

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„IULIU HAȚIEGANU” CLUJ-NAPOCA

COMPLICAȚIILE URETERO-VEZICALE ÎN
CHIRURGIA GINECOLOGICĂ ȘI OBSTETRICALĂ

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT ÎN VEDEREA
OBȚINERII TITLULUI
ȘTIINȚIFIC DE DOCTOR ÎN ȘTIINȚE MEDICALE

DOCTORAND CIPRIAN GHEORGHE PORUMB

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC PROF. DR. NICOLAE COSTIN

CUPRINS

INTRODUCERE	13
STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII	15
1. Istoricul problemei	17
2. Aspecte de anatomie chirurgicală a organelor pelvine la femeie	19
2.1. Peritoneul pelvian	19
2.2. Anatomia chirurgicală a uterului și anexelor	20
2.3. Anatomia chirurgicală a vaginului	21
2.4. Porțiunea terminală a ureterelor – anatomie chirurgicală	21
2.5. Anatomia chirurgicală a vezicii urinare	24
3. Fistulele vezico-vaginale	27
3.1. Etiologie	27
3.2. Diagnostic	30
3.3. Tratament	32
3.3.1. Tratament clasic	32
3.3.2. Tratament minim invaziv	34
4. Complicațiile uretero-vezicale în chirurgia ginecologică	37
4.1. Leziunile ureterului în chirurgia ginecologică	37
4.1.1. Profilaxia riscului ureteral	38
4.1.2. Tipurile de leziuni ureterale	39
4.1.3. Simptomatologia leziunilor ureterale	39
4.1.4. Terapie leziunilor ureterale	41
4.2. Leziunile vezicii urinare în chirurgia ginecologică	43
4.2.1. Simptomatologia și diagnosticul leziunilor vezicale	44
4.2.2. Terapie leziunilor accidentale ale vezicii urinare survenite în cursul intervențiilor ginecologice	45
4.2.3. Terapie leziunilor indirecte ale vezicii urinare	46
5. Complicațiile uretero-vezicale de cauză obstetricală	47
5.1. Introducere	47
5.2. Leziunile vezicii urinare de cauză obstetricală	47
5.3. Leziunile ureterale de cauză obstetricală	48
5.4. Leziunile uretrale de cauză obstetricală	49
6. Complicațiile urologice ale tratamentului modern al incontinenței urinare	51
6.1. Tratament chirurgical	51
6.2. Tratamentul conservator medicamentos al IUE și al complicațiilor chirurgiei moderne ale IUE	54
CONTRIBUȚIA PERSONALĂ	57
1. Diagnosticul și tratamentul chirurgical al fistulelor vezico-vaginale	59
1.1. Introducere	59
1.2. Material și Metodă	59
1.3. Rezultate	69
1.4. Discuții	83
1.5. Concluzii	85
2. Diagnosticul și tratamentul chirurgical al leziunilor ureterale	91
2.1. Introducere	91
2.2. Material și Metodă	92
2.3. Rezultate	99
2.4. Discuții	107
2.5. Concluzii	109
3. Diagnosticul și tratamentul complicațiilor urologice de cauză obstetricală	111
3.1. Introducere	111
3.2. Material și Metodă	112
3.3. Rezultate	113

3.4. Discuții	118
3.5. Concluzii	119
4. Diagnosticul și tratamentul complicațiilor urologice ale chirurgiei incontinenței urinare la femeie	121
4.1. Introducere	121
4.2. Material și Metodă	122
4.3. Rezultate	129
4.4. Discuții	131
4.5. Concluzii	132
5. Activitate practică – chirurgie experimentală	135
5.1. Model de training în chirurgia laparoscopică urologică – cura laparoscopică a leziunilor vezicale la porc	135
5.1.1. Introducere	135
5.1.2. Material și Metodă	135
5.1.3. Rezultate	139
5.1.4. Discuții	140
5.1.5. Concluzii	140
5.2. Ameliorarea tehnicii chirurgicale vaginale pe cadavru neformolizat	141
5.2.1. Introducere	141
5.2.2. Material și Metodă	141
5.2.3. Rezultate	145
5.2.4. Discuții	145
5.2.5. Concluzii	145
6. Discuții generale	147
7. Concluzii generale	151
8. Anexe	153
9. Referințe	155

Cuvinte cheie: fistula vezico – vaginală , leziuni ureterale, leziuni vezicale, incontinența urinară.

REZUMAT

În practica ginecologică și obstetricală specialistul este confruntat frecvent cu probleme urologice. Între cele două aparate există relații embriologice, anatomice, fiziologice și terapeutice.

Sarcina și mai ales expulzia fătului pot duce la accidente mutilante asupra tractului urinar, iar incidentele produse în timpul nașterilor finalizate prin operații cezariene mai ales în cazul uterelor cicatriciale sau a unor intervenții chirurgicale anterioare cum ar fi miomectomiile pentru fibrom uterin, pot produce injurii ureterale sau vezicale datorită modificării anatomiei și a aderențelor postoperatorii. Pentru toate categoriile patologia urologică este reprezentată în principal de fistulele urogenitale (iatrogene sau radiodistrofice).

Prin răsunetul leziunilor asupra aparatului urinar și respectiv prin infirmitățile produse, complicațiile uretero-vezicale în chirurgia ginecologică și obstetricală, reprezintă o entitate importantă în practica medicală.

Recunoașterea și rezolvarea lor în timpul actului chirurgical este cea mai bună soluție. Recunoașterea tardivă a acestor leziuni poate pune probleme dificil de rezolvat mai ales în cazurile neoplazice. După recunoașterea complicației urologice, echipa formată din ginecolog și urolog apreciază care este cea mai potrivită cale de rezolvare a cazului, fiind dotați cu tehnica de diagnostic și tratament specifică.

Dezvoltarea metodelor de diagnostic și tratament minim invaziv prin tehnici endourologice și noile tehnici chirurgicale: chirurgia laparoscopică și chirurgia laparoscopică asistată robotic constituie noi pași în progresul tehnicilor de rezolvare a complicațiilor urologice după intervenții ginecologice și obstetricale.

Într-o **primă etapă** am identificat elementele de diagnostic, factori de risc, tratament, complicații și recidive ale fistulelor vezico-vaginale prin analiza în trei studii.

Primul studiu a fost de tip caz control între lotul de fistule vezico-vaginale cu etiologie benignă – 24 paciente față de lotul martor – 47 paciente cu aceleași tipuri de intervenții fără a fi dezvoltat fistule vezico-vaginale. Am estimat printr-o funcție logistică binară probabilitatea apariției acestei complicații (fistula vezico-vaginală) după o intervenție chirurgicală ginecologică pentru patologie benignă în raport cu diverși factori de risc – **regresia logistică**.

Coefficienții funcției de regresie pentru vârstă, greutate, dimensiunea uterului și numărul de intervenții în antecedente au semnul așteptat și sunt semnificativi din punct de vedere statistic ($p\text{-value} < 0,05$)

Vârsta are o influență pozitivă asupra probabilității de a face complicația coeficientul fiind 0,1935 (coef >0). Greutatea are deasemenea un coeficient de regresie pozitiv (0,1268) ceea ce semnifică o corelație pozitivă cu probabilitatea de a dezvolta o fistulă vezico-vaginală. Dimensiunea uterului se corelează pozitiv cu probabilitatea de a dezvolta o fistulă vezico-vaginală coeficientul de regresie fiind 0,703. Între numărul de intervenții chirurgicale în antecedente și apariția unei fistule vezico-vaginale există o corelație pozitivă susținută de coeficientul de corelație pozitiv (3,81).

Curba ROC arată o specificitate și o sensibilitate care se apropie de 1, aria sub curba ROC fiind 0,975.

Senzitivitatea și specificitatea sunt egale la un punct de cut-off de 0,36, în care valorile celor două rapoarte sunt egale cu 0,936. Probabilitatea de a identifica corect apariția FVV pe baza valorilor factorilor de risc ale pacientelor este de 93,6%.

Al doilea studiu a fost unul de tip caz control între lotul de fistule vezico-vaginale cu etiologie malignă – 7 paciente față de lotul martor – 29 paciente cu aceleași tipuri de intervenții fără a fi dezvoltat fistule vezico-vaginale.

Dintre parametri urmăriți am stabilit o corelație semnificativă statistic între greutatea pacientelor ($p=0,041$) și operațiile în antecedente ($p=0,022$) pe cele două loturi.

Am estimat deasemenea printr-o funcție logistică binară probabilitatea apariției complicei – fistula vezico-vaginală – în raport cu diferiți factori de risc – **regresia logistică**.

Senzitivitatea și specificitatea sunt egale la un punct de cut-off de 0,19, în care valorile celor două rapoarte sunt egale cu 0,852. Probabilitatea de a identifica corect apariția fistulei vezico-vaginale pe baza valorilor factorilor de risc ale pacientelor este de 85,2%.

Al treilea studiu a fost unul comparativ între pacientele cu patologie benignă vs. patologie malignă din punct de vedere al parametrilor: vârstă, momentul diagnosticului, momentul intervenției, numărul de zile de spitalizare și antibioterapie.

Tratamentul a fost următorul: un caz am rezolvat pe cale abdomino- vaginală, două cazuri endoscopic prin electrocoagulare, două cazuri prin drenaj vezical prelungit, 25 de cazuri prin abord abdominal și un caz prin laparoscopie asistată robotic.

După momentul diagnosticului există o diferență semnificativă din punct de vedere statistic între cele două loturi, am stabilit precoce diagnosticul în cazurile benigne față de cele ale lotului cu patologie malignă. ($p<0,001$)

Din punct de vedere al momentul rezolvării chirurgicale a complicației există o diferență din punct de vedere statistic, momentul intervenției fiind mai aproape de cel al diagnosticului în cazurile lotului cu etiologie malignă față de cele ale lotului cu etiologie benignă. ($p<0,05$)

Procedeu terapeutic cel mai folosit în cura fistulei vezico-vaginale la pacientele lotului cu etiologie benignă a fost cel transperitoneal transvezical, procedeu prin care am rezolvat 48.38% din cazuri, am avut și complicații acestea reprezentând 50% din totalul complicațiilor înregistrate la lotul cu etiologie benignă, dar nu am înregistrat recidive. La pacientele lotului cu etiologie malignă procedeu transvezical transperitoneal a fost cel folosit în 71,42% din cazuri, am înregistrat complicații postoperatorii și o singură recidivă. Tehnica transvezicală extraperitoneală am folosit-o într-un număr redus de cazuri datorită complicațiilor și a recidivelor frecvente.

Din punct de vedere al tehnicilor abdominale există o corelație liniară pozitivă între tipul intervenției și numărul de complicații/recidive ($r=0.96$).

Analiza datelor în ceea ce privește complicațiile pe cele două loturi a evidențiat o diferență semnificativă din punct de vedere statistic între valorile procentuale ale complicațiilor din lotul benign față de lotul malign ($p=0,015$).

Pacientele la care am intervenit minim invaziv au prezentat o evoluție favorabilă, am avut o singură complicație – hematurie tranzitorie – și nu am înregistrat recidive. Pacienta tratată laparoscopic asistat robotic a evoluat favorabil fără complicații sau recidivă la 6 săptămâni postoperator.

La finalul acestei prime etape am concluzionat că: vârsta, greutatea, dimensiunea uterului și operațiile din antecedente sunt semnificativ mai mari la pacientele operate pentru patologie benignă care au dezvoltat fistule vezico-vaginale, deasemenea pacientele cu fistulă vezico-vaginală dezvoltată în urma unei intervenții chirurgicale pentru patologie malignă au greutatea și numărul de intervenții în antecedente semnificativ mai mari decât pacientele fără complicație urologică. Din punct de vedere al tehnicii chirurgicale intervenția optimală în cazuistica noastră a fost cura chirurgicală abdominală transperitoneo-transvezicală cu interpoziție de epiploon. Din datele de mai sus rezultă că pentru cazuri bine selecționate tratamentul minim invaziv poate constitui o alternativă a tratamentului chirurgical clasic.

În a doua etapă am efectuat un studiu comparativ asupra leziunilor ureterale de etiologie benignă vs malignă din punct de vedere al diagnosticului, tratamentului, complicațiilor și recidivelor după tratamentul aplicat. Primul lot - 6 pacinte cu patologie benignă și respectiv al doilea lot - 10 paciente cu patologie malignă. În vederea stabilirii diagnosticului am efectuat: examenul cu valve și tușeul vaginal, ecografie, urografie intravenoasă, cistoscopie, ureteroscopie și ureteropielografie retrogradă. Ca și interval de timp scurs până la stabilirea diagnosticului între cele două loturi am evidențiat un diagnostic precoce la lotul de complicații ureterale de etiologie neoplazică, diferența între cele două loturi fiind semnificativă din punct de vedere statistic ($p=0,040$). În urma etapelor de diagnostic am stabilit că cea mai frecventă etiologie în apariția complicațiilor ureterale a fost neoplasmul de col uterin, mai mult de jumătate din cazuri, urmate de fibromul uterin, aproximativ o treime din totalul complicațiilor (31%). Între loturile analizate din punct de vedere al intervalului de timp între momentul diagnosticului și tratamentul complicației ureterale intervenția a fost precoce pentru lotul de complicații benigne, diferență semnificativă din punct de vedere statistic (p value 0,039).

Rezolvarea chirurgicală a cuprins: reimplantarea uretero-vezicală (8 cazuri), drenaj intern ureteral (5 cazuri), nefrostomie cutanată (2 cazuri) și deligatură ureterală (1 caz). Din totalul pacientelor cu complicații ureterale după intervenții ginecologice sau obstetricale tratate am avut 31,25% complicații postoperatorii imediate și tardive și 6% recidive. Între cele două loturi studiate din punct de vedere al complicațiilor putem afirma că există o diferență semnificativă statistic, complicațiile fiind mai frecvente la lotul cu patologie malignă ($p=0.0103$). În același timp calculul coeficientului de corelație Pearson a arătat o legătură între pacientele cu patologie benignă și malignă din punct de vedere al complicațiilor acesta având o valoare aproape de 1 ceea ce semnifică o relație de directă proporționalitate ($r=0.707$)

În concluzie pacientele care au prezentat patologie malignă au beneficiat de tratamentul leziunii ureterale tardiv față de pacientele operate pentru patologie benignă. Deasemenea pacientele tratate pentru complicații ureterale cu etiologie neoplazică au un risc crescut de a dezvolta complicații post terapeutice față de pacientele din lotul cu patologie benignă.

A treia etapă a constat în evaluarea existenței unei corelații între vârsta maternă, paritatea, operațiile cezariene în antecedente, sângerarea intraoperatorie și greutatea gravidei în apariția de leziuni uretero-vezicale de cauză obstetricală survenite cu ocazia operațiilor cezariene – în număr de 4403, leziunile vezicale fiind prezente la 12 cazuri (0,27%). Analiza statistică prin funcția de regresie și curba ROC stabilesc o corelație pozitivă a greutății, parității și a operațiilor cezariene în antecedente cu leziunile vezicii urinare. Trei dintre factorii de risc (greutatea, paritatea și operațiile cezariene în antecedente) sunt destul de reprezentativi, cu valori ale p-value 0,044, 0,046 respectiv 0,051. Pentru vârstă și sângerare eșantionul este prea redus pentru a formula o concluzie cu semnificație statistică (p value 0,782 respectiv 0,234). Sensitivitatea și specificitatea sunt egale la un punct de cut-off de 0,21 în care valorile celor două rapoarte sunt egale cu 0,7821. Probabilitatea de a identifica corect apariția leziunilor vezicii urinare pe baza valorilor factorilor de risc ale pacientelor este de 78,21%. Din acest studiu reiese că:

1. Vârsta pacientei constituie factor de risc relativ de lezare a vezicii urinare în timpul operației cezariene.
2. Pacientele cu greutate mai mare au un risc de leziuni vezicale în timpul operației cezariene semnificativ statistic mai mare față de pacientele cu greutate normală.
3. Operația cezariană în antecedente se corelează cu un risc mai mare de leziune vezicală.
4. Creșterea parității se corelează în studiul nostru cu leziuni vezicale mai frecvent față de pacientele care au avut un număr mai mic de nașteri.
5. Sângerarea intraoperatorie, urmată de histerectomie de hemostază, reprezintă un factor de risc evident pentru leziuni uretero-vezicale.

A patra etapă a studiului clinic evaluează eficiența metodelor moderne de tratament a incontinenței urinare din punct de vedere al evoluției, complicațiilor și recidivelor după tratament. Tehnicile utilizate în tratamentul IUE au fost suspensia suburetrală cu plasă procedeu TOT – 127 cazuri și TVT – 21 cazuri. Complicațiile au fost: leziuni vezicale (3 cazuri), eroziuni vaginale (5 cazuri), hematurie (3 cazuri), stenoză de col vezical (3 cazuri), hematoame (1 caz), litiază vezicală pe bandeletă transvezicală (1 caz) și incontinență urinară de novo (prin hiperactivitate de detrusor 7 cazuri). Tratamentul complicațiilor a fost medicamentos pentru pacientele cu incontinență urinară „de novo”; minim invaziv prin tehnici moderne de endourologie (litotritie holmium laser a litiizei vezicale pe bandeletă montată transvezical) și drenaj vezical prelungit; sau tratament clasic reintervenție cu excizia sau acoperirea bandetei. Diferența între complicațiile postoperatorii a fost semnificativă statistic între cele două tipuri de intervenții cu o rată net inferioară de complicații în cazul tehnicii TOT (p=0.0448).

Studiul de față demonstrează o mai bună eficiență a tehnicii TOT față de TVT obiectivată printr-o rată semnificativ scăzută de complicații după TOT. Deasemenea tehnicile moderne de tratament al incontinenței urinare reprezintă o bună alternativă metodelor clasice de tratament.

În finalul tezei am efectuat un studiu experimental cu scopul de a îmbunătăți tehnicile laparoscopică și vaginală în rezolvarea complicațiilor vezicale. Studiul a constatat din două **modele experimentale**:

Primul model este unul de training în chirurgia laparoscopică urologică pe 4 porci cu efectuarea curei laparoscopice a leziunilor vezicale. Timpul de execuție a cistotomiei – cistorafiei a fost de 31 minute (extreme între 17 respectiv 44 minute). Pierderea de sânge a fost minimală - 20 ml (extreme între 10 respectiv 30 mililitri). Din punct de vedere al corelației între experiența acumulată și scăderea timpului intervenției, respectiv a sângerării am obținut un coeficient de corelație $r = -0.99085$ pentru durata intervenției, respectiv $r = -0.94868$ pentru sângerarea intraoperatorie. Curba învățării în tratamentul laparoscopic al leziunilor vezicale la porc a fost net ameliorată, modelul experimental fiind util în formarea chirurgilor ginecologi și urologi.

Al doilea model experimental a fost pe cadavru neformolizat la care s-a efectuat interpoziție de flap din grăsimea labială și tehnica cu flap muscular (mușchi gracilis). Cele două tehnici chirurgicale au fost ușor de realizat în cadrul modelului experimental pe cadavru neformolizat. Timpul de execuție a flapului Martius a fost de 15 minute, iar cel al flapului muscular 20 minute.

În concluzie cele două modele experimentale sunt de un real folos pentru antrenamentul tinerilor chirurghi ginecologi care doresc să abordeze acest tip de tehnici chirurgicale.

UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY
"IULIU HAȚIEGANU" CLUJ-NAPOCA

URETEROVESICAL COMPLICATIONS IN
GYNECOLOGIC AND OBSTETRIC SURGERY

ABSTRACT OF THE DOCTORAL THESIS
FOR OBTAINING
A PHD IN MEDICAL SCIENCES

PhD CANDIDATE: CIPRIAN GHEORGHE PORUMB

SCIENTIFIC COORDINATOR: PROF. NICOLAE COSTIN, MD PhD

CONTENTS

INTRODUCTION:	13
CURRENT KNOWLEDGE STATUS	15
1. History of the problem	17
2. Surgical anatomy aspects of the female pelvic organs	19
2.1. The pelvic peritoneum	19
2.2. Surgical anatomy of the uterus and adnexes	20
2.3. Surgical anatomy of the vagina	21
2.4. Terminal portion of the ureters - surgical anatomy	21
2.5. Surgical anatomy of the bladder	24
3. The vesico-vaginal fistulas	27
3.1. Etiology	27
3.2. Diagnosis	30
3.3. Treatment	32
3.3.1. Classical treatment	32
3.3.2. Minimally invasive treatment	34
4. Ureterovesical complications in gynecologic surgery	37
4.1. Ureter lesions in gynecologic surgery	37
4.1.1. Ureter risk prophylaxis	38
4.1.2. Types of ureter lesions	39
4.1.3. Symptoms of ureter lesions	39
4.1.4. Ureter lesion therapy	41
4.2. Bladder injuries in gynecologic surgery	41
4.2.1. Symptoms and diagnosis of bladder lesions	44
4.2.2. Therapy of bladder accidental injuries occurring during gynecologic interventions	45
4.2.3. Therapy of indirect bladder lesions	46
5. Obstetrically caused ureterovesical complications	47
5.1. Introduction	47
5.2. Obstetrically caused bladder lesions	47
5.3. Obstetrically caused ureter lesions	48
5.4. Obstetrically caused urethral injuries	49
6. Urologic complications of modern treatment for urinary incontinence	51
6.1. Surgical treatment	51
6.2. Conservative medical treatment of SUI and modern surgery complications of the SUI	54
PERSONAL CONTRIBUTION	57
1. Diagnosis and surgical treatment of vesico-vaginal fistulae	59
1.1. Introduction	59
1.2. Materials and Methods	59
1.3. Results	69
1.4. Discussions	83
1.5. Conclusions	85
2. Diagnosis and surgical treatment of ureter lesions	91
2.1. Introduction	91
2.2. Materials and Methods	92
2.3. Results	99
2.4. Discussions	107
2.5. Conclusions	109

3. Diagnosis and treatment of obstetrically caused urologic complications	111
3.1. Introduction	111
3.2. Materials and Methods	112
3.3. Results	113
3.4. Discussions	118
3.5. Conclusions	119
4. Diagnosis and treatment of urological complications of surgery urinary incontinence in women	121
4.1. Introduction	121
4.2. Material and Methods	122
4.3. Results	129
4.4. Discussion	131
4.5. Conclusions	132
5. Practical activity - experimental surgery	135
5.1. Training model in urologic laparoscopy surgery - laparoscopic cure of pig vesical lesions	135
5.1.1. Introduction	135
5.1.2. Materials and Methods	135
5.1.3. Results	139
5.1.4. Discussions	140
5.1.5. Conclusions	140
5.2. Improving the vaginal surgical technique on a non-formolized corpse	141
5.1.1. Introduction	141
5.1.2. Materials and Methods	141
5.1.3. Results	145
5.1.4. Discussions	145
5.1.5. Conclusions	145
6. General discussions	147
7. General conclusions	151
8. Annexes	153
9. References	155

Keywords: vesico - vaginal fistula, ureter lesions, bladder lesions, urinary incontinence.

SUMMARY

During the gynecologic and obstetric practice, the specialist is frequently faced with urologic problems. The two systems share embryological, anatomical, physiological and therapeutic liaisons.

Pregnancy and especially fetal expulsion can lead to urinary tract mutilating accidents. Incidents that appear during births completed with caesarean sections - especially in case of scarred uteruses or previous surgical interventions such as myomectomies for uterine fibroids - can cause ureteric or vesical injury, due to anatomic changes and postoperative adhesions. In all case, the urologic pathology is represented mainly by urogenital fistulae (iatrogenic or radiodistrophic).

The effects that these lesions have upon the urinary tract, the infirmities that they produce, the ureterovesical complications in the gynecologic and obstetric surgery, all these conclude that they are an important entity in the medical practice.

Recognizing and curing them during the surgical intervention is the best solution. A belated recognition of these lesions may rise problems that are particularly difficult to solve, especially in cancer cases. After identifying the urologic complication, a team consisting of a gynecologist and a urologist considers the best way to solve the case, while being equipped with specific technical diagnosis and treatment.

The development of diagnostic methods and minimally invasive treatment, through endourologic techniques and new surgical techniques: laparoscopic surgery and robot-assisted laparoscopic surgery are the next steps towards the progress of techniques meant for solving urological complications after gynecologic and obstetric interventions.

As a **first step**, we identified the elements of diagnosis, risk factors, treatment, complications and recurrences of vesico-vaginal fistulae, by analyzing data from three studies.

The first study was of the case control type, from a case group of vesico-vaginal fistulae with benign etiology - 24 patients from the control group - 47 patients with the same types of interventions that had not developed vesico-vaginal fistulae. Through binary logistic functions, we estimated the occurrence possibility of this complication (vesico-vaginal fistula) after a gynecological surgery for benign pathology, correlated with various risk factors - **logistic regression**.

The regression function coefficients for age, weight, uterine size and number of previous interventions present the expected sign and are statistically significant (p-value <0.05)

Age has a positive influence on the probability of complications, the coefficient being 0.1935 (Coef > 0). Weight also has a positive regression coefficient (0.1268) which indicates a positive correlation with the probability of developing vesico-vaginal fistulae. Uterine size is positively correlated with the probability of developing vesico-vaginal fistulae, the regression coefficient being 0.703. There is a positive correlation between the number of previous interventions and the occurrence of vesico-vaginal fistulae (VVF); this is supported by a positive correlation coefficient (3.81).

The ROC curve shows specificity and sensitivity almost equal to 1, the area under the ROC curve being 0.975.

Sensitivity and specificity are equal to a cut-off point of 0.36, where the values of the two reports are equal to 0.936. The probability of identifying of the VVF occurrence accurately, based on patient risk factor values, is of 93.6%.

The second study was of the case control type, from the vesico-vaginal fistulae group with malignant etiology - 7 patients from the control group - 29 patients with the same types of interventions, who had not developed vesico-vaginal fistulae.

From the desired parameters, we established a statistically significant correlation between the patients' weight ($p = 0.041$) and their previous interventions ($p = 0.022$), in both groups.

Through a binary logistic function, we also estimated the occurrence rate of the complia - vesico-vaginal fistula - in relation to different risk factors - **logistic regression**.

Sensitivity and specificity are equal to a cut-off point of 0.19, where the values of the two reports are equal to 0.852. The probability of identifying of the VVF occurrence accurately, based on patient risk factor values, is of 85.2%.

The third study was a comparison between patients with benign pathology vs. those with malignant disease in terms of parameters: age, moment of diagnosis, moment of intervention, number of hospitalization and antibiotherapy days.

Treatment was administered as follows: we solved one case abdomino-vaginally, two cases by endoscopic electrocoagulation, two cases by prolonged bladder drainage, 25 cases by abdominal approach and one case by robotic assisted laparoscopy.

After the diagnosis moment, there was a significant statistical difference between the two groups, in that we established the diagnosis in benign cases much earlier in than those of the malignant disease group. ($P < 0.001$)

Regarding the moment of surgical complications solving, there is a statistical difference: the intervention moment is closer to the diagnosis moment in cases with malignant etiology than in those with benign etiology. ($P < 0.05$)

The therapeutic procedure used to cure vesico-vaginal fistulae in the benign etiology group was the transperitoneal-transvesical one, that solved 48.38% of cases. There were also some complications, accounting for 50% of all complications recorded in the group with benign etiology, but there were no recurrences. In the malignant etiology patients group, we used the transvesical-transperitoneal procedure in 71.42% of cases; here, we recorded postoperative complications and one recurrence. The transvesical-extraperitoneal technique was used in a small number of cases, due to its frequent complications and recurrences.

In terms of abdominal techniques, there is a positive linear correlation between the type of intervention and the number of complications / recurrences ($r = 0.96$).

Data analysis in terms of complications in the two groups showed a statistically significant difference between the complication percentage values of the benign group and the ones of the malignant group ($p = 0.015$).

Patients undergoing minimally invasive interventions had favorable results, we had only one complication - transient hematuria - and no recurrences. The patient who was treated by robotic assisted laparoscopic evolved favorably, without complications or recurrence at 6 weeks postoperatively.

At the end of this first stage, we concluded that age, weight, size of uterus and previous interventions are significantly higher in patients operated for benign pathology who developed vesico-vaginal fistulae. Also, patients with vesico-vaginal fistulae developed after a surgery for malignant disease have a significantly higher weight and number of previous interventions, than the patients lacking urological complications. In terms of surgical technique, the optimal intervention of our study was the abdominal transperitoneo-transvesical surgical treatment, with an omentum interposition. The data above shows that for accurately selected cases, the minimally invasive treatment may be an alternative to traditional surgery.

In **the second stage**, we performed a comparative study on benign ureter injuries vs. malignant ureter injuries, in terms of diagnosis, treatment, complications and recurrences after treatment. The first group - 6 patients with benign pathology- and the second group - 10 patients with malignant disease. To establish a diagnosis, we performed: a valve exam and a manual vaginal exam, ultrasound, intravenous urography, cystoscopy, retrograde ureteroscopy and ureteropielography. In terms of time elapsed until the diagnosis of the two groups, we have shown an early diagnosis in the group with ureteric complications of neoplastic etiology, the difference between the two groups being statistically significant ($p=0.040$). Following the diagnostic steps, we determined that the most common etiology in ureter complications occurrence was the cervical neoplasm - more than 50% of the cases, followed by the uterine fibroid - approximately one third of all complications (31%). Between the groups analyzed in terms of time elapsed between diagnosis and treatment of ureteral complications, the earliest occurring was the intervention in the benign complications group, the difference being statistically significant (p value 0.039).

The surgical cure included: uretero-vesical reimplantation (8 cases), internal ureter drainage (5 cases), cutaneous nephrostomy (2 cases) and ureter deligature (1 case). Of all patients with ureter complications after gynecologic or obstetric interventions, we had 31.25% immediate and late postoperative complications and 6% recurrences. Between the two groups studied in terms of complications, we can say that there is a statistically significant difference, as complications are more common in the group with malignant disease ($p = 0.0103$). At the same time, the Pearson correlation coefficient showed a connection between patients with benign and malignant pathology, in terms of complications. This value is almost equal to 1, which indicates a directly proportional relationship ($r = 0.707$)

In conclusion, patients with malignant disease received their treatment for ureter injury late, as compared to patients who underwent surgery for benign pathology. Also, patients treated for ureter complications in the neoplastic etiology show an increased risk of developing complications after treatment, as opposed to patients in the group with benign pathology.

The third step consisted of evaluating the correlation between maternal age, parity, previous caesarean sections, intraoperative bleeding and pregnant woman weight at the occurrence of obstetrically caused uretero-vesical lesions within the caesarean section; 4403 lesions appeared, and the vesical lesions were present in 12 cases (0.27%). The statistic analysis by regression function and ROC curve established a positive correlation of weight, parity and previous caesarean sections, with bladder lesions. Three of the risk factors (weight,

parity and previous caesarean sections) are quite representative, with p-values of 0.044, 0.046 and 0.051. In terms of age and bleeding, the patient sample is too small to draw statistically significant conclusions (p value 0.782 and 0.234). Sensitivity and specificity are equal to a cut-off point of 0.21, where the values of the two reports are equal to 0.7821. The probability of identifying of the vesical lesions occurrence accurately, based on patient risk factor values, is of 78.21%. The study results show that:

1. Patient age is a relative risk factor of bladder injury during caesarean section.
2. Patients with higher weight present a significantly higher risk of bladder injury during a caesarean section, than normal weight patients.
3. Previous caesarean section is correlated with a higher risk of bladder injury.
4. Increasing parity correlates in our study with more frequent bladder injuries, as compared to patients with lower parity.
5. Intraoperative bleeding, followed by hysterectomy for hemostasis, is an obvious risk factor for uretero-vesical lesions.

The fourth stage of the clinical study evaluates the efficiency of modern treatment methods of urinary incontinence, in terms of evolution, complications and recurrence after treatment. The techniques used in the treatment of SUI have been the following: suburethral mesh suspension, TOT procedure - 127 cases and TVT - 21 cases. Complications were: bladder lesions (3 cases), vaginal erosion (5 cases), hematuria (3 cases), bladder neck stenosis (3 cases), hematomas (1 case), bladder stones on the transvesical strip (1 case) and vesical incontinence de novo (detrusor hyperactivity of the 7 cases). The complication treatment consisted of medication for patients with urinary incontinence "de novo"; minimally invasive modern endourology techniques (holmium laser lithotripsy of bladder calculi, on a transvesically set strip) and prolonged bladder drainage; or classic reintervention treatment with excision or covering of the strip. The difference between postoperative complications was statistically significant between the two types of interventions, with a much lower rate of complications for the TOT technique ($p = 0.0448$).

This study shows a improved efficiency of the TOT technique, as opposed to the TVT technique, objectified by a significantly lower rate of complications after the use of TOT. Also, modern treatment techniques for urinary incontinence are a good alternative to conventional treatment methods.

At the end of the thesis, we conducted an experimental study in order to improve the laparoscopic and vaginal techniques for solving bladder complications. The study consisted of two **experimental models**:

The first model was a training in urologic laparoscopic surgery, carried out on four pigs, with laparoscopic cure of bladder lesions. The execution time for the cystotomy-cystoraphy was 31 minutes (extremes between 17 and 44 minutes). Blood loss was minimal - 20 ml (extremes between 10 and 30 milliliters). In terms of the correlation between experience and intervention time decrease, as well as bleeding, we obtained a correlation coefficient $r = - 0.99085$ for the intervention time and $r = - 0.94868$ for intraoperative bleeding. The curve representing learning in the area of laparoscopic treatment of pig bladder lesions was much improved, the experimental model proving to be useful in training gynecologic and urologic surgeons.

The second experimental model was a non-formolized corpse, on which we performed a flap interposition from labial fat and the muscle flap technique (gracilis muscle). The two surgical techniques were easy within this experimental model on a non-formolized corpse. The Martius flap execution time was 15 minutes, while the muscle flap was done in 20 minutes.

In conclusion, the two experimental models are very useful for training young gynecologic surgeons who wish to address this type of surgical techniques.

UNIVERSITÉ DE MÉDECINE ET PHARMACIE
„IULIU HAȚIEGANU” CLUJ-NAPOCA

LES COMPLICATIONS URÉTÉRO-VÉSICALES
DANS LA CHIRURGIE GINÉCOLOGIQUE ET
OBSTÉTRICALE

RESUMÉ DE LA THÈSE DOCTORALE EN VUE DE
L'OBTENTION DU TITRE SCIENTIFIQUE DE DOCTEUR EN
SCIENCES MÉDICALES

DOCTORAND : CIPRIAN GHEORGHE PORUMB

DIRECTEUR DE THÈSE: PROF. DR. NICOLAE COSTIN

Table des matières

INTRODUCTION	13
LE STADE ACTUEL DU SAVOIR	15
1. L'historique de la problématique	17
2. Aspects d'anatomie chirurgicale des organes pelviens de la femme	19
2.1. Le péritoine pelvien	19
2.2. L'anatomie chirurgicale de l'utérus et des annexes	20
2.3. L'anatomie chirurgicale du vagin	21
2.4. La partie finale des uretères – anatomie chirurgicale	21
2.5. L'anatomie chirurgicale de la vessie urinaire	24
3. Fistules vésico-vaginales	27
3.1. Etiologie	27
3.2. Diagnostic	30
3.3. Traitement	32
3.3.1. Traitement classique	32
3.3.2. Traitement minimum invasif	34
4. Complications urétéro-vésicales dans la chirurgie gynécologique	37
4.1. Lésions de l'utérus dans la chirurgie gynécologique	37
4.1.1. La prophylaxie du risque urétral	38
4.1.2. Les types de lésions urétrales	39
4.1.3. La symptomatologie des lésions urétrales	39
4.1.4. La thérapie des lésions urétrales	41
4.2. Lésions de la vessie urinaire dans la chirurgie gynécologique	43
4.2.1. La symptomatologie et le diagnostic des lésions vésicales	44
4.2.2. La thérapie des lésions accidentelles de la vessie urinaire survenues au cours des interventions gynécologiques	45
4.2.3. La thérapie des lésions indirectes de la vessie urinaire	46
5. Complications urétéro-vésicales de nature obstétricale	47
5.1. Introduction	47
5.2. Lésions de la vessie urinaire de nature obstétricale	47
5.3. Lésions urétrales de nature obstétricale	48
5.4. Lésions urétrales de nature obstétricale	49
6. Les complications urologiques du traitement moderne de l'incontinence urinaire	51
6.1. Traitement chirurgical	51
6.2. Le traitement conservateur aux médicaments de l'IUE et des complications de la chirurgie moderne de l'IUE	54
CONTRIBUTION PERSONELLE	57
1. Le diagnostic et le traitement chirurgical des fistules vésico-vaginales	59
1.1. Introduction	59
1.2. Matériel et Méthode	59
1.3. Résultats	69
1.4. Discussions	83
1.5. Conclusions	85
2. Le diagnostic et le traitement chirurgical des lésions urétrales	91
2.1. Introduction	91
2.2. Matériel et Méthode	92
2.3. Résultats	99
2.4. Discussions	107

2.5. Conclusions	109
3. Le diagnostic et le traitement des complications urologiques de nature obstétricale	111
3.1. Introduction	111
3.2. Matériel et Méthode	112
3.3. Résultats	113
3.4. Discussions	118
3.5. Conclusions	119
4. Le diagnostic et le traitement des complications urologiques de la chirurgie de l'incontinence urinaire chez la femme	121
4.1. Introduction	121
4.2. Matériel et Méthode	122
4.3. Résultats	129
4.4. Discussions	131
4.5. Conclusions	132
5. Activité pratique – la chirurgie expérimentale	135
5.1. Model de formation à la chirurgie laparoscopique urologique – la cure laparoscopique des lésions vésicales chez le porc	135
5.1.1. Introduction	135
5.1.2. Matériel et Méthode	135
5.1.3. Résultats	139
5.1.4. Discussions	140
5.1.5. Conclusions	140
5.2. Amélioration de la technique chirurgicale vaginale sur un cadavre non-formolisé	141
5.2.1. Introduction	141
5.2.2. Matériel et Méthode	141
5.2.3. Résultats	145
5.2.4. Discussions	145
5.2.5. Conclusions	145
6. Discussions générales	147
7. Conclusions générales	151
8. Annexes	153
9. Références	155

Mots clés: fistule vésico – vaginale, lésions urétérales, lésions vésicales, incontinence urinaire

RÉSUMÉ

Dans la pratique gynécologique et obstétricale, le spécialiste se confronte fréquemment avec des problèmes urologiques. Entre les deux appareils il y a des relations embryologiques, anatomiques, physiologiques et thérapeutiques.

La grossesse et surtout l'expulsion du fœtus peuvent amener à des accidents mutilants pour le tracte urinaire et les incidents produits durant les accouchements finalisés par des opérations césariennes, surtout dans le cas des utérus cicatriciels ou des interventions chirurgicales antérieures tel que les myomectomies pour le fibrome utérin, peuvent apporter des injures urétrales ou vésicales dues à la modification de l'anatomie et des adhérences postopératoires. Pour toutes les catégories, la pathologie urologique est représentée principalement par des fistules urogénitales (iatrogènes ou radio dystrophiques).

Par l'importance des lésions sur l'appareil urinaire et respectivement par les infirmités produites, les complications urétéro-vésicales dans la chirurgie gynécologique et obstétricale représente une entité importante dans la pratique médicale. Les reconnaître et les résoudre pendant l'acte chirurgical est la meilleure solution.

La découverte tardive de ces lésions pose des problèmes difficiles à résoudre, surtout dans les cas néoplasiques. Après la découverte de la complication urologique, l'équipe constituée d'un gynécologue et un urologue apprécie quelle est le moyen le plus adéquat à résoudre le cas, ayant la technique de diagnostic et de traitement spécifique.

Le développement des méthodes de diagnostic et de traitement minimum invasif par des techniques endourologiques et les nouvelles techniques chirurgicales : la chirurgie laparoscopique et la chirurgie laparoscopique assistée de robot constituent de nouveaux pas dans le progrès des techniques de résolution des complications urologiques d'après des interventions gynécologiques et obstétricales.

Dans une **première étape**, nous avons identifié les éléments de diagnostic, les facteurs de risque, traitement, complications et récurrences des fistules vesico-vaginales par l'analyse de trois études.

La **première étude** a été du type cas contrôle entre le lot des fistules vésico-vaginales d'étiologie bénigne – 24 patientes envers le lot témoin – 47 patientes ayant le même type d'interventions sans avoir développé des fistules vésico-vaginales. Nous avons estimé par une fonction logistique binaire la probabilité de l'apparition de cette complication (la fistule vésico-vaginale) après une intervention chirurgicale gynécologique pour une pathologie bénigne par rapport aux divers facteurs de risque – **la régression logistique**.

Les coefficients de la fonction de régression pour l'âge, poids, la dimension de l'utérus et le nombre des interventions dans les antécédentes ont le signe attendu et ils sont significatifs du point de vue statistique. (p-value < 0,05)

L'âge a une influence positive sur la probabilité de faire la complication, le coefficient étant 0,1935 (coef >0). Le poids a également un coefficient de régression positif (0,1268) ce qui signifie une corrélation positive avec la probabilité de

développer une fistule vésico-vaginale. La dimension de l'utérus est corrélée positivement avec la probabilité de développer une fistule vésico-vaginale, le coefficient de régression étant 0,703. Entre le nombre d'interventions chirurgicales des antécédentes et l'apparition d'une fistule vésico-vaginale il y a une corrélation positive, soutenue par le coefficient de corrélation positif (3,81).

La **courbe ROC** montre une spécificité et une sensibilité proche de 1, la superficie sous la courbe ROC étant 0,975.

La sensibilité et la spécificité sont égales dans un point de cut-off de 0,36, dans lequel les valeurs des deux rapports sont égales à 0,936. La probabilité d'identifier correctement l'apparition du FVV à base des valeurs des facteurs de risques des patientes est de 93,6%.

La deuxième étude a été une du type cas contrôle entre le lot de fistules vésico-vaginales à étiologie maligne – 29 patientes avec le même type d'interventions, sans avoir développé des fistules vésico-vaginales.

Parmi les paramètres suivis, nous avons établi une corrélation significative statistiquement entre le poids des patientes ($p=0,041$) et les opérations antécédentes ($p=0,022$) sur les deux lots.

Nous avons estimé en même temps par une fonction logistique binaire la probabilité de l'apparition de la complie – la fistule vésico-vaginale – en rapport avec différents facteurs de risques – **la régression logistique**.

La sensibilité et la spécificité sont égales dans un point de cut-off de 0,19, dans lequel les valeurs des deux rapports sont égales à 0,852. La probabilité d'identifier correctement l'apparition de la fistule vésico-vaginale à la base des facteurs de risques des patientes est de 85,2%.

La troisième étude a été comparative entre les patientes ayant une pathologie bénigne vs. la pathologie maligne du point de vue des paramètres : l'âge, le moment du diagnostic, le moment de l'intervention, le nombre des jours d'hospitalisation et antibiothérapie.

Le traitement a été le suivant : un cas résolu à voie abdomino-vaginale, deux cas endoscopique par électrocoagulation, deux cas par drainage vésicale prolongé, 25 cas par abord abdominal et un cas par laparoscopie assistée de robot.

Après le moment du diagnostic, il y a une différence significative du point de vue statistique entre les deux lots. Nous avons établi de manière précoce le diagnostic dans les cas bénignes envers ceux du lot à pathologie maligne ($p<0,001$).

Du point de vue du moment de la résolution chirurgicale de la complication, il y a une différence du point de vue statistique entre le moment de l'intervention, car c'est plus proche du moment du diagnostic dans les cas du lot à étiologie maligne envers ceux du lot à étiologie bénigne. ($p<0,05$).

Le procédé thérapeutique le plus utilisé dans la cure des fistules vésico-vaginales chez les patientes du lot à étiologie bénigne a été celui transpéritonéal, procédé par lequel nous avons résolu 48,38% des cas. Nous avons eu des complications également, représentant 50% du total des complications enregistrées dans le lot à étiologie bénigne, mais nous n'avons pas enregistré des récives. Chez les patientes du lot à étiologie maligne, le procédé transvésical transpéritonéal a été

utilisé en 71,42% des cas. Nous avons enregistré des complications postopératoires et une seule récurrence. La technique transvésicale extrapéritonéale a été utilisée dans un nombre réduit des cas, dû aux complications et aux récurrences fréquentes.

Du point de vue des techniques abdominales, il y a une corrélation linéaire positive entre le type de l'intervention et le nombre des complications/récurrences ($r=0.96$).

L'analyse des dates concernant les complications sur les deux lots a mis en évidence une différence significative du point de vue statistique entre les valeurs pourcentuelles des complications du lot bénigne envers le lot maligne ($p=0,015$).

Les patientes auxquelles nous avons intervenu minimum invasif ont présenté une évolution favorable ; nous avons eu une seule complication – hématurie transitoire – et nous n'avons pas enregistré des récurrences. La patiente traitée laparoscopique assisté du robot a évolué favorablement sans complications ou récurrence 6 semaines postopérateur.

A la fin de cette première étape nous avons conclu le suivant : l'âge, le poids, la dimension de l'utérus et les opérations antécédentes sont de manière significative plus grands aux patientes à pathologie bénigne qui ont développé des fistules vésico-vaginales. En même temps, les patientes ayant une fistule vésico-vaginale développée après une opération chirurgicale pour la pathologie maligne ont le poids et le numéro d'interventions antécédentes de manière significative plus grande que les patientes sans complication urologique. Du point de vue de la technique chirurgicale, l'intervention optimale dans notre casuistique a été la cure chirurgicale abdominale transpéritoineo – transvésicale avec interposition d'épiploon. Des données au-dessus mentionnées il résulte que pour des cas bien sélectionnés, le traitement minimum invasif peut constituer une alternative au traitement chirurgical classique.

Dans la **deuxième étape** nous avons effectué une étude comparative sur les lésions urétérales d'étiologie bénigne vs maligne du point de vue du diagnostic, du traitement, des complications et des récurrences après le traitement appliqué. Le premier lot – 6 patientes à pathologie bénigne, et respectivement le deuxième lot – 10 patientes à pathologie maligne. En vue d'établir le diagnostic nous avons effectué : l'examen avec des valves et le toucher vaginal, l'écographie, l'urographie intraveineuse, la cystoscopie, l'urétéroscopie et l'urétéropyélographie rétrograde.

Concernant l'intervalle de temps passé entre l'établissement du diagnostic entre les deux lots, nous avons mis en évidence un diagnostic précoce pour le lot aux complications urétérales d'étiologie néoplasique. La différence entre les deux lots est significative du point de vue statistique ($p=0,040$). A la suite des étapes de diagnostic, nous avons établi que la plus fréquente étiologie dans l'apparition des complications urétérales a été le néoplasme de col utérin, plus d'une moitié des cas, suivi par le fibrome utérin, approximativement un tiers du total des complications (31%). Entre les lots analysés du point de vue de l'intervalle de temps entre le moment du diagnostic et le traitement de la complication urétérale, l'intervention a été précoce pour le lot de complications bénignes, différence significative du point de vue statistique. (p value 0,039).

La résolution chirurgicale a compris : la réimplantation urétéro-vésicale (8 cas), drainage interne urétéral (5 cas), néphrotomie cutanée (2 cas) et deligature urétérale (1 cas). Du total des patientes avec des complications urétérales après les interventions gynécologiques ou obstétricales traitées, nous avons eu 31,25% des complications postopératoires immédiates et tardives et 6 % récidives. Entre les deux lots étudiés du point de vue des complications, nous pouvons affirmer qu'il y a une différence significative statistiquement, les complications étant plus fréquentes dans le cas du lot à pathologie maligne ($p=0.0103$). En même temps, le calcul du coefficient de corrélation Pearson a montré une liaison entre les patientes à pathologie bénigne et maligne du point de vue des complications, celui-ci ayant une valeur proche de 1, ce qui signifie une relation de directe proportionnalité ($r=0.707$).

En conclusion, les patientes qui ont présenté une pathologie maligne se sont bénéficié du traitement de la lésion urétérale tardive, envers les patientes opérées pour la pathologie bénigne. En même temps, les patientes traitées pour des complications urétérales à étiologie néoplasique, ont un risque augmenté de développer des complications post thérapeutiques envers les patientes du lot à pathologie bénigne.

La troisième étape a été l'évaluation de l'existence d'une corrélation entre l'âge maternel, la parité, les opérations césariennes des antécédentes, le saignement intra opératoire et le poids de l'enfant dans l'apparition des lésions urétéro-vésicales de nature obstétricale survenues à l'occasion des opérations césariennes – en nombre de 4403. Les lésions vésicales ont été présentes dans 12 cas (0,27%). L'analyse statistique par la fonction de régression et la courbe ROC, établit une corrélation positive du poids, de la parité et des opérations césariennes dans les antécédentes avec les lésions de la vessie urinaire. Trois des facteurs de risque (le poids, la parité et les opérations césariennes dans les antécédentes) sont assez représentatifs, avec des valeurs de la p-value 0,044, 0,046 et respectivement 0,051. Pour l'âge et le saignement, l'échantillon a été trop réduit pour formuler une conclusion avec une signification statistique (p value 0,782 respectivement 0,234). La sensibilité et la spécificité sont égales dans un point de cut-off de 0,21 où les valeurs des deux rapports sont égales à 0,7821. La probabilité d'identifier correctement l'apparition des lésions de la vessie urinaire à la base des facteurs de risque des patientes est de 78,21%. De cette étude résulte :

1. L'âge de la patiente constitue un facteur de risque relatif de lésion de la vessie urinaire pendant l'opération césarienne.
2. Les patientes à poids plus grand subissent un risque de lésions vésicales pendant l'opération césarienne significatif plus grand du point de vue statistique envers les patientes à poids normal.
3. L'opération césarienne dans les antécédentes se corrèle à un risque plus grand de lésion vésicale
4. La croissance de la parité se corrèle dans notre étude avec des lésions vésicales plus fréquente envers les patientes qui ont eu un moindre nombre d'accouchements.
5. Le saignement intraopératoire, suivi d'hystérectomie d'hémostase, représente un facteur de risque évident pour les lésions urétéro-vésicales.

La quatrième étape de l'étude clinique évalue l'efficacité des méthodes modernes de traitement de l'incontinence urinaire du point de vue de l'évolution, des complications et des récurrences après le traitement. Les techniques utilisées dans le traitement de l'IUE ont été la suspension sous-urétrale avec réseau, procédé TOT – 127 cas et TVT – 21 cas. Les complications ont été : lésions vésicales (3 cas), érosions vaginales (5 cas), hématurie (3 cas), sténose de col vésical (3 cas), hématomes (1 cas), lithiase vésicale sur bandelette transvésicale (1 cas) et incontinence urinaire de novo (par hyperactivité de détresseur 7 cas). Le traitement des complications a été médicamenteux pour les patientes ayant incontinence urinaire « de novo » ; minimum invasif par des techniques modernes d'endurologie (litotricie holmium laser de la lithiase vésicale sur bandelette rangée transversale) et drainage vésicale prolongé ; ou traitement classique réintervention avec l'excision ou la couverture de la bandelette. La différence entre les complications postopératoires a été significative du point de vue statistique entre les deux types d'interventions, ayant un taux nettement inférieur de complications dans le cas de la technique TOT ($p=0.0448$).

L'étude présente démontre une meilleure efficacité de la technique TOT envers la TVT par un taux significativement diminué de complications après TOT. En même temps, les techniques modernes de traitement de l'incontinence urinaire représentent une bonne alternative des méthodes classiques de traitement.

A la fin de la thèse, nous avons effectué une étude expérimentale ayant le but d'améliorer les techniques laparoscopique et vaginale dans la résolution des complications vésicales. L'étude a été constituée de deux **méthodes expérimentales** :

Le premier modèle est celui d'une formation dans la chirurgie laparoscopique urologique sur 4 porcs avec la réalisation de la cure laparoscopique des lésions vésicales. Le temps d'exécution de la cystotomie - la cystographie a été de 31 minutes (extrêmes entre 17 et respectivement 44 minutes). La perte de sang a été minimale – 20 ml (extrêmes entre 10 et respectivement 30 millilitres). Du point de vue de la corrélation entre l'expérience accumulée et la diminution du temps de l'intervention, respectivement du saignement, nous avons obtenu un coefficient de corrélation $r = -0.99085$ pour la durée de l'intervention, respectivement $r = -0.94868$ pour le saignement intraopératoire. La courbe de l'apprentissage dans le traitement laparoscopique des lésions vésicales chez le porc a été nettement améliorée, le modèle expérimental étant utile dans la formation des chirurgiens gynécologues et urologues.

Le deuxième modèle expérimental a été sur un cadavre non-formolisé pour lequel on a effectué interposition de flap de la graisse labiale et la technique au flap musculaire (muscle gracilis). Les deux techniques chirurgicales ont été facilement réalisées dans le cadre du modèle expérimental sur cadavre non-formolisé. Le temps d'exécution du flap Martius a été de 15 minutes, et du flap musculaire 20 minutes.

En conclusion, les deux modèles expérimentales sont réellement utiles pour l'entraînement des jeunes chirurgiens gynécologues qui sont désireux de s'attaquer à ce type de techniques chirurgicales.