% (5,48-67,03), NNT=1,58).

Analiza complicațiilor postoperatorii prin prisma scorului Clavien, a identificat diferențe statistic semnificative în apariția complicațiilor severe (Clavien III) la pacienții operați, astfel la pacienții cu rezultate nefavorabile la 12 luni, complicații Clavien III au fost înregistrate în 33,33% (2) cazuri, față de doar 2,68% (3) cazuri la pacienții cu succes operator. În special, apariția rezultatelor nefavorabile este asociată cu dezvoltarea complicațiilor Clavien IIIb. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.17.

Tabelul 4.17. Scorul Clavien-Dindo și rezultatele la distanță

Scor Clavien	Rezultat nefavorabil n = 6		Rezultat favorabil n = 112		Total n = 118		χ^2 (gl) p	RR Î 95%	NNT
	n	%	n	%	n	%			
Clavien I	1	16,67	3	2,68	4	3,39	3.40 (1) 0.065	5,70 (0,85-38,17)	4,85
Clavien II	1	16,67	12	10,71	13	11,02	0.21 (1) 0.650	1,62 (0,20-12,78)	34,13
Clavien III	2	33,33	3	2,68	5	4,24	13.19 (1) 0.000	11,30 (2,67-47,78)	2,74
Clavien IIIa	1	16,67	3	2,68	4	3,39	3.40 (1) 0.065	5,70 (0,85-38,17)	4,85
Clavien IIIb	1	16,67	0	0,00	1	0,85	18.83 (1) 0.000	23,40 (9,93-55,17)	1,05

Analiza rezultatelor tratamentului în dependență de gradul de hidronefroză preoperator și postoperator, a identificat că toți pacienții cu rezultate nefavorabile la 12 luni (100%, n=6), au avut inițial un grad avansat de hidronefroză (gradul III). Dintre aceștea, la 6 luni de la intervenție, doar în 16,67% (1) cazuri a fost înregistrată reapariția gradului III de hidronefroză, restul 83,33% (5) au prezentat hidronefroze de gradul II.

Reducerea până la gradul I de dilatare a căilor urinare, sau dispariția completă a hidronefrozei la 6 luni postoperator, nu a fost înregistrată nici la unul dintre pacienții la care a fost constatat eșec al tratamentului. Dintre pacienții cu rezultate nefavorabile la 12 luni (100%, n=6), la toți (100%, n=6) a fost constatată hidronefroză de gradul III. Pentru pacienții cu succes al tratamentului chirurgical, s-a observat că gradul de dilatare a căilor urinare obținut

postoperator, a fost identic la 6 și la 12 luni de la intervenția chirurgicală. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.18.

Tabelul 4.18. Migrația gradului de hidronefroză

Reducerea gradului de hidronefroză	6 luni postoperator				12 luni postoperator			
	Rezultat favorabil n = 112		Rezultat nefavorabil n = 6		Rezultat favorabil n = 112		Rezultat nefavorabil n = 6	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De la 3 la 3	0	0,00*	1	16,67*	0	0,00*	6	100*
De la 3 la 2	4	3,57*	5	83,33*	4	3,57	0	0,00
De la 3 la 1	54	48,21*	0	0,00*	54	48,21*	0	0,00*
De la 2 la 1	15	13,39	0	0,00	15	13,39	0	0,00
De la 2 la 0	39	34,82	0	0,00	39	34,82	0	0,00
$\chi^2=71,96$, gl=4, p=0,000					$\chi^2=118,00$, gl=4, p=0,000			

* diferențe statistic semnificative la nivel de $p < 0,05$

Un indicator important de obținerea succesului tratamentului aplicat, este reducerea gradului de hidronefroză (comparat între valorile preoperatorii și postoperatorii). Analiza rezultatelor la 6 luni de la intervenția chirurgicală a arătat că dispariția completă a hidronefrozei a fost obținută la 27 (43,55%) dintre pacienții din lotul de cercetare și doar la 12 (21,43%) din lotul de control. Hidronefroză de gradul I au avut 33 (53,23%) dintre pacienții din lotul de cercetare și 36 (64,29%) din lotul de control. Hidronefroză de gradul II au avut 2 (3,23%) și 7 (12,50%) pacienți din lotul de control. Hidronefroză de gradul III au fost prezente doar la un singur pacient (1,79%, n=1), acela fiind din lotul de control. Datele sunt prezentate în Figura 4.18.

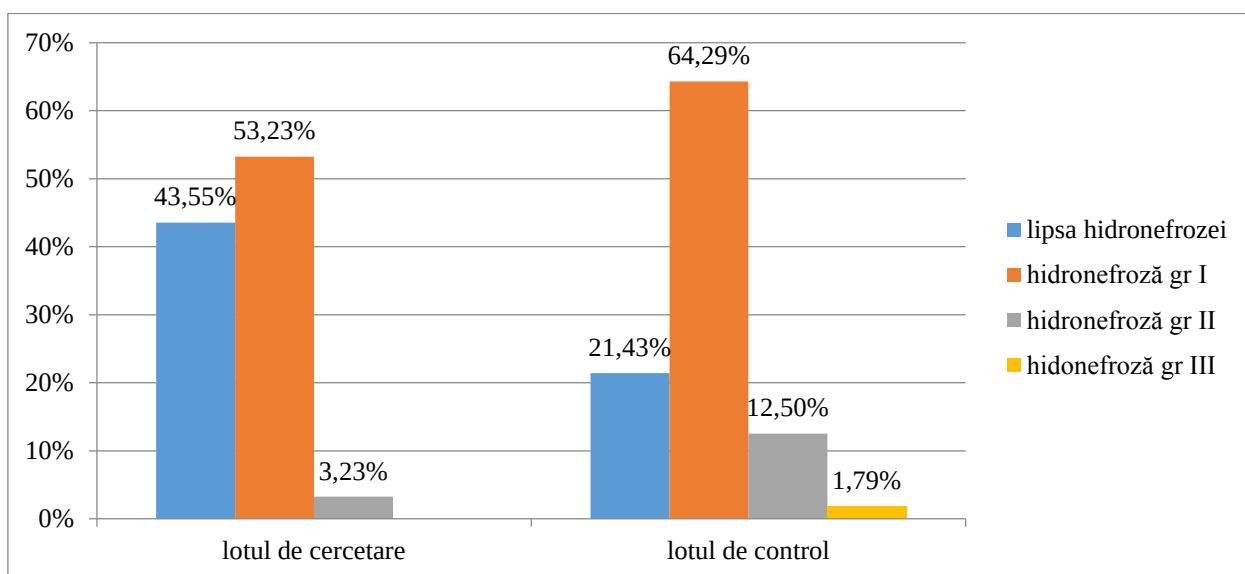


Fig. 4.18. Gradul hidronefrozei la 6 luni postoperator

Rezultatele obținute ne demonstrează că la pacienții din lotul de cercetare, în urma tratamentului aplicat, mai frecvent s-a reușit obținerea regresiei complete a hidronefrozei decât la pacienții din lotul de control, această diferență fiind statistic semnificativă ($\chi^2=9,39$, $gl=3$, $p=0,024$).

Analiza gradelor de hidronefroză la 12 luni de la intervenția chirurgicală a identificat dispariția completă a dilatărilor căilor urinare superioare la 27 (43,55%) dintre pacienții din lotul de cercetare și 12 (21,43%) din lotul de control, această diferență fiind statistic semnificativ mai mare ($\chi^2=10,2$; $gl=3$, $p=0,016$). Hidronefroză de gradul I a fost diagnosticată ecografic la 33 (53,23%) dintre pacienții din lotul de cercetare și 36 (64,29%) din lotul de control. Nici unul dintre pacienții din lotul de cercetare nu a prezentat hidronefroză de gradul II la 12 luni de la operație, față de 7,14% (4) cazuri în lotul de control. Hidronefroză de gradul III a fost diagnosticată la 2 (3,23%) pacienți din lotul de cercetare și 4 (7,14%) din lotul de control. Rezultatele obținute ne demonstrează că utilizarea metodelor de drenare internă a căilor urinare, este asociată cu o mai bună regresie a hidronefrozei la 12 luni, în comparație cu metodele de drenare externă. Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.19.

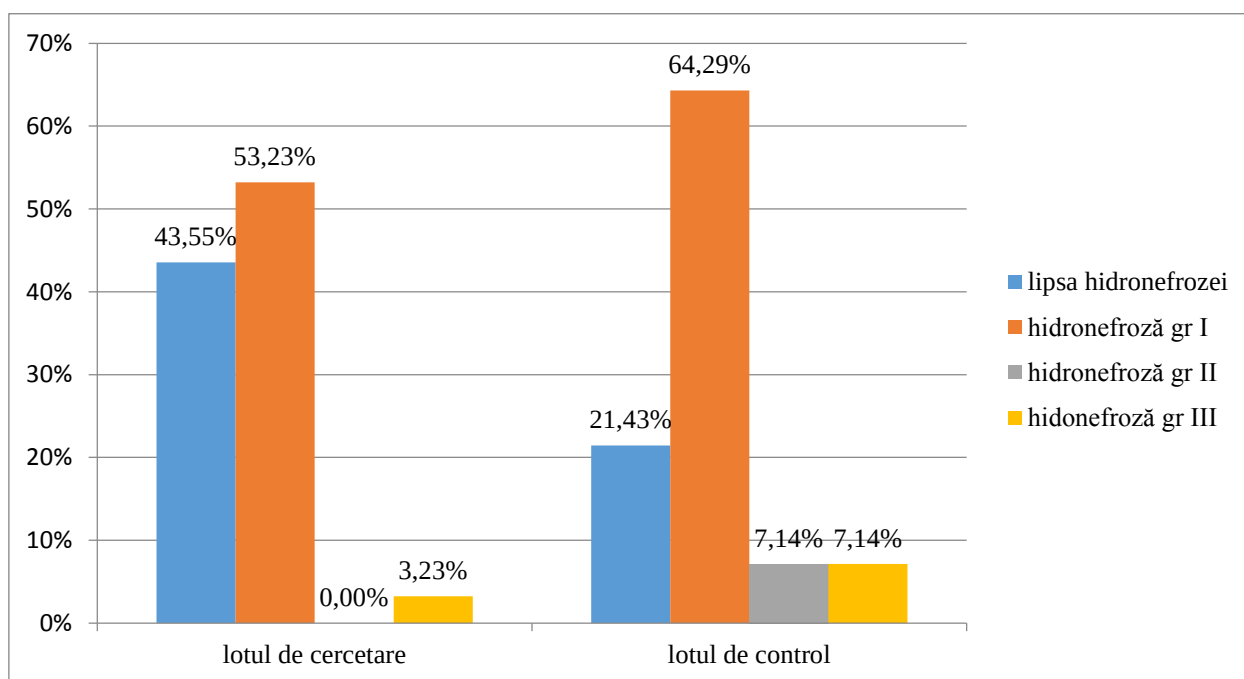


Fig. 4.19. Gradul hidronefrozei la 12 luni postoperator

4.4. Analiza factorilor cu rol prognostic pentru succesul tratamentului chirurgical al SJPU la adulți

Analiza datelor obținute ne-a permis identificarea unor factori preoperatori cu rol prognostic pentru obținerea unui rezultat nefavorabil al tratamentului.

Pentru a aprecia impactul acțiunii concomitente a acestor factori, a fost efectuată analiza statistică suplimentară. Având în vedere că doar șase pacienți au avut rezultat nefavorabil al tratamentului, deci cerințele minime după numărul de observații pentru aplicarea metodelor de cercetare precum regresia logistică nu sunt satisfăcute, analiza datelor a fost efectuată prin prisma curbei ROC (Receiver Operating Characteristics).

Fiecărui factor cu importanță prognostică i s-a atribuit valoare egală de 1 punct. Scorul fiind calculat prin suma factorilor observați.

Dintre toate scorurile cercetate ce implicau asocierea a diferitor factori preoperatori, am apreciat ca și cel mai valoros din punct de vedere clinic și statistic, modelul ce implică asocierea dintre gradul III de hidronefroză, traiul în mediul rural, sexul feminin și prezența leucocituriei și a bacteriuriei. Frecvențele primare pentru aceștea sunt prezentate în Tabelul 4.19.

Tabelul 4.19. Asocierea dintre factorii cu rol prognostic și rezultatele tratamentului chirurgical

Factori prognostici	Rezultat nefavorabil		Rezultat favorabil		χ^2 (gl) p
	n	%	n	%	
hidronefroza gr.III	6	100*	58	51,79*	5,33 (1) 0,021
mediul rural	5	83,33	62	55,36	1,82 (1) 0,178
sex feminin	4	66,67	51	45,54	1,02 (1) 0,312
leucociturie	4	66,67*	28	25,00*	5,00 (1) 0,025
bacteriurie	3	50,00*	17	15,18*	4,91 (1) 0,027

* diferențe statistice semnificative la nivel de $p < 0,05$

Rezultatele obținute ne demonstrează că hidronefroză de gradul III a fost prezentă la toate persoanele (100%, n=6) ce au suferit eșec al tratamentului față de doar 51,79% (58) dintre cei ce au avut un rezultat favorabil. Dintre persoanele ce au avut un rezultat nefavorabil la 12 luni – 83,33% (5) au fost din mediu rural față de 55,36% (56) dintre cei ce au avut un rezultat favorabil al tratamentului. Persoanele de sex feminin, mai frecvent au suferit eșec al tratamentului (66,67%, n=4 versus 45,54%, n=51). Leucocituria a fost prezentă în 66,67% (4) dintre cazurile ce au suferit eșec față de doar 25% (28) dintre cei ce au avut rezultate bune. Bacteriuria a fost prezentă la 50% (3) dintre cazurile ce au avut rezultate chirurgicale nefavorabile la 12 luni față de doar 15,18% (17) dintre cazurile de succes.

La scorul compus din cei cinci factori descriși mai sus, a fost aplicată analiza curbei ROC: aria sub curbă a fost evaluată la 0,85 ($p=0,004$; ÎI 95%: 0,72-0,96). Curba obținută este prezentată în Figura 4.20.

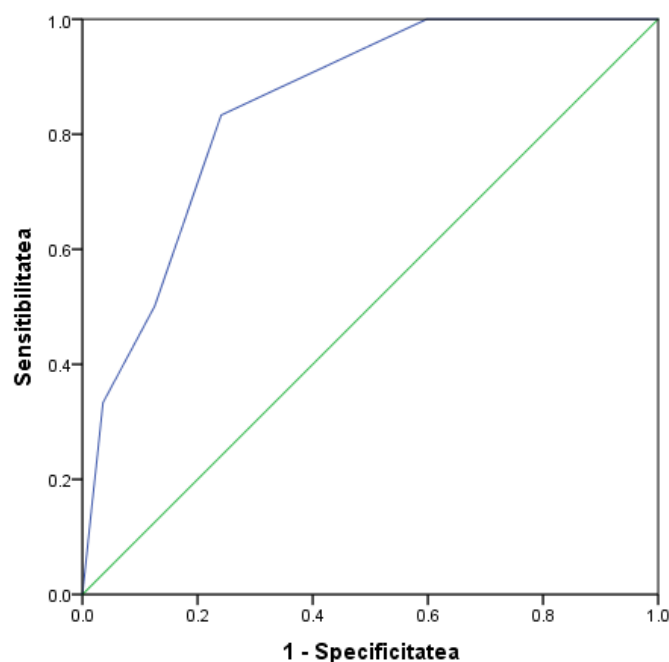


Fig. 4.20. Curba ROC scor primar

Analiza sensibilității și specificității a identificat că pragul critic optimal al scorului compus este de 2 puncte ceea ce înseamnă că prezența a mai mult de doi factori din componentele scorului, se asociază cu o sensibilitate de 83,33% și specificitate de 75,89%. Datele sunt prezentate în Tabelul 4.20.

Tabelul 4.20. Sensibilitatea și specificitatea pragului critic după scorul compus

Numărul de factori	Rezultat nefavorabil		Rezultat favorabil		Total	
	n	%	n	%	n	%
> 2	5	83,33	27	24,11	32	27,12
≤ 2	1	16,67	85	75,89	86	72,88
Total	6	100	112	100	118	100
$\chi^2=10,1$, gl=1, p=0,001						

Sensibilitatea modelului aplicat, ne sugerează că riscul relativ de a obține un rezultat nefavorabil la 12 luni este de 12,24 ori mai mare (ÎI 95%: 2,43 – 61,71) în cazul asocierii a mai mult de doi factori din scorul dat.

Rezultatele obținute ne sugerează importanța eradicării preoperatorii a leucocituriei și bacteriuriei, de asemenea este recomandabil inițierea mai rapidă a tratamentului chirurgical, astfel ca gradul de dilatație a căilor urinare să nu ajungă la III, acestea sunt deosebit de importante în cazul persoanelor de sex feminin (care este un factor de risc suplimentar).

Cu toate că analiza asociației dintre metoda de drenaj urinar și succesul tratamentului chirurgical la 12 luni nu a identificat diferențe statistic semnificative, am considerat importantă diferența mare între prevalența rezultatului nefavorabil în cazul utilizării MDE (7,14%, n=4) în comparație cu MDI (3,23%, n=2). Având în vedere valorile obținute, a fost calculat un scor suplimentar cu includerea MDE alături de ceilalți factori de risc cunoscuți. Aria subcurbă a fost evaluată la 0,88 ($p=0,002$; Î 95% : 0,79 – 0,97). Rezultatele sunt prezentate în Figura 4.21.

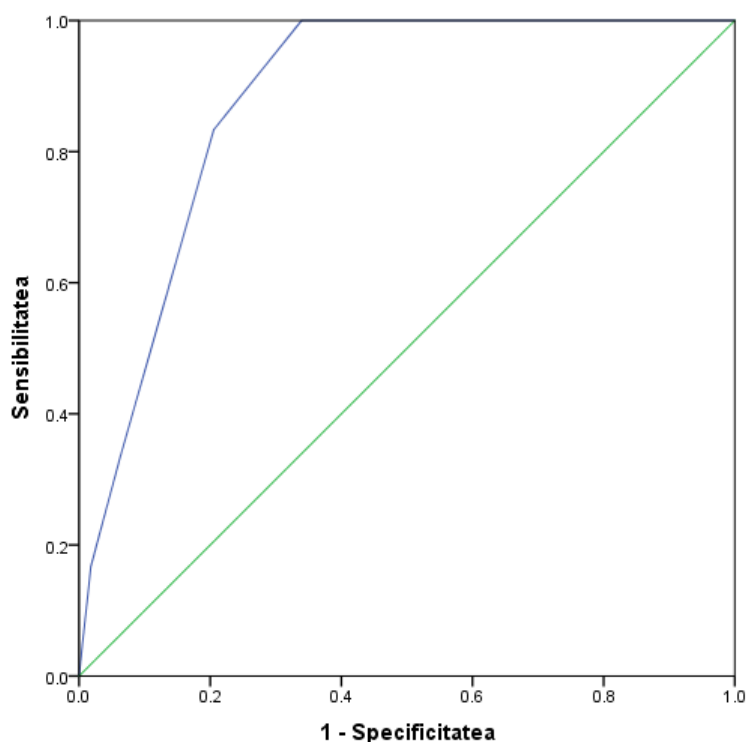


Fig. 4.21. Curba ROC scor suplimentar

Analiza sensibilității și a specificității a celui de al doilea model, a demonstrat că aplicarea pragului critic de două puncte, crește sensibilitatea modelului la 100%. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.21.

Tabelul 4.21. Sensibilitatea și specificitatea pragului critic după scorul compus cu evaluarea metodelor de drenaj urinar extern

Numărul de factori	Rezultat nefavorabil		Rezultat favorabil		Total	
	n	%	n	%	n	%
> 2	6	100	38	33,93	44	37,29
≤ 2	0	0	74	66,07	74	62,71
Total	6	100	112	100,00	118	100,00
$\chi^2=10,63$, gl=1, $p=0,001$						

Datele obținute ne demonstrează că la persoanele cu riscuri sporite de rezultate nefavorabile, în cazul utilizării MDE, probabilitatea de eșec al tratamentului crește până la 100%.

4.5. Concluzii la capitolul 4

1. Analiza impactului metodelor de drenaj urinar în cadrul pieloplastiilor a identificat că utilizarea stentului ureteral ca și metodă de drenaj urinar intern (MDI) în comparație cu metodele de drenaj urinar extern (MDE) este asociată cu o durată de spitalizare postoperatorie mai scurtă ($8,45 \pm 2,02$ zile versus $14,71 \pm 3,45$ zile) și un sindrom algic mai puțin pronunțat, numărul de administrări de analgezice neopioide fiind $7,77 \pm 3,48$ administrări în cazul MDI și $9,86 \pm 4,64$ administrări în cazul MDE. De asemenea MDI este asociată cu o necesitate mai mică de reintervenții 1,61% față de 8,93% la cei cu MDE.

2. În cazul utilizării MDI șansa de a dezvolta complicații postoperatorii este de 4,4 ori mai mică în comparație cu utilizarea MDE. Complicații precoce au fost înregistrate în 9,68% cazuri la pacienții cu MDI și 28,57% în cazul utilizării MDE. Complicații tardive (2,54%) au fost înregistrate doar la pacienții MDE, de asemenea această metodă este asociată și cu posibilitatea de a dezvolta concomitent complicații multiple. În două treimi din cazuri, apariția complicațiilor tardive a fost asociată cu un rezultat nefavorabil al tratamentului chirurgical.

3. Analiza complicațiilor postoperatorii prin prisma scorului Clavien-Dindo, ne-a demonstrat că utilizarea MDI, cu o valoare statistic semnificativă, este asociată cu un număr mai mic de complicații de tip Clavien II (4,84% versus 17,86%), șansa de apariție a complicațiilor de tip Clavien II fiind de 4,28 ori mai mare în cazul utilizării MDE. Deși fără de diferențe statistice, dar cu valori mai mari, utilizarea MDE, este asociată cu un număr mai mare de complicații de tip Clavien IIIa și Clavien IIIb.

4. Complicațiile intraoperatorii sunt rare (0,85%), apariția acestora este asociată cu prezența concomitentă a urolitiazii, ele reprezintă un factor prognostic pentru eșec al tratamentului.

5. Cea mai frecventă complicație postoperatorie precoce este pielonefrita acută (12,71%), rinichiul drept fiind afectat în 66,67%, iar cel stâng în 33,33%. Apariția acestei complicații este influențată de metoda de drenaj urinar (MDE – 21,43%, MDI – 4,84%) și leucocituria preoperatorie (53,33% la cei cu PA și 23,30% la cei fără de PA). Dezvoltarea în perioada postoperatorie a PA este asociată cu un sindrom algic pronunțat. Numărul de administrări de analgezice opioide fiind de $33 \pm 2,29$ fiole în cazul PA față de doar $2,52 \pm 1,25$ fiole la ceilalți pacienți. Administrarea de analgezice neopioide a constituit în mediu $11,20 \pm 5,62$ fiole la pacienții cu PA și $8,41 \pm 3,83$ fiole la cei ce nu au dezvoltat această complicație. De asemenea apariția PA este asociată cu o durată de spitalizare postoperatorie mai mare $16,40 \pm 6,12$ zile față

de $-10,70 \pm 3,30$ zile la ceilalți pacienți. Drenarea suplimentară a căilor urinare a fost nevoie la 20% dintre cazurile ce au dezvoltat PA față de doar în 2,91% cazuri la ceilalți pacienți. Infectarea plăgii postoperatorii (6,67%) și pareza intestinală prelungită (6,67%) s-a produs doar la pacienții ce au dezvoltat PA. Prezența infecției urinare este un factor nefavorabil pentru regresia hidronefrozei, astfel dispariția completă a dilatărilor tractului urinar a fost posibilă doar în 6,67% dintre cazurile ce au dezvoltat PA, față de 36,89% în cazul celorlalți pacienți. Restenoizarea JPU s-a produs în 20% (3) cazuri la pacienții ce au dezvoltat PA și doar în 2,91% (3) cazuri la ceilalți pacienți.

6. Hemoragia postoperatorie (2,54%) și extravazarea prelungită de urină (1,69%) este asociată cu MDE, apariția acestor complicații este un factor nefavorabil pentru rezultatul clinic și imagistic la 12 luni postoperator. Apariția colicii renale (1,69%), necesită tratament endourologic. Apariția acestei complicații nu este asociată cu rezultate nefavorabile ale tratamentului chirurgical.

7. Factori prognostici pentru obținerea unui rezultat nefavorabil al tratamentului sunt: hidronefroza de gradul III (100% versus 51,79%), leucocituria (66,67% versus 25%), bacteriuria (50% versus 15,18%), durata de spitalizare generală ($21 \pm 8,27$ versus $14,32 \pm 3,97$ zile), și postoperatorie ($17,83 \pm 7,86$ versus $11,08 \pm 3,74$ zile), utilizarea de analgezice opioide ($4,33 \pm 3,27$ versus $2,53 \pm 1,23$ fiole) și neopioide ($14,17 \pm 8,35$ versus $8,48 \pm 3,69$ fiole), complicațiile postoperatorii (83,33% versus 16,96 %), pielonefrita acută (50% versus 10,71%), hemoragia postoperatorie (16,67% versus 1,79%), necesitatea de a efectua reintervenții în perioada postoperatorie (33,33% versus 2,68%). O valoare medie mai mică a hemoglobinei și o alterare ușoară până la moderată a funcției renale (RFG G3a = 45–59 ml/min/1,73 m²) de asemenea sunt factori prognostici pentru un rezultat negativ. Deși fără diferențe statistice semnificative, dar cu valori mai mari, rezultatul nefavorabil a fost observat la pacienții din mediu rural (83,33%) față de cei din mediu urban (16,67%) și la persoanele de sex feminin (66,67%) față de cele de sex masculin (45,54%).

8. Modalitatea de confirmare a diagnosticului (UIV, CTU, SR), durata intervenției și complexitatea acesteia, modalitatea de suturare a căilor urinare, durata drenării căilor urinare nu sunt factori de risc pentru succesul operator.

9. Rata generală a succesului operator a fost de 94,92%, în cazul utilizării MDI acesta a constituit 96,77%, iar în cazul MDE – 92,86%. Rezultatul tratamentului nu este direct influențat de metoda de drenaj urinar, dar a fost observat că deși fără diferențe statistice, dar cu valori absolute mai mari eșecul a fost înregistrat mai frecvent în cazul utilizării MDE decât MDI (7,14% versus 3,23%).

În cazul asocierii a MDE cu alți doi din cinci factori de risc importanți (gradul III de hidronefroză, traiul în mediul rural, sexul feminin și prezența leucocituriei și a bacteriuriei), rata de eșec poate urca până la 100%.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Concluzii

1. Conform rezultatelor studiului s-a constatat că SJPU la adulți în 96,61% cazuri au fost de etiologie congenitală și în 3,39% cazuri de etiologie dobândită. Structura etiologică a SJPU congenitală a inclus stenoza primară a segmentului pieloureteral (59,32%), vase aberante (31,36%) și defectul de implantare ureteropielică (5,93%). SJPU dobândite au prezentat factori cauzali ca retracții ureteropielice cicatriciale (2,54%) și pieriureterale stenozante (0,85%). Stricturile joncțiunii pieloureterale congenitale cauzate de defecte de implantare ureteropielică (85,71%) și vase aberante (64,86%) au fost diagnosticate mai frecvent la bărbați, iar stenozele primare ale joncțiunii pieloureterale – la femei (55,71%). Pentru stricturile joncțiunii pieloureterale dobândite asociația dintre cauză și sex nu a fost identificată, raportul fiind de 50% la 50%.
2. În baza investigațiilor clinice, paraclinice și imagistice au fost stabilite următoarele particularități ai asocierii dintre SJPU și urolitiază (18,64%): afectarea mai frecventă a grupului de vârstă 41 – 59 ani (59,05% n=13), prezența mai frecventă a hematuriei (54,55% vs 13,54%), leucocituriei (68,18% vs 17,71%), bacteriuriei (40,91% vs 11,46%) și a unui anamnestice agravat de infecții urinare (77,27% vs 34,38%). Prezența urolitiază este asociată cu risc sporit de complicații intraoperatorii (hemoragice) și de infectare a plăgii.
3. Utilizarea în cadrul pieloplastiilor a stentului ureteral ca și metodă de drenaj urinar intern, în comparație cu metodele de drenaj urinar extern, este asociată cu o durată de spitalizare postoperatorie mai scurtă ($p=0,001$), un număr mai mic de administrări de preparate analgezice ($p=0,006$) și de complicații postoperatorii ($p=0,002$).
4. În perioada postoperatorie, diverse tipuri de complicații, au fost diagnosticate la 24 (20,34%) pacienți, dintre care la 22 (18,64%) acestea au fost precoce, iar la 3 (2,54%) tardive. Cea mai frecventă complicație postoperatorie precoce a fost pielonefrita acută (12,71%), apariția acesteia fiind asociată cu metoda de drenaj urinar (MDE – 21,43%, MDI – 4,84%) și leucocituria preoperatorie (53,33% la cei cu PA și 23,30% la cei fără de PA). Hemoragia postoperatorie (2,54%, n=3) și extravazarea prelungită de urină (1,69%, n=2) au fost asociate doar cu metodele externe de drenaj urinar, dezvoltarea acestor complicații constituie un factor prognostic nefavorabil pentru rezultatul tratamentului.
5. Cei mai importanți factori prognostici, cu valoare statistic semnificativă, ce contribuie la obținerea unui rezultat negativ al tratamentului sunt: hidronefroza de gradul III (100%), complicațiile postoperatorii (83,33%), leucocituria (66,67%) și bacteriuria (50%) preoperatorie, necesitatea de a efectua reintervenții în perioada postoperatorie (33,33%),

utilizarea unui număr mai mare de analgezice neopioide și durata de spitalizare postoperatorie mai lungă.

6. Problema științifică soluționată în teză a permis de a constata că ambele metode de drenaj urinar sunt asociate cu rezultate pozitive ale tratamentului chirurgical al SJPU la adulți (MDI – 96,77%, MDE – 92,86%). În același timp, au fost identificați o serie de factori preoperatori (gradul III de hidronefroză, traiul în mediul rural, sexul feminin și prezența leucocituriei și a bacteriuriei), asocierea a doi dintre care în cazul utilizării metodelor externe de drenaj urinar prezintă risc pentru eșec al tratamentului de până la 100%.

Recomandări practice

1. USG este o investigație de prima linie care permite suspectarea diagnosticului de SJPU. Aceasta poate fi utilizată pentru monitorizarea pacientului pe parcursul tratamentului și pentru evaluarea rezultatelor la distanță, dar diagnosticul de SJPU necesită a fi confirmat printr-o metodă radiologică funcțională (UIV sau CTU).
2. Pacienții cu SJPU și urolitiază concomitentă prezintă risc sporit de complicații intraoperatorii, cunoașterea numărului, a dimensiunilor și a localizării calculilor urinari permite o mai bună planificare a intervenției chirurgicale și scăderea riscului de apariție a complicațiilor.
3. În cadrul pieloplastiilor, este recomandată utilizarea stentului ureteral față de metodele externe de drenaj urinar, acesta fiind asociat cu un număr mai mic de complicații postoperatorii, o durată de spitalizare mai scurtă și un sindrom algic postoperator mai puțin pronunțat.
4. Pentru a preveni apariția pielonefritei acute în perioada postoperatorie se recomandă eradicarea preoperatorie a leucocituriei și utilizarea stentului ureteral ca și metodă de drenaj urinar.
5. Pentru îmbunătățirea rezultatelor tratamentului chirurgical este recomandată corecția preoperatorie a factorilor de risc pentru un rezultat nefavorabil al tratamentului (leucocituria, bacteriuria, anemia) și inițierea mai precoce a tratamentului chirurgical, până la alterare ușoară până la moderată a funcției renale și apariția hidronefrozei de gradul III.
6. Pentru evitarea eșecului tratamentului chirurgical nu este recomandată utilizarea metodelor externe de drenaj urinar în cazul prezenței a doi dintre următorii factorii de risc – hidronefroza de gradul III, leucocituria, bacteriuria, traiul în mediul rural și sexul feminin.
7. Tratamentul chirurgical de reconstrucție a căilor urinare este recomandat pacienților cu hidronefroze de gradul II și III care au o funcție renală mai mare de 15%. Pentru pacienții cu hidronefroză de gradul I, se recomandă monitorizare ecografică anuală sau la necesitate, în special în cazul apariției sindromului algic, care ne poate sugera progresarea gradului de dilatare a căilor urinare. Pentru pacienții cu decompensare a funcției renale este recomandată nefrectomia. În baza rezultatelor obținute a fost elaborat un algoritm de conduită a pacienților cu SJPU care este prezentat în Anexa 2.

BIBLIOGRAFIE

1. AL AARAJ, M.S., BADRELDIN, A.M. Ureteropelvic Junction Obstruction. [Updated 2021 Dec 17]. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560740/>
2. AVANOGLU, A, TIRYAKI, S. Embryology and Morphological (Mal)Development of UPJ. *Front Pediatr*. 2020 Apr 7;8:137. doi: 10.3389/fped.2020.00137. PMID: 32318525; PMCID: PMC7154125.
3. WISHAHI, M., MEHENA, AA., ELGANZOURY, H., et al. Telocyte and Cajal cell distribution in renal pelvis, ureteropelvic junction (UPJ), and proximal ureter in normal upper urinary tract and UPJ obstruction: reappraisal of the aetiology of UPJ obstruction. *Folia Morphol (Warsz)*. 2021;80(4):850-856. doi: 10.5603/FM.a2020.0119. Epub 2020 Oct 21. PMID: 33084013.
4. JAIN, S., CHEN, F. Developmental pathology of congenital kidney and urinary tract anomalies. *Clin Kidney J*. 2018 Dec 1;12(3):382-399. doi: 10.1093/ckj/sfy112. PMID: 31198539; PMCID: PMC6543978.
5. BILGE I. Symptomatology and Clinic of Hydronephrosis Associated With Uretero Pelvic Junction Anomalies. *Front Pediatr*. 2020 Sep 30;8:520. doi: 10.3389/fped.2020.00520. PMID: 33102401; PMCID: PMC7554633.
6. ILGI, M, SR., BAYAR, G., ABDULLAYEV, E., CAKMAK, S., et al. Rare Causes of Hydronephrosis in Adults and Diagnosis Algorithm: Analysis of 100 Cases During 15 Years. *Cureus*. 2020 May 21;12(5):e8226. doi: 10.7759/cureus.8226. PMID: 32582487; PMCID: PMC7306661.
7. BERNIC, J., CELAC, V., CURAJOS, A., et al. Diagnosticul diferențial al obstrucției congenitale a segmentului pielo-ureteral la copii. In: *Arta Medica*. 2019, nr. 1(70), pp. 75-77. ISSN 1810-1852.
8. KRAJEWSKI, W., WOJCIECHOWSKA, J., DEMBOWSKI, J., et al. Hydronephrosis in the course of ureteropelvic junction obstruction: An underestimated problem? Current opinions on the pathogenesis, diagnosis and treatment. *Adv Clin Exp Med*. 2017 Aug;26(5):857-864. doi: 10.17219/acem/59509. PMID: 29068584.
9. BABU, R., SURYAWANSHI, AR., SHAH, US., UNNY, AK. Postnatal management of bilateral Grade 3-4 ureteropelvic junction obstruction. *Indian J Urol*. 2020 Oct-Dec;36(4):288-294. doi: 10.4103/iju.IJU_231_20. Epub 2020 Oct 1. PMID: 33376265; PMCID: PMC7759160.

10. BERNIC, J. Uropatiile malformative congenitale ale aparatului urinar superior și complicațiile lor la copil. Posibilități și perspective. In: *Analele Științifice (Asociația Chirurgicalor Pediatri Universitari din RM)* . 2006, nr. VII, pp. 25-29. ISSN 1857-0631.
11. PARTIN, A., PETERS, C., KAVOUSSI, L., DMOCHOWSKI, R., WEIN, A. *Campbell-Walsh-Wein Urology*, 12th Edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020 pag. 1143-1150. ISBN: 9780323546423.
12. TĂNASE, A., PETERSCHI, A. Etiologia stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți. *Revista Arta Medica* Nr.4 (57) 2015. Ediție specială consacrată: Al VI - lea Congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova, cu participare internațională. ISSN: 1810-1852.
13. BABU, R., VITTALRAJ, P., SUNDARAM, S., SHALINI S. Pathological changes in ureterovesical and ureteropelvic junction obstruction explained by fetal ureter histology. *J Pediatr Urol.* 2019 May;15(3):240.e1-240.e7. doi: 10.1016/j.jpuro.2019.02.001. Epub 2019 Feb 11. PMID: 30850354.
14. JACKSON, L., WOODWARD, M., COWARD, RJ. The molecular biology of pelvi-ureteric junction obstruction. *Pediatr Nephrol.* 2018 Apr;33(4):553-571. doi: 10.1007/s00467-017-3629-0. Epub 2017 Mar 13. PMID: 28286898; PMCID: PMC5859056.
15. SINESCU, I. *Tratat de urologie*. București, 2008; 811- 871 p. ISBN: 978-973-39-0655-1/978-973-39-0656-8.
16. COSTIGAN, CS., ROSENBLUM, ND. Anatomy and embryology of congenital surgical anomalies: Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract. *Semin Pediatr Surg.* 2022 Dec;31(6):151232. doi: 10.1016/j.sempedsurg.2022.151232. Epub 2022 Nov 17. PMID: 36423515
17. SINGH, SK., SINGH, A., YADAV, KK., GIRNIWALE, G., et al. Crossing Vessel in Pelvi Ureteric Junction Obstruction: A Histopathological Analysis. *Turk J Urol.* 2022 Jul;48(4):294-298. doi: 10.5152/tud.2022.22012. PMID: 35913445; PMCID: PMC9612698.
18. LIU, J., ZHANG, J., CHEN, W., XIONG, L., HUANG, X., YE, X. Crossing vessels with suspension versus transposition in laparoscopic pyeloplasty of patients with ureteropelvic junction obstruction: a retrospective study. *BMC Urol.* 2021 May 6;21(1):77. doi: 10.1186/s12894-021-00846-z. PMID: 33957905; PMCID: PMC8101153.

19. PETERSCHI, A. Stricturile joncțiunii pieloureterale prin mecanism extrinsec. *Revista Arta Medica* Nr.4 (57) 2015. Ediție specială consacrată: Al VI - lea Congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova, cu participare internațională. ISSN: 1810-1852.
20. PANTHIER, F., LAREYRE, F., AUDOUIN, M., RAFFORT, J. Pelvi-ureteric junction obstruction related to crossing vessels: vascular anatomic variations and implication for surgical approaches. *Int Urol Nephrol*. 2018 Mar;50(3):385-394. doi: 10.1007/s11255-017-1771-z. Epub 2018 Jan 4. PMID: 29302903.
21. POLOK, M., TOCZEWSKI, K., BORSELLE, D., APOZNAŃSKI, W., et al. Hydronephrosis in Children Caused by Lower Pole Crossing Vessels-How to Choose the Proper Method of Treatment? *Front Pediatr*. 2019 Mar 19;7:83. doi: 10.3389/fped.2019.00083. PMID: 30941339; PMCID: PMC6433871.
22. CHIARENZA, SF., BLEVE, C., CAIONE, P., ESCOLINO, M., et al. Minimally Invasive Treatment of Pediatric Extrinsic Ureteropelvic Junction Obstruction by Crossing Polar Vessels: Is Vascular Hitching a Definitive Solution? Report of a Multicenter Survey. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2017 Sep;27(9):965-971. doi: 10.1089/lap.2016.0605. Epub 2017 Jun 7. PMID: 28590826.
23. GUPTA, A., DHUA, A., AGARWALA, S., BHATNAGAR, V. Pelviureteric Junction Obstruction with Crossing Lower Polar Vessel: Indicators of Preoperative Diagnosis. *J Indian Assoc Pediatr Surg*. 2018 Jul-Sep;23(3):123-126. doi: 10.4103/jiaps.JIAPS_207_17. PMID: 30050259; PMCID: PMC6042171.
24. CEBAN, E. Aspecte contemporane ale etiopatogeniei și diagnosticului litiazei renale. In: *Curierul Medical*. 2012, nr. 5(329), pp. 56-63. ISSN 1875-0666.
25. SKOLARIKOS, A., DELLIS, A., KNOLL, T. Ureteropelvic obstruction and renal stones: etiology and treatment. *Urolithiasis*. 2015 Feb;43(1):5-12. doi: 10.1007/s00240-014-0736-2. Epub 2014 Nov 2. PMID: 25362543.
26. CEBAN, E., BANOV, P., TĂNASE, A. Infecția urinară în urolitiază. In: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină* . 2014, nr. 1(52), pp. 32-38. ISSN 1729-8687.
27. CEBAN, E. Particularitățile managementului contemporan la pacienții cu pielonefrită cronică calculoasă. In: *Curierul Medical*. 2013, nr. 1(56), pp. 12-19. ISSN 1875-0666.

28. PETERSCHI, A., TĂNASE, D., TĂNASE, A. Obstrucția joncțiunii pieloureterale și urolitiaza ipsilaterală concomitentă: studio retrospectivă, descriptivă, pe număr de cazuri. *Moldovan Journal of Medical Health Sciences*. 15 (1) 2018. 64- 75 p.
29. CEBAN, E. Aspecte contemporane ale tratamentului modern al litiazei renale complicate. In: *Curierul Medical*. 2012, nr. 6(330), p. 64-74. ISSN 1875-0666.
30. ELAARAG, M., ALASHI, H., ALDEEB, M., KHALIL, I., et al. Salvage minimally invasive robotic and laparoscopic pyeloplasty in adults: a systematic review. *Arab J Urol*. 2022 Jun 28;20(4):204-211. doi: 10.1080/2090598X.2022.2082208. PMID: 36353474; PMCID: PMC9639492.
31. DOĞAN, HT., CANDA, AE., GÖK, B., OĞUZ, U., et al. Is there a difference in the number of interstitial cells, neurons, presence of fibrosis and inflammation in ureteropelvic junction tissues of patients with ureteropelvic junction obstruction with and without crossing vessels? *Turk J Urol*. 2018 Jul 27;45(4):302-306. doi: 10.5152/tud.2018.08784. PMID: 30201079; PMCID: PMC6619840.
32. HOW, GY., CHANG, KTE., JACOBSEN, AS., YAP, TL., et al. Neuronal defects an etiological factor in congenital pelviureteric junction obstruction? *J Pediatr Urol*. 2018 Feb;14(1):51.e1-51.e7. doi: 10.1016/j.jpuro.2017.07.014. Epub 2017 Sep 1. PMID: 28927720.
33. PAN, P., SACHDEVA, N. Immunohistochemistry and morphometric analysis of pelviureteric junction complexes in children with hydronephrosis. *Indian J Pathol Microbiol*. 2019 Jan-Mar;62(1):49-53. doi: 10.4103/IJPM.IJPM_535_17. PMID: 30706859.
34. BERNIC, J. Aspecte morfopatologice în uropatiile malformative la copii. In: *Analele Științifice ale USMF „N. Testemițanu”*. 2011, nr. 5(12), pp. 201-206. ISSN 1857-1719.
35. LIU, R., ZHANG, W., LUO, M., QIN, X., YANG, F., WEI, Q. iTRAQ-based proteomics and in vitro experiments reveals essential roles of ACE and AP-N in the renin-angiotensin system-mediated congenital ureteropelvic junction obstruction. *Exp Cell Res*. 2020 Aug 1;393(1):112086. doi: 10.1016/j.yexcr.2020.112086. Epub 2020 May 13. PMID: 32416091.
36. PETERSCHI, A., TĂNASE, D., TĂNASE, A. Depistarea precoce și conduita adulților cu hidronefroză în practica medicului de familie. *Revista Sănătate Publică, Economie și Management în medicină*. 1-2(75-76)/2018 S 95-98 p.

37. PETERSCHI, A. Tabloul clinic al pacienților cu hidronefroză. *Revista Arta Medica* Nr.4 (57) 2015. Ediție specială consacrată: Al VI - lea Congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova, cu participare internațională. ISSN: 1810-1852.
38. KAUSIK, S., SEGURA, J. Surgical management of ureteropelvic junction obstruction in adults. *Int Braz J Urol.* 2003; 29: 3-10. Disponibil: DOI: 10.1590/s1677-55382003000100002.
39. BERNIC, J., CELAC, V., CURAJOS, A. et al. Diagnosticul obstrucției congenitale a segmentului piele-ureteral la copii. In: *Arta Medica*. 2019, nr. 1(70), pp. 77-79. ISSN 1810-1852.
40. BERNIC, J., CURAJOS, A., DZERO, B. et al. Dificultăți de diagnostic în hidronefroză la copii. In: *Analele Științifice (Asociația Chirurgilor Pediatri Universitari din RM)*. 2011, nr. XV, 67-69 p. ISSN 1857-0631.
41. SKONDRAS, E., KRANIOTIS, P., ZABAKIS, P., et al. *Ureteropelvic Junction Obstruction (UPJO) syndrome: imaging with Multidetector CT (MDCT) prior to minimally invasive treatment*. 10.1594/ecr2011/C-1753
42. CERWINKA, W., KAYE, J., JONES, R, et al. Evaluation of ureteropelvic junction obstruction before and after pyeloplasty: comparison of magnetic resonance urography with combined diuretic renal scintigraphy and renal ultrasound. *The Journal of Urology Supplement* Vol. 181, No. 4, 2009. Disponibil: [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(09\)60630-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(09)60630-3).
43. VEMULAKONDA, VM. Ureteropelvic junction obstruction: diagnosis and management. *Curr Opin Pediatr.* 2021 Apr 1;33(2):227-234. doi: 10.1097/MOP.0000000000000994. PMID: 33470672.
44. ONEN, A., YALINKAYA, A. *Possible Predictive Factors for A Safe Prenatal Follow-Up of Fetuses with Hydronephrosis*. The 29th Congress of European Society of Pediatric Urology 11th – 14th April. Helsinki: ESPU; (2018).
45. WICKRAMASEKARA, N., IGNATIUS, J., LAMAHEWAGE, A. Sonographic follow-up after pyeloplasty: a large, retrospective cohort analysis. *Pediatr Surg Int.* 2023 Feb 18;39(1):132. doi: 10.1007/s00383-023-05422-0. PMID: 36808250.
46. NGUYEN, H., BENSON, C., BROMLEY, B. et al. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD classification system). *J Pediatr Urol.* (2014) 10:982–99. Disponibil: DOI:10.1016/j.jpuro.2014.10.002.

47. ONEN, A. Grading of Hydronephrosis: An Ongoing Challenge. *Front Pediatr.* 2020; 8:458. Published 2020 Aug 27. Disponibil: DOI:10.3389/fped.2020.00458.
48. CEBAN, E., TĂNASE, A., DUMBRĂVEANU, I. *Urologie. Andrologie. Nefrologie chirurgicală.* 2020. 243-244 p. ISBN: 978-9975-47-185-5.
49. GHARPURE, KV., JINDAL, B., NAREDI, BK., et al. Calyx to Parenchymal Ratio (CPR): An unexplored tool and its utility in the follow-up of pyeloplasty. *J Pediatr Urol.* 2021 Apr;17(2):234.e1-234.e7. doi: 10.1016/j.jpuro.2021.01.004. Epub 2021 Jan 11. PMID: 33582018.
50. SARBU, I., STRATICIUC, C., APRODU, S. The Evaluation of Prenatal Hydronephrosis and Postnatal Management. *Revista Română de pediatrie.* Vol LXI, nr. 3, 2012
51. GUDUMAC, E., BERNIC, J., MIȘINA, A. et al. Diagnosticul antenatal al malformațiilor reno-urinare la copii. In: *Arta Medica* . 2019, nr. 1(70). 73-74 p. ISSN 1810-1852.
52. HAMEDANCHI, S., SEDOKANI, A. Color Doppler Ultrasonography in Evaluating the Outcomes of Pyeloplasty in Ureteropelvic Junction Obstruction. *Res Rep Urol.* 2020 Feb 24;12:53-59. doi: 10.2147/RRU.S227046. PMID: 32158722; PMCID: PMC7047967.
53. GALESCU, A., CEBAN, E., DUMBRĂVEANU, I., BANOV, P. et al. Ecografia in regim doppler pentru evaluarea pacienților cu litiaza urinară. In: *Arta Medica* . 2011, nr. 2S(45), pp. 71-74. ISSN 1810-1852.
54. TĂNASE, A. *Urologie și Nefrologie Chirurgicală.* 2005. 47 p.
55. CEBAN, E. Rolul radiografiei de ansamblu și urografiei intravenoase în diagnosticul multimodal al nefrolitiazii complicate. In: *Curierul Medical.* 2013, nr. 6(56), pp. 8-15. ISSN 1875-0666.
56. ESMAEILI, M., ESMAEILI, M., GHANE, F., ALAMDARAN, A. Comparison between diuretic urography (IVP) and diuretic renography for diagnosis of ureteropelvic junction obstruction in children. *Iran J Pediatr.* (2016) 2:e4293. Disponibil: DOI: 10.5812/ijp.4293.
57. JOHNSTON, R., PORTER, C. The Whitaker test. *Urol J.* 2014 Jul 8;11(3):1727-30. PMID: 25015627.
58. UCAR A., KURUGOGLU S. Urinary Ultrasound and Other Imaging for Ureteropelvic Junction Type Hydronephrosis (UPJHN). *Front. Pediatr.* (2020) 8:546. Disponibil: DOI: 10.3389/fped.2020.00546.
59. HOUAT, AP., GUIMARÃES, CTS., TAKAHASHI, MS., et al. Congenital Anomalies of the Upper Urinary Tract: A Comprehensive Review. *Radiographics.* 2021 Mar-

- Apr;41(2):462-486. doi: 10.1148/rg.2021200078. Epub 2021 Jan 29. Erratum in: Radiographics. 2021 Sep-Oct;41(5):E165. PMID: 33513074.
60. CEBAN, E., BANOV, P. *Aspectele clinico-paraclinice și imunologice în nefrolitiază complicată*. Monografie. Chișinău 2020, 128 p. ISBN: 978-9975-47-189-3.
 61. REVENCO, A., CURAJOS, B., BERNIC, J. et al. *Rolul scintigrafiei renale dinamice în aprecierea tacticii de tratament în hidronefroza congenitală la copii*. In: Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”. 21-23 octombrie 2020, Chișinău. Chișinău: USMF. 2020. 632 p. ISSN 1812-2566.
 62. SADGHIAN, M., MOUSAVI, SA., ABEDI, SM., JAFARISAROU EI, M., et al. Comparison of early surgical and conservative therapy in children with ureteropelvic junction obstruction. *Pediatr Surg Int*. 2023 Mar 7;39(1):147. doi: 10.1007/s00383-023-05434-w. PMID: 36879145.
 63. FREITAS, PFS., BARBOSA, JABA., ANDRADE, HS., ARAP, MA., et al. Pyeloplasty in Adults With Ureteropelvic Junction Obstruction in Poorly Functioning Kidneys: A Systematic Review. *Urology*. 2021 Oct;156:e66-e73. doi: 10.1016/j.urology.2021.05.017. Epub 2021 May 23. PMID: 34033827.
 64. GALESCU, A., CEBAN, E., DUMBRĂVEANU, I. et al. Valoarea ecografiei în detectarea calculilor renali comparativ cu tomografia computerizată. In: *Arta Medica* . 2011, nr. 2S(45), pp. 89-92. ISSN 1810-1852.
 65. CHENG, K., CASSIDY, F., AGANOVIC, L. et al. CT urography: how to optimize the technique. *Abdom Radiol (NY)*. 2019 Dec; 44(12):3786-3799. Disponibil: DOI: 10.1007/s00261-019-02111-2. PMID: 31317210.
 66. ASCENTI, G., CICERO, G., CARDONE, G., BERTELLI, E., PAPA, M., et al. Cornerstones of CT urography: a shared document by the Italian board of urogenital radiology. *Radiol Med*. 2023 Apr 7. doi: 10.1007/s11547-023-01623-8. Epub ahead of print. PMID: 37027091.
 67. BRADU, A., CEBAN, E. Rolul densitometriei prin tomografie computerizată în evaluarea rezultatelor tratamentului prin litotritaj extracorporală cu unde de șoc al calculilor renoureterali: studiu prospectiv, descriptiv. In: *Revista de Științe ale Sănătății din Moldova*. 2017, nr. 2(12), pp. 32-38. ISSN 2345-1467.
 68. PETERSCHI, A. Valoarea tomografiei computerizate în depistarea vaselor aberante la pacienți cu obstrucție a joncțiunii pieloureterale. *Arta Medica*. No. 7 (74) 2018.

69. DARGE, K., HIGGINS, M., HWANG, T. et al. Magnetic resonance and computed tomography in pediatric urology: an imaging overview for current and future daily practice. *Radiol Clin North Am.* (2013) 51:583–98 Disponibil: DOI: 10.1016/j.rcl.2013.03.004.
70. RAI, A., HSIEH, A., SMITH, A. Contemporary diagnosis and management of pelvi-ureteric junction obstruction. *BJU Int.* 2022 Sep;130(3):285-290. doi: 10.1111/bju.15689. Epub 2022 Feb 5. PMID: 35044033.
71. SERTORIO, F., WONG, MCY., INCARBONE, V., et al. Non-contrast-enhanced magnetic resonance angiography for detecting crossing renal vessels in infants and young children: comparison with contrast-enhanced angiography and surgical findings. *Pediatr Radiol.* 2019 Jan;49(1):105-113. doi: 10.1007/s00247-018-4252-3. Epub 2018 Oct 3. PMID: 30284006.
72. SIZONOV, VV., KOGAN, MI., SHIDAEV, AK., REDKIN, VA., ORLOV, VM., PISKUNOV, KP. Comparison of functional magnetic resonance urography and dynamic renal scintigraphy in the functional assessment of ureteropelvic junction obstruction in children. *Urologiia.* 2021 Mar;(1):90-94. Russian. PMID: 33818942.
73. RICCABONA, M., AVNI, F., DACHER, J. et al. ESPR uro-radiology task force and ESUR paediatric working group: imaging and procedural recommendations in paediatric uro-radiology, part III. minutes of the ESPR uro-radiology task force minisymposium on intravenous urography, uro-CT and MR-urography in childhood. *Pediatr Radiol.* (2010) 40:1315– 20. Disponibil: DOI: 10.1007/s00247-010-1686-7
74. VITERI, B., CALLE-TORO, JS., BALLESTER, L., et al. Potential benefits of functional magnetic resonance urography (fMRU) over MAG3 renal scan in children with obstructive uropathy. *J Pediatr Urol.* 2021 Oct;17(5):659.e1-659.e7. doi: 10.1016/j.jpuro.2021.07.005. Epub 2021 Jul 10. PMID: 34426090; PMCID: PMC8865459.
75. DICKERSON, E., DILLMAN, J., SMITH, E. et al. Pediatric MR urography: indications, techniques, and approach to review. *RadioGraphics.* (2015) 35:1208–30. Disponibil: DOI: 10.1148/rg.20151 40223.
76. WONG, M., PIAGGIO, G., DAMASIO, M. et al Hydronephrosis and crossing vessels in children: optimization of diagnostic-therapeutic pathway and analysis of color Doppler ultrasound and magnetic resonance urography diagnostic accuracy. *J Pediatr Urol.* (2018)14:68:1–6. Disponibil: DOI: 10.1016/j.jpuro.2017.09.019

77. PARIKH, K., HAMMER, M., KRAFT, K. et al. Pediatric ureteropelvic junction obstruction: can magnetic resonance urography identify crossing vessels? *Pediatr Radiol.* (2015) 45:1788–95. Disponibil: doi: 10.1007/s00247-015-3412-y.
78. SILAY, MS., SPINOIT, AF., BOGAERT, G., et al. Imaging for Vesicoureteral Reflux and Ureteropelvic Junction Obstruction. *Eur Urol Focus.* 2016 Jun;2(2):130-138. doi: 10.1016/j.euf.2016.03.015.
79. HELMY, TE., HARRAZ, A., SHARAF, DE., EL DEMERDASH, Y., et al. Can renal ultrasonography predict early success after pyeloplasty in children? A prospective study. *Urol Int.* 2014;93(4):406-10. doi: 10.1159/000362504. Epub 2014 Aug 13. PMID: 25139453.
80. GALESCU, A., DUMBRĂVEANU, I., IVANOV, M., BANOV, P., BRADU, A., SCUTELINIC, G., GHICAVÎL, V., CEBAN, E. Schimbările anatomiei ecografice renale postoperatorii la pacienții cu litiază coraliformă. In: *Arta Medica* . 2019, nr. 1(70), p. 29-35. ISSN 1810-1852.
81. SHARMA, G., SHARMA, A., LEUNG, VY., CHU, WC. Is decreased diameter of renal pelvis in prone position an indicator of successful pyeloplasty? *Indian J Radiol Imaging.* 2016 Jan-Mar;26(1):15-21. doi: 10.4103/0971-3026.178282. PMID: 27081219; PMCID: PMC4813067.
82. SINGLA, N., LAY, AH., CADEDDU, JA. Poor split renal function and age in adult patients with ureteropelvic junction obstruction do not impact functional outcomes of pyeloplasty. *Can J Urol.* 2016 Oct; 23(5):8457-8464. PMID: 27705731.
83. LI, XD., WU, YP., WEI, Y., et al. Predictors of Recoverability of Renal Function after Pyeloplasty in Adults with Ureteropelvic Junction Obstruction. *Urol Int.* 2018;100(2):209-215. doi: 10.1159/000486425. Epub 2018 Jan 18. PMID: 29346779.
84. KIRSCH, A., MCMANN, L., JONES, R. et al. Magnetic resonance urography for evaluating outcomes after pediatric pyeloplasty. *J. Urol.* 176:1755–61. Disponibil: DOI: 10.1016/j.juro.2006.03.115
85. БАЖЕНОВ, И.,В, ЗЫРЯНОВ, А.,В, ИСТОКСКИЙ, К.,Н, ЖУРАВЛЕВ, О.,В. *Современные аспекты лечения больных стриктурой лоханочно-мочеточникового сегмента и гидронефротической трансформацией.* Вестник ОКБ 2002; N1
86. CURAJOS, B., BERNIC, J., CURAJOS, A. et al. Tratamentul obstrucției congenitale a segmentului pielo-ureteral la copii. In: *Arta Medica.* 2019, nr. 1(70). p.80-82. ISSN 1810-1852.

87. KASS, E.J., SCOTT, V.B. Pyeloplasty. *Glenns urologic surgery* 2004, 733-34 p.
88. ADEYOJU, A.B, HROUDA, D., GILL, I.S. Laparoscopic pyeloplasty: The first decade. *BJU Int* 2004;94:264-7. Disponibil: DOI: 10.1111/j.1464-410X.2003.04959.x.
89. POULAKIS, V., WITZSCH, U., SCHUTHEISS, D. et al. History of ureteropelvic junction obstruction repair (pyeloplasty). From Tredelenburg (1886) to the present. // *Urologe A*, 2004. Vol. 43 (12). p.1544-1559. Disponibil: DOI: 10.1007/s00120-004-0663-x.
90. FENGER, G. Operation for the relief of valve-formation and stricture of the ureter in hydro- or pyonephrosis. // *JAMA*. 1894. Vol. 22. p.335-343.
91. GIBSON, T. E. Hydronephrosis: new concepts of treatment. // *J. Urol*. 1956. Vol. 76 (6). p. 708-713. Disponibil: DOI: 10.1016/S0022-5347(17)66754-5.
92. FOLEY, F.E.B. New plastic operation for stricture at the ureteropelvic junction. *J Urol* 1937;38:643. Disponibil: PMID: 11908418.
93. CULP, O.S., DEWEERD, J.H. A pelvic flap operation for certain types of UPJ obstruction: Preliminary report. *Mayo Clin Proc*. 1951; 26:483-88. Disponibil: PMID: 14892100.
94. SCARDINO, P.L., PRINCE, C.L. Vertical flap ureteropelvioplasty: Preliminary report. *South Med J*. 1953; 46:325-3. Disponibil: DOI:10.1097/00007611-195304000-00003.
95. OSMAN, T., ELTAHAWY, I., FAWAS, K. et al. Ureterocalycostomy for treatment of complex cases of ureteropelvic junction obstruction in adults.// *Urology* 2011. Vol. 78 (1). p. 202 - 207. Disponibil: DOI: 10.1016/j.urology.2011.01.044.
96. PROCA, E. Hidronefroza. *Tratat de patologie chirurgicală* vol.VIII 1983, p.394-401.
97. ГАЛЕЕВ, Р.Х., ГАЛЕЕВ, Ш.Р. Аутопересадка почки при повреждениях мочеточника. *Урология*. 2005. № 2. с. 28-31.
98. BRUEZIERE, J. *Hidronefroze*. E.M.C. 18, 157-58, 1969
99. DAVIS, D.M. Intubated ureterotomy: a new operation for ureteral and ureteropelvic strictures. *Surg Gynec Obst.*, 1943; 76:513.
100. GADELMOULA, M., ABDEL-KADER, M.S., SHALABY, M. et al. Laparoscopic versus open pyeloplasty: a multi-institutional prospective study. *Cent European J Urol*.2018; 71: 342-345. Disponibil: DOI: 10.5173/cej.2018.1693.
101. O'REILLY, P., BROOMAN, P., MASK, S. et al. The long-term results of Anderson-Hynes pyeloplasty *BJU International* (2001), 87, 287±289. Disponibil: DOI: 10.1046/j.1464-410x.2001.00108.x.

102. UHLIG, A., UHLIG, J., TROJAN, L. et al. Surgical approaches for treatment of ureteropelvic junction obstruction - a systematic review and network meta-analysis. *BMC Urol.* 2019 Nov 11;19(1):112. Disponibil: DOI: 10.1186/s12894-019-0544-7. PMID: 31711468. PMCID: PMC6849262.
103. PERSKY, L., KRAUSE, J., BOLTUCH, R. Initial complications and late results in dismembered pyeloplasty. *J Urol.* 1977;118:162-165. Disponibil: DOI: 10.1016/s0022-5347(17)57936-7.
104. CLARK, W.R., MALEK, R.S. Ureteropelvic junction obstruction — observation on the classic type in adults. *J Urol* 1987; 138: 276–80. Disponibil: DOI: 10.1016/s0022-5347(17)43118-1.
105. SUNDARAM, C.P., GRUBB, R.L., REHMAN, J. et al. Laparoscopic Pyeloplasty for Secondary Ureteropelvic Junction Obstruction. *J Urol.* 2003; 169: 2037–2040. Disponibil: DOI: 10.1097/01.ju.0000067180.78134.da.
106. EDEN, C., GIANDUZZO, T., CHANG, C. et al. Extraperitoneal laparoscopic pyeloplasty for primary and secondary ureteropelvic junction obstruction. *J Urol.* 2004; 172:2308–2311. Disponibil: DOI: 10.1097/01.ju.0000143904.17666.0b.
107. STREEM, S. Ureteropelvic Junction Obstruction. Open Operative Intervention. *Urologic Clinics of North America* Volume 25. Number 2. May 1998. p.331- 341. Disponibil: DOI: 10.1016/s0094-0143(05)70022-7.
108. GNECH, M., BERRETTINI, A., LOPES, RI., MOSCARDI, P., ESPOSITO, C., et al. Pyeloplasty vs. nephrectomy for ureteropelvic junction obstruction in poorly functioning kidneys (differential renal function <20%): a multicentric study. *J Pediatr Urol.* 2019 Oct;15(5):553.e1-553.e8. doi: 10.1016/j.jpuro.2019.05.032. Epub 2019 Jun 7. PMID: 31277930.
109. FREITAS, PFS., BARBOSA, JABA., CHO, DH., et al. Short-term outcomes of pyeloplasty vs. nephrectomy in adult patients with ureteropelvic junction obstruction and differential renal function ≤ 15 . *Scand J Urol.* 2021 Jun;55(3):192-196. doi: 10.1080/21681805.2021.1879929. Epub 2021 Feb 1. PMID: 33525931.
110. SCHUESSLER, W.W., GRUNE, M.T., TECUANHUEY, L.V. et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol* 1993;150:1795. Disponibil: DOI: 10.1016/s0022-5347(17)35898-6.
111. CHIANCONE, F., FEDELINI, M., PUCCI, L., MECCARIELLO, C., FEDELINI, P. Laparoscopic management of recurrent ureteropelvic junction obstruction following

- pyeloplasty: a single surgical team experience with 38 cases. *Int Braz J Urol.* 2017;43(3):512–517. Disponibil: DOI:10.1590/s1677-5538.ibju.2016.0198.
112. WAHYUDI, I., TENDI, W., RAHMAN, F., SITUMORANG, G.R., RODJANI, A. Minimal Invasive Treatment in Pelvic-Ureteric Junction Obstruction: A Comprehensive Review. *Res Rep Urol.* 2021 Aug 10;13:573-580. Disponibil: DOI: 10.2147/RRU.S268569. PMID: 34408990. PMCID: PMC8364382.
 113. RASSWEILER, J., KLEIN, J., GOEZEN, A.S. Retroperitoneal laparoscopic non-dismembered pyeloplasty for uretero-pelvic junction obstruction due to crossing vessels: a matched-paired analysis and review of literature. *Asian J Urol.* 2018;5(3):172–181. Disponibil: DOI:10.1016/j.ajur.2018.03.001.
 114. SUBOTIC, S., WEISS, H., WYLER, S. et al. Dismembered and non-dismembered retroperitoneoscopic pyeloplasty for the treatment of ureteropelvic junction obstruction in children. *World J Urol.* 2013;31(3):689–695. Disponibil: DOI:10.1007/s00345-012-0887-0.
 115. SHAWKY, A., BASTAWISY, M.G., RAMADAN, A.R., AHMED, S. Pyeloplasty the dilemma: open – endoscopic – or laparoscopic? *Clin Surg.* 2018;3:1934.
 116. PANEK, W., JONG, T.P.V.M, SZYDEŁKO, T., CHRZAN, R. Management of crossing vessels in children and adults: a multi-center experience with the transperitoneal laparoscopic approach. *Adv Clin Exp Med.* 2019;28 (6):777–782. Disponibil: DOI:10.17219/acem/94142.
 117. STEIN, R.J., BERGER, A.K., BRANDINA, R. et al. Laparoendoscopic single-site pyeloplasty: a comparison with the standard laparoscopic technique. *BJU Int.* 2011;107(5):811–815. Disponibil: DOI:10.1111/j.1464-410X.2010.09558.x.
 118. TUGCU, V., ILBEY, Y.O., SONMEZAY, E. et al. Laparoendoscopic single-site versus conventional transperitoneal laparoscopic pyeloplasty: a prospective randomized study. *Int J Urol.* 2013;20(11):1112–1117. Disponibil: DOI:10.1111/iju.12126.
 119. MENDREK, M., VOGELI, T.A, BACH, C. Recent advances in urologic surgical techniques for pyeloplasty (Version 1). *F1000Res.* 2019;8:F1000 Faculty Rev–295. Disponibil: DOI:10.12688/f1000research.15866.111.
 120. XU, N., CHEN, S-H., XUE, X-Y. et al. Comparison of retrograde balloon dilatation and laparoscopic pyeloplasty for treatment of ureteropelvic junction obstruction: results of a 2-year follow-up. *PLoS One.* 2016;11(3):e0152463. Disponibil: DOI: 10.1371/journal.pone.0152463.

121. MCDOUGALL, E.M., SOBLE, J.J., WOLF Jr, J.S. Comparison of three-dimensional and two-dimensional laparoscopic video systems. *J Endourol.* 1996; 10(4): 371–4. Disponibil: DOI: 10.1089/end.1996.10.371.
122. NGUYEN, D.H., NGUYEN, B.H., VAN NONG, H. Three-dimensional laparoscopy in urology: Initial experience after 100 cases. *Asian J Surg.* 2019; 42(1): 303–6. Disponibil: DOI: 10.1016/j.asjsur.2018.04.012.
123. SØRENSEN, S.M., SAVRAN, M.M., KONGE, L. Three-dimensional versus two dimensional vision in laparoscopy: a systematic review. *Surg Endosc.* 2016;30(1): 11–23. Disponibil: DOI: 10.1007/s00464-015-4189-7.
124. PATANKAR, S.B., PADASALAGI, G.R. Three-dimensional versus two-dimensional laparoscopy in urology: A randomized study. *Indian J Urol.* 2017; 33(3): 226–9. Disponibil: DOI: 10.4103/iju.IJU_418_16.
125. DIRIE, N.I., WANG, Q., WANG, S. Two-Dimensional Versus Three-Dimensional Laparoscopic Systems in Urology: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Endourol.* 2018; 32(9): 781–90. Disponibil: DOI: 10.1089/end.2018.0411.
126. BANSAL, P., GUPTA, A., MONGH, R., NARAYAN, S. Laparoscopic versus open pyeloplasty: comparison of two surgical approaches - a single centre experience of three years. *Indian J Surg.* 2011; 73: 264–267. Disponibil: DOI: 10.1007/s12262-011-0237-2.
127. SOULIE', M., THOULOZAN, M., SEGUIN, P. Retroperitoneal laparoscopic versus open pyeloplasty with a minimal incision: comparison of two surgical approaches. *Urology* 2001;57:443–7. Disponibil: DOI: 10.1016/s0090-4295(00)01065-7.
128. ZHANG, X., LI, H-Z., MA, X. Retrospective comparison of retroperitoneal laparoscopic versus open dismembered pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction. *J Urol* 2006;176:1077–80. Disponibil: DOI: 10.1016/j.juro.2006.04.073.
129. AUTORINO R, EDEN C, EL-GHONEIMI A, GUAZZONI G. et al. Robot-assisted and laparoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol.* 2014 Feb;65(2):430-52. doi: 10.1016/j.eururo.2013.06.053. Epub 2013 Jul 4. PMID: 23856037
130. WANG, L., QIN, W., TIAN, F., et al. Cytokine responses following laparoscopic or open pyeloplasty in children. *Surg Endosc.* 2009 Mar;23(3):544-9. doi: 10.1007/s00464-008-9859-2. Epub 2008 Apr 4. PMID: 18389318.
131. MEI, H., PU, J., YANG, C., ZHANG, H., et al. Laparoscopic versus open pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction in children: a systematic review and meta-analysis. *J*

- Endourol* 2011 May;25(5):727-36. doi: 10.1089/end.2010.0544. Epub 2011 Apr 8. PMID: 21476861.
132. VÖGELI, TA., BURCHARDT, M., FORNARA, P. Current laparoscopic practice patterns in urology: results of a survey among urologists in Germany and Switzerland. *Eur Urol.* 2002 Nov;42(5):441-6. doi: 10.1016/s0302-2838(02)00399-8. PMID: 12429151.
 133. CRIȘAN, N., ANDRAȘ, I., COMAN, I. Chirurgia robotică în urologie. In: *Arta Medica* . 2019, nr. 1(70), pp. 96-97. ISSN 1810-1852.
 134. DIANA, P., CASALE, P., SAITA, AR., LUGHEZZANI, G., BUFFI, N. Ureteropelvic junction obstruction: robot-assisted pyeloplasty. In: Kucuk S, Canda AE, editors. *Medical Robotics – New Achievements*. IntechOpen; 2020. DOI: 10.5772/intechopen.90642
 135. NAITOH, Y., AJIKI, J., YAMADA, Y. et al. Comparison of the initial operative experience of a single surgeon carrying out robot-assisted laparoscopic pyeloplasty, laparoendoscopic single-site pyeloplasty and conventional laparoscopic pyeloplasty. *Int J Urol.* 2020;27(2):186–187. doi:10.1111/iju.14150
 136. PASSONI, NM., PETERS, CA. Managing ureteropelvic junction obstruction in the young infant. *Front Pediatr.* 2020;8:242. doi:10.3389/fped.2020.00242
 137. WANG, F., XU, Y., ZHONG, H. Robot-assisted versus laparoscopic pyeloplasty for patients with ureteropelvic junction obstruction: An updated systematic review and meta-analysis. *Scand J Urol.* 2013 Aug;47(4):251-64. doi: 10.3109/21681805.2013.780184. Epub 2013 Mar 20. PMID: 23514570.
 138. ESPOSITO, C., MASIERI, L., CASTAGNETTI, M. et al. Robot-assisted vs laparoscopic pyeloplasty in children with uretero-pelvic junction obstruction (UPJO): technical considerations and results. *J Pediatr Urol.* 2019;15(6):667.e1–667.e8. doi:10.1016/j.jpuro.2019.09.018
 139. ZHANG, Y., OUYANG, W., XU, H. et al. Secondary management for recurrent ureteropelvic junction obstruction after pyeloplasty: a comparison of re-do robot-assisted laparoscopic pyeloplasty and conventional laparoscopic pyeloplasty. *Urol Int.* 2019;103(4):466–472. doi:10.1159/000503156
 140. HONG, P., DING, G., ZHU, D. et al. Head-to-head comparison of modified laparoscopic pyeloplasty and robot-assisted pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction in China. *Urol Int.* 2018;101(3):337–344. doi:10.1159/000492337

141. BRAGA, LHP., PACE, K., DEMARIA, J., LORENZO, AJ. Systematic review and meta-analysis of robotic-assisted versus conventional laparoscopic pyeloplasty for patients with ureteropelvic junction obstruction: effect on operative time, length of hospital stay, postoperative complications, and success rate. *Eur Urol* 2009 Nov;56(5):848-57. doi: 10.1016/j.eururo.2009.03.063. Epub 2009 Apr 1. PMID: 19359084.
142. HEMAL, AK., MUKHERJEE, S., SINGH, K. Laparoscopic pyeloplasty versus robotic pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: a series of 60 cases performed by a single surgeon. *Can J Urol* 2010 Feb;17(1):5012-6. PMID: 20156381.
143. BIRD, VG., LEVEILLE, RJ., ELDEFRAWY, A. et al. Comparison of robot-assisted versus conventional laparoscopic transperitoneal pyeloplasty for patients with ureteropelvic junction obstruction: a single-center study. *Urology* 2011 Mar;77(3):730-4. doi: 10.1016/j.urology.2010.07.540. Epub 2010 Dec 16. PMID: 21167564.
144. LUCAS, SM., SUNDARAM, CP., WOLF, JR, JS. et al. Factors that impact the outcome of minimally invasive pyeloplasty: results of the Multiinstitutional Laparoscopic and Robotic Pyeloplasty Collaborative Group. *J Urol* 2012 Feb;187(2):522-7. doi: 10.1016/j.juro.2011.09.158. Epub 2011 Dec 15. PMID: 22177178.
145. ODERDA, M., CALLERIS, G., ALLASIA, M. et al. Robot-assisted laparoscopic pyeloplasty in a pediatric patient with horseshoe kidney: surgical technique and review of the literature. *Urologia*. 2017;84(1):55–60.doi:10.5301/uro.5000188
146. HEGARTY, N., KAOUK, J., PAREKATTIL, S. *Robotic assisted retroperitoneal dismembered pyeloplasty—technique and outcomes at 1 year*. Proceedings of the 24th World Congress of Endourology, 17–20 August 2006; Cleveland, OH, USA
147. CRIȘAN, N., COMAN, I., ANDRAȘ I. *Tehnici chirurgicale robotice*. Editura medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2021 p 75 -83
148. CRISAN, N., NEICULESCU, C., MATEI, D., COMAN, I. Robotic retroperitoneal approach - a new technique for the upper urinary tract and adrenal gland. *The international journal of medical robotics + computer assisted surgery* 2013 Dec;9(4):492-6. doi: 10.1002/rcs.1523. Epub 2013 Aug 27. PMID: 24038746.
149. BILGUTAY, AN., KIRSCH, AJ. Robotic ureteral reconstruction in the pediatric population. *Front Pediatr*. 2019;22(7):85. doi:10.3389/ fped.2019.00085
150. TAKTAK, S., LLEWELLYN, O., ABOELSOU, M. et al. Robot-assisted laparoscopic pyeloplasty versus laparoscopic pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction in the

- paediatric population: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Urol*. 2019;22(11):1756287219835704
151. SYMONS, SJ., PALIT, V., BIYANI, CS. et al. Minimally invasive surgical options for ureteropelvic junction obstruction: A significant step in the right direction. *Indian J Urol* 2009 Jan;25(1):27-33. doi: 10.4103/0970-1591.45533. PMID: 19468425; PMCID: PMC2684299.
 152. STROTHER, MC., MUCKSAVAGE, P. Minimally invasive techniques for the management of adult UPJ obstruction. *Curr Urol Rep*. 2016;17(5):39. doi:10.1007/s11934-016-0593-3
 153. LU, X., WANG, Y, CHEN, Q., XIA, D., ZHANG, H., CHEN, M. Endoscopic Procedures in the Treatment of Ureteroenteric Anastomotic Strictures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Surg*. 2021 Apr 14;8:626939. doi: 10.3389/fsurg.2021.626939. PMID: 33937315; PMCID: PMC8079934.
 154. LU, C., ZHANG, W., PENG, Y., LI, L., et al. Endoscopic Balloon Dilatation in the Treatment of Benign Ureteral Strictures: A Meta-Analysis and Systematic Review. *J Endourol*. 2019 Apr;33(4):255-262. doi: 10.1089/end.2018.0797. Epub 2019 Feb 7. PMID: 30628477.
 155. FERNÁNDEZ-BAUTISTA, B., PARENTE, A., ORTIZ, R. et al. Micropercutaneous endopyelotomy for the treatment of secondary ureteropelvic junction obstruction in children. *J Pediatr Urol*. 2020;16(5):687.e1–687.e4. doi:10.1016/j.jpuro.2020.08.004
 156. DOBRY, E., USAI, P., STUDER, UE., DANUSER, H. Is antegrade endopyelotomy really less invasive than open pyeloplasty? *Urol Int*. 2007;79 (2):152–156. doi:10.1159/000106330
 157. MINERVINI, A., DAVENPORT, K., KEELEY, FX, JR., TIMONEY, AG. Antegrade versus retrograde endopyelotomy for pelvi-ureteric junction (PUJ) obstruction. *Eur Urol*. 2006;49(3):536–542; discussion 542–543. doi:10.1016/j.eururo.2005.11.025
 158. CHOW, GK., GEISINGER, MA., STREEM, SB. Endopyelotomy outcome as a function of high versus dependent ureteral insertion. *Urology*. 1999;54(6):999–1002. doi:10.1016/S0090-4295(99)00306-4
 159. PARK, J., KIM, W.S, HONG, B., PARK, T., PARK, HK. Long-term outcome of secondary endopyelotomy after failed primary intervention for ureteropelvic junction obstruction. *Int J Urol*. 2008 Jun;15(6):490-4. doi: 10.1111/j.1442-2042.2008.02035.x. Epub 2008 Apr 14. PMID: 18422578.

160. GARG, RK., MENON, P., RAO, KL., ARORA, S., BATRA, YK. Pyeloplasty for hydronephrosis: Issues of double J stent versus nephrostomy tube as drainage technique. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2015 Jan;20(1):32-6. doi: 10.4103/0971-9261.145444. PMID: 25552829; PMCID: PMC4268754.
161. MERDER, E., ARIMAN, A., SABUNCU, K., ALTUNRENDE, F. Functional, morphological and operative outcome after pyeloplasty in adult patients: Laparoscopic versus open. *Urologia*. 2021 Aug;88(3):227-231. doi: 10.1177/0391560320987921. Epub 2021 Jan 7. PMID: 33413037.
162. BRAGA, LH., LORENZO, AJ., FARHAT, WA. et al. Outcome analysis and cost comparison between externalized pyeloureteral and standard stents in 470 consecutive open pyeloplasties. *J Urol* 2008 Oct;180(4 Suppl):1693-8; discussion1698-9. doi: 10.1016/j.juro.2008.05.084. Epub 2008 Aug 16. PMID: 18708220.
163. SARHAN, O., AL, AWWAD, A., AL, OTAY, A., et al. Comparison between internal double J and external pyeloureteral stents in open pediatric pyeloplasty: A multicenter study. *J Pediatr Urol*. 2021 Aug;17(4):511.e1-511.e7. doi: 10.1016/j.jpuro.2021.03.027. Epub 2021 Mar 30. PMID: 33865709.
164. ANDERSON, J., HYNES, W. Retrocaval ureter: a case diagnosed preoperatively and treated successfully by a plastic operation. *Br J Urol*, 1949 Sep;21(3):209-14. doi: 10.1111/j.1464-410x.1949.tb10773.x. PMID: 18148283.
165. MENG, C., GAN, L., LI, K., PENG, L., et al. Comparison of external stents and DJ stents techniques for pediatric pyeloplasty: A systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr*. 2022 Aug 25;10:933845. doi: 10.3389/fped.2022.933845. PMID: 36090547; PMCID: PMC9452663.
166. PARABOSCHI, I., JANNELLO, L., MANTICA, G., et al. Outcomes and costs analysis of Externalized PyeloUreteral versus internal Double-J ureteral stents after paediatric laparoscopic Anderson-Hynes pyeloplasty. *J Pediatr Urol*. 2021 Apr;17(2):232.e1-232.e7. doi: 10.1016/j.jpuro.2020.12.006. Epub 2020 Dec 8. PMID: 33388262.
167. LIU, X., HUANG, C., GUO, Y. et al. Comparison of DJ stented, external stented and stent-less procedures for pediatric pyeloplasty: A network meta-analysis *International Journal of Surgery* 68 (2019) 126–133
168. GALESCU, A. Rolul sondelor autostatice “double j” în tratamentul litiazei renoureterale. In: *Analele Științifice ale USMF „N. Testemițanu”*. 2011, nr. 4(12), pp. 195-199. ISSN 1857-1719

169. GHICAVÎI, V., GALESCU, A., CEBAN, E. et al. Necesitatea aplicării stentului ureteral după ureteroscopii cu litotritie și litextracție în litiaza ureterală. In: *Arta Medica* . 2011, nr. 2S(45), pp. 94-96. ISSN 1810-1852
170. KHAWAJA, AR., DAR, TI., BASHIR, F., SHARMA, A., et al. Stentless laparoscopic pyeloplasty: A single center experience. *Urol Ann.* 2014 Jul;6(3):202-7. doi: 10.4103/0974-7796.134258. PMID: 25125891; PMCID: PMC4127855.
171. BILEN, C., BAYAZIT, Y., GUDELOGLU, A. et al. Laparoscopic pyeloplasty in adults: stented versus stentless, *J. Endourol.* 25 (4) (2011) 645–650
172. PETERSCHI, A. Drenarea căilor urinare superioare în tratamentul chirurgical al stricturilor joncțiunii pielo-ureterale. *Anale științifice al IP USMF „N.Testemițanu”*. Zilele Universității 2015
173. CITGEZ, S., DEMIRDAG, C., OZMAN, O., OZDEN, S., et al. Comparison of a Modified Antegrade and Retrograde Ureteral Double-J Stenting Techniques during Laparoscopic and Robotic Pyeloplasty. *Urol Int.* 2020;104(1-2):87-93. doi: 10.1159/000503157. Epub 2019 Sep 19. PMID: 31537008
174. NOUIRA, Y., HORCHANI, A. How to insert a double J stent in laparoscopic retroperitoneal dismembered pyeloplasty: a new technique. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2004;14:306–8.
175. ANDREONI, C., PAIVA, C., SABINO, L. et al. Laparoscopic cholangiogram-guide device applied for intracorporeal antegrade ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. *BJU Int* 2005;96:1139–41
176. MINERVINI, A., SIENA, G., MASIERI, L. et al. Antegrade stenting in laparoscopic pyeloplasty: feasibility of the technique and time required for stent insertion. *Surg Endosc* 2009;23:1831–4.
177. NOH, PH., DEFOOR, WR., REDDY, PP. Percutaneous antegrade ureteral stent placement during pediatric robot-assisted laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2011;25:1847–51.
178. NADU, A., MOR, Y., RAMON, J. Direct extracorporeal ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty: a novel technique. *BJU Int* 2009; 103:844–7.
179. RODRIGUES, H., RODRIGUES, P., RUELA, M. et al. Dismembered laparoscopic pyeloplasty with antegrade placement of ureteral stent: simplification of the technique. *Int Braz J Urol* 2002;28:439–44.

180. FIORI, C., MORRA, I., DI, STASIO, A., GRANDE, S., SCARPA, RM., PORPIGLIA, F. Flexible pneumocystoscopy for double J stenting during laparoscopic and robot assisted pyeloplasty: our experience. *Int J Urol* 2010;17:192–4.
181. WU, Z., YU, J., QI, F., XU, Y., LI, Z., QI, L. Novel method for double-J stenting in retroperitoneal laparoscopic dismembered pyeloplasty. *Urology* 2011;77:354–6.
182. BOLAT, MS., ÇINAR, Ö., AKDENİZ, E. Does antegrade JJ stenting affect the total operative time during laparoscopic pyeloplasty? *Turk J Urol*. 2017 Dec;43(4):497-501. doi: 10.5152/tud.2017.77775. Epub 2017 Dec 1. PMID: 29201514; PMCID: PMC5687214.
183. ARUMAINAYAGAM, N., MINERVINI, A., DAVENPORT, K. et al. Antegrade versus retrograde stenting in laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2008;22:671–4.
184. GEAVLETE, P., GEORGESCU, D., MULȚESCU, R., STANESCU, F., COZMA, C., GEAVLETE, B. Ureteral stent complications - experience on 50,000 procedures. *J Med Life*. 2021 Nov-Dec;14(6):769-775. doi: 10.25122/jml-2021-0352. PMID: 35126746; PMCID: PMC8811679.
185. JAYASIMHA, S., NAGASUBRAMANIAN, S., JAYANTH, E, ST., MUTHUKRISHNA, PANDIAN, R., J, C., KUMAR, S.. Management of proximal migration of double-J stents after Anderson-Hynes pyeloplasty in children. *J Pediatr Urol*. 2021 Jun;17(3):399.e1-399.e7. doi: 10.1016/j.jpuro.2021.02.002. Epub 2021 Feb 10. PMID: 33622628.
186. KONG, X., LI, Z., LI, M., LIU, X., HE, D. Comparison of Drainage Methods After Pyeloplasty in Children: A 14-Year Study. *Front Pediatr*. 2021 Dec 13;9:779614. doi: 10.3389/fped.2021.779614. PMID: 34966703; PMCID: PMC8710775.
187. WENZEL, M., HOEH, B., KRIMPHOVE, MJ., BUCHHOLZ, C., et al. The Impact of Preoperative Double-J Stent on Perioperative Complications, Recurrence, and Quality of Life in Adult Patients Undergoing Pyeloplasty. *Urol Int*. 2022;106(6):581-588. doi: 10.1159/000519481. Epub 2021 Oct 1. PMID: 34601466.
188. ZHU, H., WANG, J., DENG, Y., HUANG, L., et al. Use of double-J ureteric stents post-laparoscopic pyeloplasty to treat ureteropelvic junction obstruction in hydronephrosis for pediatric patients: a single-center experience. *J Int Med Res*. 2020 Apr;48(4):300060520918781. doi: 10.1177/0300060520918781. PMID: 32345075; PMCID: PMC7218463.

189. IMAM, MS., AL., FAROOQ, MA., SARWAR, MKA., et al. A comparison between short- and long-term D-J stent in Anderson-Hynes pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction. *Pediatr Surg Int.* 2020 Nov;36(11):1363-1370. doi: 10.1007/s00383-020-04734-9. Epub 2020 Aug 27. PMID: 32856146.
190. DANUSER, H., GERMANN, C., PELZER, N., RÜHLE, A., STUCKI, P., MATTEI, A. One-week versus four-week stent placement following laparoscopic and robotic assisted pyeloplasty – Results of a prospective randomized single-centre study. *BJU Int* 2014; 113: 931–5
191. DEY, S., RAMAN, VS., PEELA, T., CHAND, K., CHANDRA, N. Comparison of outcomes between 2 week versus 4 week stenting in pediatric pyeloplasty-A single centre observational study. *Asian J Urol.* 2020 Oct;7(4):327-331. doi: 10.1016/j.ajur.2019.10.011. Epub 2019 Nov 2. PMID: 32995276; PMCID: PMC7498945.
192. АЛЯЕВ, Ю.Г., ГЛЫБОЧКО, П.В. *Гидронефроз* ГЭОТАР-Медиа, 2011 ISBN: 978-5-9704-1906-9
193. NURTAMIN, T., RENALDO, J., KLOPING, YP., RAHMAN, IA., HAKIM, L. The use of tissue sealant in reducing urethrocutaneous fistula event following hypospadias repair: A systematic review and meta-analysis. *Ann Med Surg (Lond).* 2022 May 13;78:103707. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103707. PMID: 35734659; PMCID: PMC9207007.
194. WOLF, JS, JR., SOBLE, JJ., NAKADA, SY. et al. Comparison of fibrin glue, laser weld, and mechanical suturing device for the laparoscopic closure of ureterotomy in a porcine model. *J Urol.* 1997 Apr;157(4):1487-92. PMID: 9120988.
195. FAROUK, A., TAWFICK, A., REDA, M., SAAFAN, AM., MOUSA, W., TAWFEEK, AM., SHAKER, H. Fibrin glue as a sealant in stentless laparoscopic pyeloplasty: A randomised controlled trial. *Arab J Urol.* 2019 May 9;17(3):228-233. doi: 10.1080/2090598X.2019.1611990. PMID: 31489240; PMCID: PMC6711147.
196. EDEN, CG., SULTANA, SR., MURRAY, KH. et al. Extraperitoneal laparoscopic dismembered fibrin-glued pyeloplasty: Medium-term results. *Br J Urol.* 1997 Sep;80(3):382-9. doi: 10.1046/j.1464-410x.1997.00367.x. PMID: 9313653.
197. NASSER, F., SHOUMAN, A., M.S. ELSHEEMY, M. et al. Dismembered pyeloplasty in infants 6 Months old or younger with and without external trans-anastomotic nephrostent: a prospective randomized study. *Urology* 2017 Mar;101:38-44. doi: 10.1016/j.urology.2016.09.024. Epub 2016 Sep 28. PMID: 27693478.

198. HELMY, T., BLANC, T., PAYE-JAOUEN, A. et al. Preliminary experience with external ureteropelvic stent: alternative to double-j stent in laparoscopic pyeloplasty in children, *J. Urol.* 2011 Mar;185(3):1065-9. doi: 10.1016/j.juro.2010.10.056. Epub 2011 Jan 22. PMID: 21262512.
199. LEE, L., KANAROGLOU N., GLEASON J. et al. Impact of drainage technique on pediatric pyeloplasty: comparative analysis of externalized uretero-pyelostomy versus double-J internal stents, *Can Urol Assoc J* 015 Jul-Aug;9(7-8):E453-7. doi: 10.5489/cuaj.2697. PMID: 26279715; PMCID: PMC4514491.
200. CHU, D., SHRIVASTAVA, D., VAN, BATAVIA, J. et al. Outcomes of externalized pyeloureteral versus internal ureteral stent in pediatric robotic-assisted laparoscopic pyeloplasty, *J. Pediatr. Urol.* 2018 Oct;14(5):450.e1-450.e6. doi: 10.1016/j.jpuro.2018.04.012. Epub 2018 May 7. PMID: 29776869; PMCID: PMC6221998.
201. LEVEY, AS., CORESH, J., GREENE, T. et al. Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. *Ann Intern Med.* 2006 Aug 15;145(4):247-54. doi: 10.7326/0003-4819-145-4-200608150-00004. Erratum in: *Ann Intern Med.* 2008 Oct 7;149(7):519. Erratum in: *Ann Intern Med.* 2021 Apr;174(4):584. PMID: 16908915.
202. *Current Chronic Kidney Disease (CKD) Nomenclature used by Kdigo. Kidney International Supplements* (2013) 3, X [https://doi.org/10.1016/S2157-1716\(16\)30005-3](https://doi.org/10.1016/S2157-1716(16)30005-3)
203. MITROPOULOS, D., ARTIBANI, W., GRAEFEN, M. et al. Reporting and Grading of Complications After Urologic Surgical Procedures: An ad hoc EAU Guidelines Panel Assessment and Recommendations. *European Urology*, 2012 Feb;61(2):341-9. doi: 10.1016/j.eururo.2011.10.033. Epub 2011 Oct 29. PMID: 22074761.
204. DINDO, D., DEMARTINES, N., CLAVIEN, PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004 Aug;240(2):205-13. doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae. PMID: 15273542; PMCID: PMC1360123.
205. TĂNSE, A., CEBAN, E., OPREA, A., BANOV, P. *Urolitiază la adult. Protocolul Clinic Național nr. 88*. Chișinău, Moldva, MS RM 2020 5 p.
206. CEBAN, E. *Tratamentul multimodal al nefrolitiazăi complicate*. Teza de doctor habilitat în științe medicale. Chișinău, 2014, 69 p. ISSN 1857-1549

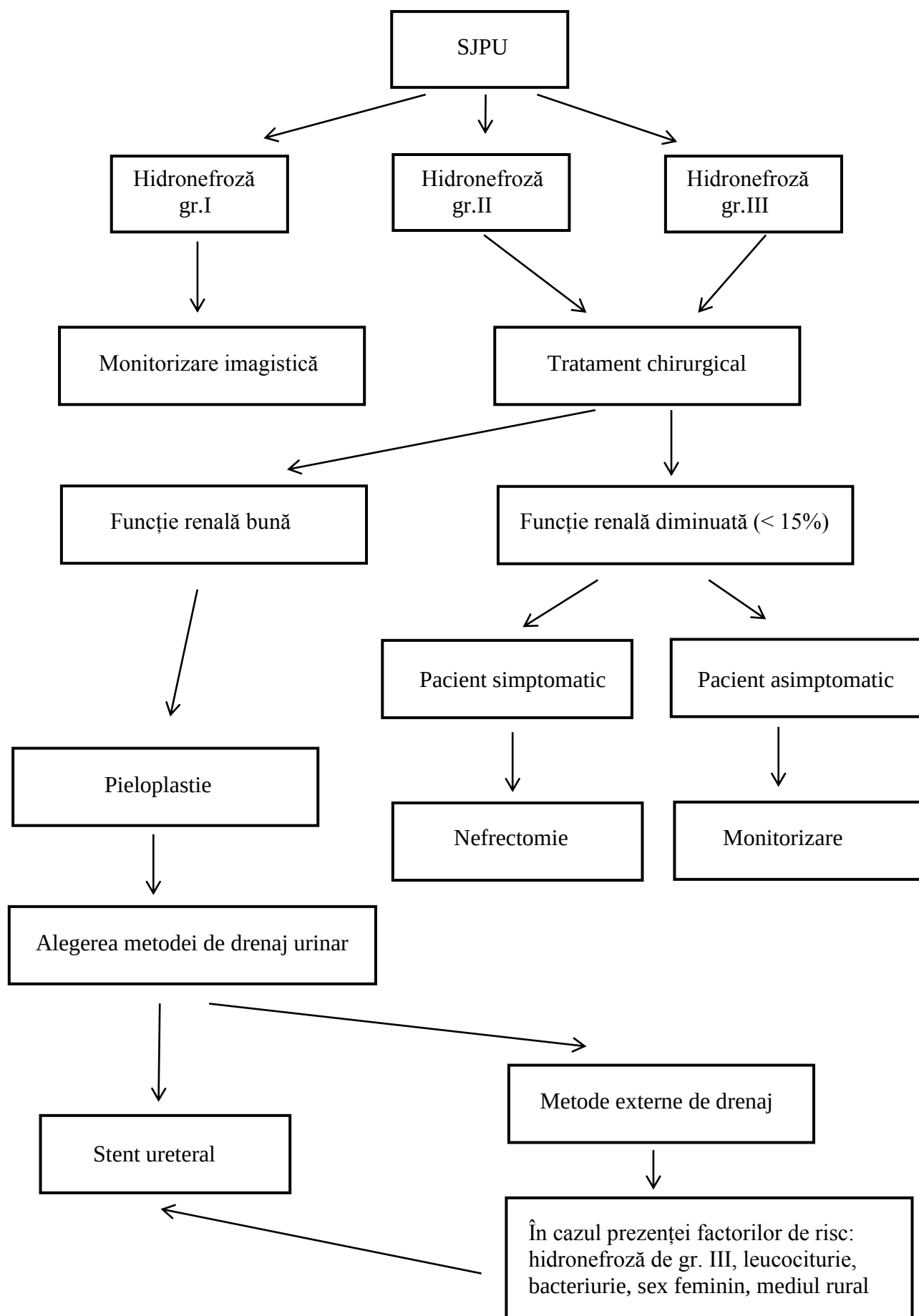
ANEXE

Anexa 1. Fișa de examinare (chestionar)

1	Chestionar Nr.		
2	Fișa de staționar Nr.		
3	Vîrsta (ani)		
4	Sex	m 1 f 2	
5	Data internării		
6	Data externării		
7	Data efectuării intervenției chirurgicale		
8	Zile de spitalizare		
9	Zile preoperator		
10	Zile postoperator		
11	Spitalizare repetată	da 1 nu 2	
12	Diagnostic la internare		
13	Diagnostic la externare		
14	Patologii concomitente		
15	Etiologia A. congenitală B. Dobîndită 1. Factori intrinseci 2. Factori extrinseci 1. Factori intrinseci 2. Factori extrinseci a. Intraluminali b. Parietali Aplazie musculară (stenoza intrinsecă) Defect de implantare ureteropielică Vase supranumerare Compresia de către artera sau vena renală Calcul pielic inclavat în joncțiune Tumori uroteliale Retracții ureteropielice cicatriciale Tumori uroteliale infiltrative 1 2 1 2 2 2 1 2 3		
16	Durata hidronefrozei (luni)		
17	Diagnosticul de SJPU a fost stabilit la prima vizită	da 1 nu 2	
18	Lombalgie	da 1 nu 2	
19	Localizarea durerilor lombare	dreapta 1 stînga 2 bilateral 3	
20	Form. de volum palpabilă în flanc	da 1 nu 2	
21	Tulburări digestive	da 1 nu 2	
22	Hematurie	da 1 nu 2	
23	Anamnestice de ITU	da 1 nu 2	
24	Dereglări de micțiune	da 1 nu 2	
25	Densitatea urinei		
26	Leucociturie	da 1 nu 2	
27	Bacteriurie	da 1 nu 2	
28	Infecție urinară (urocultura)	da 1	

51	Complicații intraoperatorii	da	1	
		nu	2	
52	Hemoragie intraoperatorie	da	1	
		nu	2	
53	Complicații postoperatorii	da	1	
		nu	2	
54	Hemoragie postoperatorie	da	1	
		nu	2	
55	Pielonefrita acută postoperatorie	da	1	
		nu	2	
56	Infectarea plăgii postoperatorii	da	1	12 luni 63. Gradul hidronefrozei USG 0 1 I 2 II 3 III 4 64. Dureri lombare da 1 nu 2
		nu	2	
57	Fistulă urinară	da	1	
		nu	2	
58	Restenozarea JPU	da	1	
		nu	2	
59	Analgezice opioide			
60	Analgezice neopioide			

Anexa 2. Algoritm de tratament al SJPU la adulți



Anexa 3. Acte de implementare în practică

Director IMSP Spitalul Clinic Municipal



ACT DE IMPLEMENTARE

În lucrul curativ - profilactic al secției de urologie al IMSP Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime” a rezultatelor cercetărilor științifice al absolventului doctoratului la Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală a USMF „Nicolae Testemițanu”.

1. Denumirea ofertei pentru implementare: Algoritm de tratament a pacienților cu stricturi a joncțiunii pieloureterale.

2. Autor: Alexandru Piterschi

3. Sursa de informație:

- a) Partin A., Peters C., Kavoussi L., Dmochowski R., Wein A. Campbell-Walsh-Wein Urology, 12th Edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020 pag. 1143 -1150.
- b) Ceban E., Tănase A., Dumbrăveanu I. Urologie. Andrologie. Nefrologie chirurgicală. 2020. 243-244 p.
- c) Liu X., Huang C., Guo Y. et al. Comparison of DJ stented, external stented and stent-less procedures for pediatric pyeloplasty: A network meta-analysis International Journal of Surgery 68 (2019) 126–133
- d) Braga LH, Lorenzo AJ, Farhat WA. et al. Outcome analysis and cost comparison between externalized pyeloureteral and standard stents in 470 consecutive open pyeloplasties. J Urol 2008(Suppl);180:1693-9
- e) Lee L., Kanaroglou N., Gleason J. et al. Impact of drainage technique on pediatric pyeloplasty: comparative analysis of externalized uretero-pyelostomy versus double-J internal stents, Can Urol Assoc J 9 (7–8) (2015) E453–E457.

4. Locul și timpul implementării: IMSP Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime” Chișinău, perioada 2019 - 2022

5. Rezultatele implementării: Comisia în componență – Directorul IMSP Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime” O.Crudu; șef secție urologie V.Caraion; medicii secției de urologie – L.Chiriță și I.Codreanu, confirmă rezultatele clinice ale implementării algoritmului de tratament a pacienților cu stricturi ale joncțiunii pieloureterale.

6. Obiecții/Propuneri: Nu sunt.

Șef secție urologie

V.Caraion

Medic - urolog secția urologie

L.Chiriță

Medic - urolog secția urologie

I.Codreanu



APROB

Director IMSP SCR „T.Moșneaga”

A. UNCUȚA

ACT DE IMPLEMENTARE

În lucrul curativ - profilactic al secției de urologie al IMSP Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga” a rezultatelor cercetărilor științifice al absolventului doctoratului la Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală a USMF „Nicolae Testemițanu”.

1. Denumirea ofertei pentru implementare: Algoritm de tratament a pacienților cu stricturi a joncțiunii pieloureterale.

2. Autor: Alexandru Piterschi

3. Sursa de informație:

- a) Partin A., Peters C., Kavoussi L., Dmochowski R., Wein A. Campbell-Walsh-Wein Urology, 12th Edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020 pag. 1143 -1150.
- b) Ceban E., Tănase A., Dumbrăveanu I. Urologie. Andrologie. Nefrologie chirurgicală. 2020. 243-244 p.
- c) Liu X., Huang C., Guo Y. et al. Comparison of DJ stented, external stented and stent-less procedures for pediatric pyeloplasty: A network meta-analysis International Journal of Surgery 68 (2019) 126–133
- d) Braga LH, Lorenzo AJ, Farhat WA. ș.a. Outcome analysis and cost comparison between externalized pyeloureteral and standard stents in 470 consecutive open pyeloplasties. J Urol 2008(Suppl);180:1693-9
- e) Lee L., Kanaroglou N., Gleason J. ș.a. Impact of drainage technique on pediatric pyeloplasty: comparative analysis of externalized uretero-pyelostomy versus double-J internal stents, Can Urol Assoc J 9 (7–8) (2015) E453–E457.

4. Locul și timpul implementării: IMSP Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga” Chișinău, perioada 2019 - 2022

5. Rezultatele implementării: Comisia în componență – Directorul IMSP Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga” A.Uncuță; șef secție urologie dr. șt. med, asist.univ. A.Galescu; medicii secției de urologie – dr.șt.med., conf.univ. Gh.Scutelnic și dr.șt.med. C.Spînu, confirmă rezultatele clinice ale implementării algoritmului de tratament a pacienților cu stricturi ale joncțiunii pieloureterale.

6. Obiecții/Propuneri: Nu sunt.

Șef secție urologie, dr. șt. med; asist. univ.

A. Galescu

Medic - urolog secția urologie, dr. șt. med.

C. Spînu

Medic - urolog secția urologie, dr. șt. med; conf. univ.

Gh. Scutelnic

Prim-prorector pentru activitate didactică,
prof.univ., dr.hab.șt.med.



ACT DE IMPLEMENTARE

În procesul didactic și activitatea curativ - profilactică a Catedrei de urologie și nefrologie chirurgicală al USMF „Nicolae Testemițanu”, a rezultatelor cercetărilor științifice al absolventului doctoratului Alexandru Pitserschi la tema: **Tratamentul chirurgical al stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți.**

1. Denumirea ofertei pentru implementare: Algoritm de tratament a pacienților cu stricturi a joncțiunii pieloureterale.

2. Autor: Alexandru Pitserschi

3. Sursa de informație:

- Partin A., Peters C., Kavoussi L., Dmochowski R., Wein A. Campbell-Walsh-Wein Urology, 12th Edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020 pag. 1143 -1150.
- Ceban E., Tănase A., Dumbrăveanu I. Urologie. Andrologie. Nefrologie chirurgicală. 2020. 243-244 p.
- Liu X., Huang C., Guo Y. et al. Comparison of DJ stented, external stented and stent-less procedures for pediatric pyeloplasty: A network meta-analysis International Journal of Surgery 68 (2019) 126–133
- Braga LH, Lorenzo AJ, Farhat WA. et al. Outcome analysis and cost comparison between externalized pyeloureteral and standard stents in 470 consecutive open pyeloplasties. J Urol 2008(Suppl);180:1693-9
- Lee L., Kanaroglou N., Gleason J. et al. Impact of drainage technique on pediatric pyeloplasty: comparative analysis of externalized uretero-pyelostomy versus double-J internal stents, Can Urol Assoc J 9 (7–8) (2015) E453–E457.

4. Locul și timpul implementării: Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală al USMF „Nicolae Testemițanu”, perioada 2019 - 2022

5. Rezultatele implementării: Comisia în componență – Șef Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală al USMF „Nicolae Testemițanu” prof.univ., dr.hab.șt.med. A.Tănase; conf.univ. dr.șt.med, A.Oprea; asist.univ. dr.șt.med A.Bradu, confirmă includerea rezultatele implementării algoritmului de tratament a pacienților cu stricturi ale joncțiunii pieloureterale în cursul pentru studenții facultății de medicină, medicilor rezidenți și a medicilor de specialitate. Rezultatele obținute și algoritmul de tratament propus, contribuie esențial la îmbunătățirea rezultatelor tratamentului pacienților cu stricturi a joncțiunii pieloureterale.

6. Obiecții/Propuneri: Nu sunt.

Șef Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală prof.univ., dr.hab.șt.med.  A.Tănase

conf.univ. dr.șt.med

 A.Oprea

asist.univ. dr.șt.med

 A.Bradu



Instituție Publică
USMF „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova
Institutul Național de Cercetare în Medicină și Sănătate

APROB

Prorector pentru activitate de cercetare,
USMF „Nicolae Testemițanu” din RM
academician al AȘM,
prof. univ. dr. hab. șt. med.



Stanislav GROPPA

2023

ACTUL nr.6

DE IMPLEMENTARE A INOVAȚIEI

(în procesul științifico-didactic și științifico- practic)

1. **Denumirea ofertei pentru implementare:** ALGORITM DE TRATAMENT AL STRICTURILOR JONCTIUNII PIELOURETERALE LA ADULȚI.
2. **Autori:** PETERSCHI Alexandru, medic urolog, TĂNASE Adrian, dr. hab. șt. med. prof.univ.
3. **Numărul inovației:** Nr.5975 din 16 ianuarie 2023.
4. **Unde și când a fost implementată:** Clinica de urologie al IMSP Spitalul Clinic Republican Timofei Moșneaga, perioada anilor 2019 – 2023.
5. **Eficacitatea implementării:** Algoritmul a fost elaborat și implementat în rezultatul cercetării a 118 cazuri de stricturi a segmentului pieloureteral tratate chirurgical prin intervenții de reconstrucție a căilor urinare. În cadrul cercetării au fost identificați factorii de risc preoperatori asocierea a doi dintre care în cazul utilizării metodelor externe de drenaj urinar prezintă risc pentru eșec al tratamentului de până la 100%.
6. **Rezultatul implementării:** Rezultatele obținute au demonstrat că cunoașterea factorilor de risc prognostici preoperatori permite alegerea unei tactici de tratament personalizate ceea ce este asociat cu obținerea unor rezultate chirurgicale mai înalte. Implementarea în practica clinică a acestui algoritm a permis reducerea numărului de complicații postoperatorii.

Prezența inovație este implementată conform descrierii în cerere.

IMSP SCR Timofei Moșneaga

Vice-director medical,

dr. hab. șt. med., conf. univ.

FERDOHLEB Alexandru

Departamentul Didactic și Management

dr. șt. med., conf. univ.

Silvia STRATULAT

Șef Departament Cercetare,

dr. hab. șt. med., conf. univ.

Elena RAEVSCHI

conf. Groppa



Anexa 5. Certificate de autorizare

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU" CLUJ-NAPOCA

DEPARTAMENTUL RELAȚII INTERNAȚIONALE

400023 Cluj-Napoca, România
str. Emil Isac nr. 13
Tel: +40-264-597256 int. 2197
+40-750-774178
Fax: +40-264-597257
E-mail: dri@umfcluj.ro

www.umfcluj.ro



UMF
UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
CLUJ-NAPOCA

ADEVERINȚĂ DE FINAL DE STAGIU

Prin prezenta se adevărește că Domnul Alexandru PETERSCHI, Doctorand în specialitatea Urologie și Andrologie - Departamentul Urologie și Nefrologie Chirurgică al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău, a efectuat un stagiul de cercetare doctorală la Disciplina Urologie a Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca. Domnul Dr. Alexandru PETERSCHI a fost beneficiar al unei burse de doctorat a Agenției universitare a Francofoniei, în cadrul programului de burse „Eugen Ionescu” finanțat de Guvernul României.

Acest stagiul s-a desfășurat în perioada 4 mai 2015 – 31 iulie 2015 și a avut ca temă *“Tratamentul chirurgical al stricturilor joncțiunii pieloureterale la adulți”*.

Cluj-Napoca, 31 iulie 2015

Prof. Dr. Ioan COMAN

Șef de disciplină - Urologie

Responsabil științific al stagiului

Semnătura, ștampila

Prof. Dr. Ioan COMAN
-medic primar urolog-
cod 024980



Red. A. Rosu

DEPARTAMENTUL RELAȚII INTERNAȚIONALE

400349, Cluj-Napoca, România
str. L. Pasteur nr. 4, et. 3
Tel: +40-264-597256 int. 2197
+40-374-834178
Fax: +40-264-597257
E-mail: dri@umfcluj.ro

www.umfcluj.ro



UMF
UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

ADEVERINȚĂ DE FINAL DE STAGIU

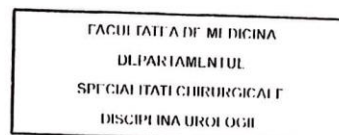
Prin prezenta se adeverește că Domnul Alexandru PETERSCHI, Doctorand în specialitatea Urologie și Andrologie - Departamentul Urologie și Nefrologie Chirurgică al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău, a efectuat un stagiul de cercetare doctorală la Disciplina Urologie a Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca. Domnul Dr. Alexandru PETERSCHI a fost beneficiar al unei burse de doctorat a Agenției universitare a Francofoniei, în cadrul programului de burse “Eugen Ionescu” finanțat de Guvernul României.

Acest stagiul s-a desfășurat în perioada 3 mai 2016 – 29 iulie 2016 și a avut ca temă *“Tratamentul chirurgical al stricturilor joncțiunii pielo-ureterale la adulți”*.

Cluj-Napoca, 29 iulie 2016

Prof. Dr. Ioan COMAN
Șef de disciplină - Urologie
Responsabil științific al stagiului

Semnătura, ștampila disciplinei



DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnatul, Alexandru Pitorschi, declar pe proprie răspundere că materialele prezentate în teza de doctorat, se referă la propriile activități și realizări, în caz contrar urmând să suport consecințele, în conformitate cu legislația în vigoare.

Alexandru Pitorschi

CURRICULUM VITAE

INFORMAȚII PERSONALE

Nume / Prenume Piterschi Alexandru
 Adresă str. Miron Costin 19/4 ap. 85, MD 2068, Chișinău, R.Moldova
 Telefon +373 69303062
 E-mail alexandrupiterschi@gmail.com
 Data nașterii 02.07.1984
 Sex Masculin

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

Perioada 2022 - prezent
 Funcția sau postul ocupat Șef secție urologie
 Numele și adresa angajatorului Institutul Oncologic, str. N.Testemițanu 30, MD 2025, Chișinău, Republica Moldova

Perioada 2014 – 2022
 Funcția sau postul ocupat Medic în secția Urologie
 Numele și adresa angajatorului Institutul Oncologic, str. N.Testemițanu 30, MD 2025, Chișinău, Republica Moldova

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Perioada 2013 – 2017
 Funcția sau postul ocupat Doctorand la Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală
 Numele și adresa angajatorului Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Bd. Ștefan cel Mare si Sfânt 165, MD-2004, Chișinău, Republica Moldova

Perioada 2009 – 2013
 Calificarea / diploma obținută Medic rezident Urologie
 Numele și adresa angajatorului Diplomă de licență în specializarea Urologie (Seria AL 005715)
 Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Bd. Ștefan cel Mare si Sfânt 165, MD-2004, Chișinău, Republica Moldova

Perioada 2003 – 2009
 Calificarea / diploma obținută Medic. Diploma ASM 000000903
 Numele și tipul instituției de învățământ Student al Facultății de Medicină Generală al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

COMPETENȚE PERSONALE

Limba maternă Română, rusă
 Limbi străine cunoscute Engleza, franceza

Autoevaluare

Înțelegere		Vorbire		Sciere
Ascultare	Citire	Participare la	Discurs oral	Exprimare scrisă

Engleza
Franceza

		conversație		
C1	C1	C1	C1	B2
B2	C1	B2	B2	B2

Competențe și aptitudini
organizatorice

- ☐ Punctualitate
- ☐ Capacitate de lucru în echipă
- ☐ Abilități de organizare și conducere

Competențe informatice

Windows, MS Office applications: Word, Excel, Power Point

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Stagii de perfecționare și
cursuri postuniversitare

1. **Urolitiaza.** Curs de instruire postuniversitară organizat de Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, 14 – 29 noiembrie 2022. Chișinău, Moldova
2. **Masterclas în chirurgie laparoscopică.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 29 – 30 septembrie 2022, Bassano Del Grappa, Italia.
3. **Curs de laparoscopie urologică anasată 3D.** Curs de instruire postuniversitară organizat de Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj – Napoca, România, 2 – 4 martie 2022
4. **Curs de inițiere în chirurgia laparoscopică.** Curs de instruire postuniversitară organizat de Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, 17 februarie 2020 – 06 martie, 2020 Chișinău, Moldova
5. **Curs de chirurgie renală laparoscopică avansată.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie în cadrul Congresului Asociației Europene de Urologie, 17 martie 2019, Barselona, Spania
6. **Metode contemporane de diagnostic și tratament în oncurologie.** Curs de instruire postuniversitară organizat de Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, 18.03.2019 – 05.04.2019 Chișinău, Moldova
7. **Abordul multimodal în oncologie: Diagnostic și tratament în tumorile uroteliale joase.** Atelier de lucru organizat de Institutul Oncologic Prof. Dr.I. Chiricuta, 26 martie 2018, Cluj-Napoca, România
8. **Cancerul renal și de penis.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 16 iunie 2017, București, România
9. **Abordul multimodal în oncologie: Diagnostic și tratament în cancer colo-rectal.** Atelier de lucru organizat de Institutul Oncologic Prof. Dr.I. Chiricuta, 27 martie 2017, Cluj – Napoca, România
10. **Ultrasonografia sistemului urinar și a organelor genitale masculine.** Curs de instruire postuniversitară organizat de Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” 17 – 26 octombrie

2016, Chișinău, Moldova

11. **Cancerul prostatei cu risc înalt, Infertilitatea masculină.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 10 iunie 2016, București, România
12. **Curs de instruire avansată în laparoscopia tractului urinar superior – 2D și 3D.** Curs de instruire postuniversitară organizat de Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, 16-17 aprilie 2015, Cluj – Napoca, Romania
13. **Metodologia și tehnica redactării și valorificării lucrărilor științifice.** Curs organizat de Biroul Europei Centrale și Orientale al Agenției Universitare de Francofonie, 11-13 mai 2015, Cluj – Napoca, România
14. **Cancerul de prostată.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 18 iunie 2015, Kiev, Ucraina
15. **Cancerele genitourinare.** Curs organizat de Școala Europeană de Oncologie, 19-21 iunie 2015, Moscova, Rusia
16. **Progrese în tratamentul cancerelor de prostată și rinichi.** Tratamentul contemporan al urolitiaziei. Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 23 octombrie 2015, Chișinău, Moldova
17. **Curs de biopsie prostatică și prostatectomie radicală robotică.** Curs organizat de Universitatea de Medicina și Farmacie “Iuliu Hațieganu”, 19-21 Noiembrie 2014, Cluj – Napoca, România
18. **Weill Cornell Masterclass in Urology.** Curs organizat de Salzburg Weill Cornell Seminar și Școala Europeană de Urologie, 06 – 12 iunie 2014, Salzburg, Austria
19. **Tratamentul minim invaziv al calculilor renali.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 9 mai 2014, București, România
20. **Cancerul renocelular.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 17 octombrie 2013, Truskavet, Ucraina
21. **Program educațional pentru rezidenți în urologie (EUREP), ediția 11.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 13 – 18 septembrie 2013, Praga, Cehia
22. **Curs practic de laparoscopie - Olympus Hands-On-Training dry lab course on laparoscopy,** 13 – 18 septembrie 2013, Praga, Cehia
23. **Locul și rolul limfadenectomiei în cancerele urologice.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 17 mai 2013, București, România
24. **Cancerul de prostată.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 11 mai 2012, București, România
25. **Calculi, laparoscopie, tumori non invazive a vezicii urinare și cancer de prostată avansat.** Curs organizat de Școala Europeană de Urologie, 3 iunie 2011, Chișinău, Moldova

Alte stagii	Stagiu de perfecționare în clinica de urologie al Centrului Hospitalier Metropole Savoie, Chambery (Sub conducerea Dr. Pierre Bondil). Perioada: 2 mai – 1 noiembrie 2017, Chambery, Franța Stagiu de perfecționare în clinica de urologie al Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj –Napoca (Sub conducerea Prof. Dr. Ioan Coman). Perioada: 21 aprilie – 21 iulie 2012, Cluj-Napoca, România
Studii clinice	Numar Protocol : Pepti 10.8 Pro K 03 (investigator principal) Titlu Protocol: Un studiu simplu orb, pe grupuri paralele, pentru a compara profilele farmacocinetice și răspunsul farmacodinamic al unei noi formulări depot de Acetat de Goserelina capsule / implant pentru injectare subcutanată, PEPTI 10,8 mg, comparativ cu ZOLADEX 10,8 mg capsule / implant la pacienți ambulatori cu carcinom de prostata avansat. Numar Protocol : CXA-cUTI-10-04 (subinvestigator) Titlu Protocol: Studiu multicentric, dublu-orb, randomizat, de fază 3, pentru a compara siguranța și eficacitatea CXA-201 administrat intravenos cu a levofloxacinii administrate intravenos în infecții complicate ale tractului urinar, incluzând pielonefrita
Burse de cercetare	Bursă de cercetare doctorală a Agenției Universitare a Francofoniei (AUF), în cadrul programului de burse „Eugen Ionescu” reînoire. Perioada: 1 mai – 31 iulie 2016 Locul de desfășurare a activității științifice: Clinica de urologie al Universității de medicină și farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, România Bursă de cercetare doctorală a Agenției Universitare a Francofoniei (AUF), în cadrul programului de burse „Eugen Ionescu” Perioada: 1 mai – 31 iulie 2015 Locul de desfășurare a activității științifice: Clinica de urologie al Universității de medicină și farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, România
Afilieri	Membru al Societății Urologilor din Republica Moldova Membru al Asociației Europene de Urologie Membru al Societății Oncologilor din Republica Moldova
Publicații	Autor și coautor a 32 lucrări științifice
Participări la foruri științifice	Participant activ la peste 40 de foruri științifice Naționale și Internaționale.

