

**Universitatea de Medicina și Farmacie “Iuliu Hațieganu” Cluj- Napoca  
Catedra de Urologie**

**TRATAMENTUL CHIRURGICAL RETROPERITONEOSCOPIC AL  
TUMORILOR UROTELIALE ÎNALTE.**

Doctorand: Dr. Burghilea Cornel

Coordonator: Prof. Dr. Mihai Lucan

**Rezumat**

**Cuprins:**

1. Cuvinte cheie.....	1
2. Introducere.....	1
3. Etiopatogenie.....	2
4. Obiective.....	2
5. Material și metodă.....	3
6. Tehnica chirurgicală laparoscopică retroperitoneală.....	4
7. Rezultate.....	6
8. Discuții.....	6
9. Concluzii.....	7

**Cuvinte cheie:** carcinom tranzitional al tractului urinar superior, nefroureterectomie retroperitoneoscopica, nefroureterectomie chirurgical deschisă, recurență vezicală, rezultate oncologice.

**Introducere:**

De peste 60 de ani, tratamentul de referință al carcinomului urotelial de căi urinare superioare este nefroureterectomia radicală prin abord chirurgical deschis. Această intervenție este realizată prin două căi de abord: lombotomie, apoi incizie iliacă în timpul doi. Nefroureterectomia presupune disecția largită și într-un singur bloc a rinichiului alături de întreg ureterul, pe tot traiectul acestuia, incluzând coleretul vezical de la nivelul, meatului ureteral.

Tehnica laparoscopică a început să se folosească și în onco-urologie, pentru ablația tumorilor renale, având rezultate oncologice comparabile cu cele ale chirurgiei deschise. Intervenția laparoscopică are avantajul de a reduce morbiditatea operatorie, diminuând durerea post-operatorie, dimensiunea inciziilor, durata de spitalizare și perioada de convalescență. După primele intervenții laparoscopice realizate la începutul anilor '90, mai multe centre medicale au dezvoltat această tehnică prin folosirea unui abord trans- sau retroperitoneal, cu sau fără asistare manuală ("hand assisted").

Carcinoamele uroteliale de căi urinare superioare sunt cunoscute ca tumori care se însămânțează rapid, particularitate ce face ca riscul oncologic să fie crescut în caz de diseminare în atmosferă gazoasă într-o cavitate închisă. Primele publicații din literatură referitoare la complicațiile postoperatorii

imediate s-au concentrat asupra recidivelor locale de tipul carcinomatozei peritoneale sau la nivelul traectelor trocarelor. Rezultatele oncologice actuale obținute în urma nefroureterectomiei laparoscopice sunt comparabile cu cele obținute în chirurgia deschisă. Aparută de relativ scurt timp, laparoscopia a trecut prin diverse etape evolutive, ciocnindu-se de multiple controverse și critici. Astăzi, pas cu pas, surpasând deficiențele și perfecționându-se ca tehnică, laparoscopia a ajuns a fi considerată standardul terapeutic pentru multe patologii chirurgicale.

Prin această prisma, teza mea de doctorat supune atenției tratamentul carcinomului urotelial de căi urinare superioare prin tehnica chirurgicală laparoscopică, alegând abordul retroperitoneal, unul familiar chirurgului urolog.

Institutul Clinic de Urologie și Transplant Renal Cluj- Napoca, unde am și realizat această lucrare, deține o bogată experiență în nefroureterectomia pentru tumori uroteliale de căi urinare superioare, efectuate atât prin laparoscopie retroperitoneală cât și prin chirurgie deschisă. Experiența practică și teoretică acumulată pe parcursul activității mele profesionale alături și sub îndrumarea Prof. Dr. Mihai Lucan, cu rezultatele sale extraordinare ce au ridicat acest domeniu chirurgical la un nivel atât de înalt în România, mi-au permis și mie a aduce infimul aport în dezvoltarea acestei tehnici chirurgicale, prin prezenta teză de doctorat.

### **Etiopatogenie:**

Carcinomul urinar de căi urinare superioare reprezintă 5% din totalul tumorilor localizate la nivelul cavităților renale și a ureterului. Tumorile pielocaliceale sunt de două ori mai frecvente decât cele ureterale. Incidența anuală a carcinomului de căi superioare este estimată la 1-2 cazuri noi la 100000 de locuitori. O treime din cazuri sunt tumori multifocale iar 2-8% sunt bilaterale. 20-30% dintre pacienți au antecedente de tumoră vezicală. Riscul de tumoră vezicală sincronă este de 8-13%. Repartiția pe sexe indică o incidență mai crescută în populația de sex masculin cu un raport bărbați/femei de 4:3.

Principalii factori de prognostic identificați în carcinomul urotelial înalt sunt vârsta și stadiul TNM, alături de gradul invazivității tumorale. Rata de supraviețuire specifică la 5 ani în cazul tumorilor non-invazive este de 72% și de 31% în cazul invaziei musculare. Supraviețuirea la 5 ani este sub 50% pentru stadiile T<sub>2</sub>-T<sub>3</sub> și sub 10% pentru tumorile T<sub>4</sub> sau N+/M+. Media de supraviețuire pentru o tumoră cu grad redus este de 67 luni și de doar 14 luni în cazul unui grad înalt de invazivitate tumorală.

### **Obiective:**

Într-un final, contribuția adusă prin modificarea tehnicii retroperitoneoscopice concretizate în optimizarea amplasării trocarelor coroborată cu combinarea originală a etapelor endoscopică, retroperitoneoscopică și ilio-inghinală, trebuie să se valorifice prin demonstrarea eficienței sale. Chiar și așa aportul acestei teze, care nu-și regăsește cercetări similare autohtone în domeniu, trebuie confirmat prin rezultatele superioare obținute în acest studiu efectuat. Astfel, obiectivele urmărite au fost:

1. Integrarea și compararea rezultatelor obținute de echipa ICUTR Cluj cu alte studii publicate în literatura contemporană de specialitate în ce privește tratamentul chirurgical al carcinomului urotelial de căi urinare superioare prin laparoscopie retroperitoneală.

2. Acumularea unei experiențe suficiente pentru implementarea și popularizarea abordării retroperitoneoscopice a carcinomului urotelial de căi urinare superioare în chirurgia autohtonă, în vederea introducerii cât mai pe larg a acesteia în armamentariul tuturor serviciilor de urologie.

3. Combinarea multiplelor tehnici chirurgicale laparoscopice cunoscute în vederea optimizării abordului retroperitoneal, pentru obținerea unor îmbunătățiri ale acestei metode chirurgicale.

4. Evaluarea corelațiilor în loturile de pacienți operați (retroperitoneoscopic și clasic) analizând

niște parametrii cum ar fi:

- tipul intervenției
- sexul
- vârstă
- indicele de masă corporală
- dimensiunea tumorii
- durata operației
- greutatea piesei operatorii
- dimensiunea piesei operatorii
- cantitatea de sânge pierdut
- reluarea tranzitului
- reluarea alimentației
- durata spitalizării
- cantitatea analgezicelor administrate
- recidivele tumorale locale și la distanță, vizând și momentul apariției recurențelor vezicale
- gradingul de malignitate tumorală
- stadiul tumoral (TNM)

5. Analiza statistică prin compararea loturilor de pacienți operați prin laparoscopie retroperitoneală și chirurgie clasică pentru carcinom urotelial de căi urinare superioare, în vederea evaluării beneficiilor sau neajunsurilor fiecărui tip de abord din punctul de vedere al siguranței oncologice.

6. Evaluarea comparativă a ambelor loturi de pacienți operați pentru stabilirea avantajelor oferite de fiecare din aceste tehnici chirurgicale, în ce privește evoluția și recuperarea postoperatorie imediată, reintegrarea socio-profesională și gradul de traumatism parieto-muscular, respectiv aspectul estetic al acestuia.

### **Material si metoda:**

Această lucrare reprezintă un studiu retrospectiv, nerandomizat cu elemente comparative a două loturi de pacienți cu aceeași patologie oncologică (carcinom urotelial de căi urinare superioare), operați prin tehnici chirurgicale similare, realizate prin aborduri diferite: abord laparoscopic retroperitoneal și tehnica chirurgicală clasică, consacrată. Optimizarea și perfecționarea nefroureterectomiei retroperitoneoscopice pentru carcinom urotelial de căi urinare superioare, cu evidențierea avantajelor și impactului acestei tehnici chirurgicale în condiții de siguranță oncologică prin elemente de studiu comparativ.

Au fost analizate și comparate rezultatele obținute în urma nefroureterectomiei laparoscopice cu cele ale nefroureterectomiei realizate prin abord chirurgical deschis. În perioada octombrie 2002 – iunie 2007, au fost efectuate 71 nefroureterectomii prin abord retroperitoneoscopic, acest grup a fost comparat cu un grup de 81 pacienți la care s-a efectuat nefroureterectomie prin abord chirurgical deschis, în perioada mai 1998 – aprilie 2002. Intervențiile au fost realizate de aceeași echipă chirurgicală, folosind tehnici chirurgicale similare. S-au abordat 28 rinichi dreți, respectiv 43 stângi în maniera laparoscopică și 36 rinichi dreți, respectiv 45 stângi în intervenția chirurgicală deschisă. Au fost luate în considerare retrospectiv datele pacienților, urmărindu-se parametrii clinici (sex, vârstă, IMC, partea afectată, dimensiunea tumorală), date legate de intervenția chirurgicală (durata operației, durata fiecărei etape în cazul intervenției laparoscopice, greutatea piesei, cantitatea de sânge pierdut), perioada de convalescență (reluarea tranzitului, a alimentației, durata de spitalizare, cantitatea de analgezice) și rezultatele oncologice (incluzând supraviețuirea, recurența vezicală, locală sau la distanță). Modalitățile de urmarire și control periodic ce cuprind ecografie, UIV, Rx pulmonar, CT și

cistoscopie.

Analiza statistică a datelor între cele două grupuri a fost efectuată folosind următoarele procedee statistice. Prelucrarea descriptivă a datelor a urmărit determinarea:

- frecvența cazurilor pentru variabilele calitative: deces, sex, recidive (vezicale, locale, la distanță), etc.
- indicatorii de centralitate (media, mediana) și de dispersie a datelor (deviația standard) pentru variabilele continue.

Pentru evaluarea normalității distribuției variabilelor s-au utilizat asimetria și excesul (skewness, kurtosis) determinate cu ajutorul programului SPSS versiunea 10 sau Excel. S-a utilizat pentru verificarea normalității variabilelor (parametrilor clinici) continue testul Smirnov-Kolmogorov. Analiza statistică a datelor a fost realizată utilizând programele statistice EPIINFO6, EPIINFO2000, SPSS10 cu ajutorul testelor statistice:

- testul  $\chi^2$  (Hi-pătrat) pentru variabilele nominale,
- testul Student: compararea între 2 loturi a mediilor pentru aceeași variabilă având distribuție parametrică (normal distribuite),
- testul Mann –Whitney: compararea între 2 loturi a mediilor pentru aceeași variabilă având distribuție neparametrică,
- testul Anova: compararea între 2 loturi a mediilor pentru aceeași variabilă având distribuție parametrică ,
- testul Kruskal –Wallis: compararea între 2 loturi a mediilor pentru aceeași variabilă având distribuție neparametrică,
- testul t pentru testarea semnificației unui coeficient de corelație Pearson,
- testul t pentru testarea semnificației unui coeficient de corelație Spearman,
- testul Log-Rank, pentru compararea curbelor de supraviețuire,
- testul Wilcoxon, pentru compararea curbelor de supraviețuire,

Analiza curbelor de supraviețuire a fost efectuată în lucrare prin metoda Kaplan-Mayer. Nivelul standard de semnificație a testelor statistice menționate mai sus este  $\alpha=0.05$  . Valoarea  $p < 0.05$  a fost considerată semnificativă statistic.

### **Tehnica chirurgicală laparoscopică retroperitoneală:**

Oricare ar fi localizarea tumorală în căile urinare excretorii, intervenția chirurgicală impune doi timpi. Primul timp este reprezentat de ablația rinichiului iar al doilea de către ureterectomie cu cistectomie perimeatică parțială și extragerea piesei operatorii. Există totuși variante în ceea ce privește tehnica chirurgicală, sau cele două etape pot fi inversate, mai ales când este preferată varianta endoscopică de excizie perimeatică a coleretului vezical.

Multiple studii au demonstrat că abordul laparoscopic transperitoneal, ca și cel retroperitoneal, permite în aceeași măsură atingerea obiectivului chirurgical în cazul intervențiilor pe sistemul urinar superior. Aceleași studii au arătat că aceste două căi sunt echivalente, chiar superioare în unele privințe chirurgiei convenționale

Nefroureterectomia. Pentru abordul retroperitoneal pacientul este așezat în poziție de lombotomie. Este importantă elongarea ultimei coaste față de creasta iliacă prin flexarea mesei pentru a expune o arie mai largă și o plasare a trocarelor mai bună. Pentru crearea spațiului retroperitoneal se folosește un balon de

disecție sub control optic permanent. Avantajele abordului retroperitoneal sunt expunerea mai simplă și mai rapidă fără mobilizarea structurilor digestive, un risc scăzut de a leza organele intraperitoneale, ileus postoperator mai scurt și absența creării aderențelor intraperitoneale. Calea retroperitoneală permite accesul la pedicolul renal cu identificarea, izolarea și controlul vascular arterial și venos. Este recomandată practicarea suprarenalectomiei în cazul tumorilor uroteliale situate în polul superior.

Abordul retroperitoneoscopic utilizat de echipa noastră, reprezintă o tehnică chirurgicală modificată și perfecționată într-un mod progresiv și avangardist, care folosește la inserția trocarelor și disecția spațiului retroperitoneal o minilombotomie (1,5 cm) la nivelul vârfului coastei XII (trocar 12 mm), arie lipsită de vascularizație importantă. În literatura de specialitate nu s-a descris nici o leziune la acest nivel. La nivelul unghiului costomuscular este plasat un trocar lucrativ de 5 mm, iar trocarul optic de 12 mm este poziționat la nivelul liniei axilare anterioare, deasupra crestei iliace. Al patrulea trocar, de depărtare, de 5 sau 10 mm este situat pe linia axilară anterioară la nivelul coastei XI, după decolarea prealabilă a peritoneului.

Optica de 30° a fost mutată de la nivelul vârfului coastei XII pe linia axilară medie la nivelul crestei iliace; cel de-al doilea trocar lucrativ a fost plasat la nivelul unghiului costo-muscular de pe linia axilară posterioară (vizualizarea optimă a leziunilor, abordarea directă a pedicolului vascular renal, cu control și siguranță mare, mobilitate crescută a instrumentarului folosit).

Ureterectomia, în mod ideal, trebuie să reproducă tehnica chirurgiei deschise, vizând excizia unui veritabil coleret vezical, așa-zisa cistectomie parțială perimeatică. Primele nefroureterectomii laparoscopice nu respectau principiile oncologice, practicându-se o simplă disecție distală ureterală mai jos de complexul vascular iliac cu clipare ureterală extravezicală. În timp, s-a propus și impus rezecția transuretrală, realizând exereza completă perimeatică a ureterului. Rezecția este, de obicei, realizată într-un timp operator prealabil nefroureterectomiei. Totodată, pentru a evita riscul unei diseminări tumorale, mulți autori recomandă cliparea în prealabil a ureterului pelvin. "Strippingul" ureteral reprezintă o tehnică care constă în montarea unei sonde ureterale pe cale endoscopică, cu realizarea ulterioară a nefroureterectomiei și strippingul ureteral până în vezică cu ajutorul acestui drenaj ureteral intern. Acest procedeu nu este recomandat în cazul localizării ureterale a tumorii. Cele mai multe echipe chirurgicale preferă disecția renală perifascială și a căilor urinare superioare prin abord laparoscopic, realizând ureterectomia printr-o incizie iliacă. Această incizie ilio-inghinală favorizează extragerea în mono-bloc a piesei operatorii, cu realizarea unei veritabile cistectomii perimeatice, permițând totodată închiderea căii urinare, menținând toate principiile oncologice.

## **Rezultate:**

Analiza parametrilor clinici arată rezultate similare între grupul laparoscopic și cel al chirurgiei deschise în ceea ce privește: distribuția în funcție de sex (56,33% femei vs 65,43% bărbați). Vârsta medie la grupul laparoscopic a fost de 57,14 ani comparativ cu grupul cu chirurgie deschisă 65,12 ani.

Timpul total al intervenției chirurgicale de la începutul procedurii (fie realizarea inciziei perimeatice, fie incizia cutanată) până la închiderea plăgii a fost mai lung în cazul procedurii laparoscopice, comparativ cu chirurgia clasică (109,9 min vs 91,2 min). Nici una dintre intervențiile retroperitoneoscopice nu a fost convertită. Pierderea estimată de sânge a fost semnificativ mai scăzută în cazul intervenției laparoscopice (101,3 ml) comparativ cu intervenția clasică (214 ml). Greutatea piesei extrase a fost mai mare în chirurgia deschisă (625 g) vs. laparoscopie (601,23 g). Dimensiunea tumorală este similară în medie între cele două grupuri (laparoscopic 5,87 cm vs. deschis 6,2 cm). Indicele de masă corporală pare a fi diferit semnificativ statistic între cele două grupuri (24,10 laparoscopic vs. 23,64 chirurgical deschis).

În ceea ce privește reluarea tranzitului și a alimentației, pacienții din grupul laparoscopic au un timp semnificativ mai scăzut (38,9 ore; 43,2 ore), cât și o perioadă de spitalizare mai scurtă (5,22 zile) comparativ cu pacienții la care s-a practicat chirurgia deschisă (52,1 ore; 57,4 ore; 7,37 zile). Necesarul

de analgezice a fost de asemenea mai scăzut în grupul laparoscopic (40 mg vs 70 mg).

Recidiva vezicală a apărut la 7 pacienți din grupul laparoscopic, respectiv la 11 pacienți din grupul la care s-a efectuat intervenția clasică. Testele comparative ale curbelor de supraviețuire arată că există deosebiri semnificative statistic pentru cei cu recidivă vezicală față de pacienții fără recidivă ( $p > 0.05$ ) cu o probabilitate de supraviețuire mai ridicată pentru cei din grupul laparoscopic.

Din curbele de supraviețuire rezultă că nu există deosebiri semnificative ( $p > 0.05$ ) între pacienții cu intervenție laparoscopică față de cei care au avut intervenția deschisă, dar se constată o probabilitate de supraviețuire mai ridicată pentru cei cu intervenția laparoscopică. Supraviețuirea la 2 ani la pacienții din grupul laparoscopic este de 94,36% comparativ cu 91,35% la cei cu intervenție clasică, iar la 5 ani rata de supraviețuire a fost mai mare la grupul laparoscopic 83,09% vs. 77,77% chirurgie deschisă. Nu a existat însămânțare tumorală la nivelul orificiilor de trocar la nici un pacient. În ceea ce privește supraviețuirea, în funcție de stadiul tumoral T se constată că probabilitatea de supraviețuire este mai ridicată la pacienții cu T<sub>1</sub> (100%), fata de cei cu T<sub>2</sub> (89%), precum și fata de cei cu T<sub>3</sub> (65%). Apariția metastazelor la distanță la un pacient atât din grupul laparoscopic (1,4%) cât și din grupul cu chirurgie deschisă (1,23%).

## Discuții:

În ultimul deceniu, laparoscopia a fost introdusă în ramura urologiei, cu primul caz de nefroureterectomie laparoscopică raportat în 1991 de Clayman. În mod tradițional, tratamentul standard pentru carcinomul urotelial de căi urinare superioare este nefroureterectomia prin abord chirurgical deschis, cu rezecția perimeatică a ureterului; cu toate acestea morbiditatea a fost și a rămas crescută. Drept urmare, tehnicile laparoscopice s-au impus cu ușurință, iar nefroureterectomia laparoscopică a fost acceptată ca procedură fezabilă de tratament minim-invaziv la carcinomului urotelial de căi urinare superioare.

Procedeul laparoscopic demonstrează un control oncologic excelent al bolii fără creșterea morbidității sau a timpului intervenției. Managementul endoscopic al ureterului terminal, cu realizarea inciziei perimeatice transuretrale, are avantaje intra- și postoperatorii cu scăderea evidentă a pierderii de sânge, controlul mai ușor al durerii, o perioadă de spitalizare și o recuperare mai rapidă. Disecția inițială a ureterului distal ar putea facilita crearea spațiului retroperitoneal, astfel ușurând realizarea procedurii. Rezultatele noastre sunt comparabile cu studiile publicate anterior de alți autori.

Se pune în evidență strânsa legătură dintre stadiul și gradul tumoral și prognosticul favorabil evoluției pacienților cu carcinom urotelial de căi urinare superioare tratați chirurgical.

Rata de recurență vezicală în cazul chirurgiei deschise poate ajunge până la 42%, 54% -așa cum o arată unele studii, în mod cert corelat cu durata urmăririi pacienților. Cu toate acestea, într-un studiu publicat de Bariol pe o perioadă de urmărire de 7 ani, recurența vezicală a fost de 28% în grupul laparoscopic față de 42% în grupul de pacienți la care s-a intervenit în maniera clasică. Kume într-un studiu arată că un timp prelungit al intervenției laparoscopice crește riscul de apariție a recurențelor la nivelul vezicii urinare. Rata de recurență vezicală post nefroureterectomie laparoscopică este comparabilă cu cea din chirurgie deschisă, ba mai mult probabilitatea de apariție a recurenței este mai mică în grupul laparoscopic.

În prezent se pare că nefroureterectomia laparoscopică radicală are rezultate în ceea ce privește recurențele vezicale, metastazele și rate ale supraviețuirii mai bune decât cele ale operației deschise, și se poate supune principiilor oncologice.

Analizele multivariate indică, că doar stadiul tumoral și tipul procedurii chirurgicale aplicat (nefroureterectomia radicală sau chirurgie conservativă), au fost indici semnificativi ai recurenței. Privitor la supraviețuirea specifică bolii, doar vârsta pacientului și stadiul tumoral au fost statistic

factori semnificativi.

Hattori prezintă rezultatele oncologice obținute comparând cele două loturi (laparoscopic și deschis), fără a găsi diferențe semnificative în ceea ce privește recurența vezicală în supraviețuire. Studiul nostru arată că probabilitatea de supraviețuire este mai crescută pentru pacienții din grupul laparoscopic. O explicație în acest sens ar putea fi criteriile de selectare a pacienților (stadiu tumoral, tare organice asociate). Studiul nostru a demonstrat că abordul retroperitoneoscopic pentru cancerul urotelial de căi urinare superioare oferă rezultate oncologice comparabile și chiar mai bune decât cele ale chirurgiei deschise.

### **Concluzii:**

1. Abordul laparoscopic retroperitoneal oferă pacienților un traumatism parieto-muscular minor, combinat cu beneficii estetice importante în raport cu chirurgia convențională.
2. Retroperitoneoscopia, la nivelul dezvoltării tehnologice actuale, aduce cu sine avantaje economice superioare în ce privește consumul global pe pacient operat, coroborat cu integrarea rapidă socio-profesională a acestuia.
3. Perioada scurtă de convalescență și recuperarea postoperatorie a pacienților operați favorizează de departe abordul laparoscopic retroperitoneal.
4. Retroperitoneoscopia contribuie la scăderea spectaculoasă a indicilor de spitalizare cu reducerea perioadei de internare a pacienților.
5. Diminuarea importantă a cantității de sânge pierdut în cadrul chirurgiei retroperitoneale oferă un nou vot în favoarea laparoscopiei.
6. Asocierea într-o manieră inovativă de către echipa noastră a celor trei etape chirurgicale, ce includ abordul endoscopic, cu incizie transuretrală perimeatică, urmată de laparoscopia retroperitoneală propriu-zisă și încheiată cu extragerea piesei operatorii prin minima incizie ilio-înghinală au permis scurtarea timpului operator efectiv, ajungând la valori similare cu cele ale chirurgiei convenționale.
7. Chirurgia laparoscopică retroperitoneală scade la minim necesarul de analgezice utilizate, cât și dozele de antibiotice administrate pacienților operați.
8. În comparație cu abordul laparoscopic transperitoneal, post retroperitoneoscopie, sindromul algic este diminuat prin evitarea pneumoperitoneului, cu asigurarea unui confort sporit pentru pacient.
9. Incidența disfuncției respiratorii în evoluția postoperatorie a pacienților operați retroperitoneoscopic este mai mică decât în abordul laparoscopic transperitoneal și chirurgia clasică.
10. Recuperare imediată postoperatorie a pacientului după chirurgie retroperitoneoscopică este mai rapidă prin reluarea în timp scurt a tranzitului intestinal cu scurtarea perioadei de ileus postoperator.
11. Reluarea precoce a alimentației și mobilizarea la scurt timp după intervenție duc și ele la diminuarea discomfortului postoperator a pacienților abordați retroperitoneal, față de cei operați prin chirurgie convențională sau în maniera laparoscopică transperitoneală.
12. Modalitatea specifică de plasare a trocarelor, aplicate de echipa noastră chirurgicală aduc avantaje evidente în ceea ce privește:
  - favorizarea abordului direct și rapid la pedicolul vascular
  - facilitează disecția și izolarea rinichiului tumoral.
  - evitarea complicațiilor vasculare perioperatorii și postoperatorii imediate
  - evitarea manipulării agresive a rinichiului tumoral în vederea prevenirii riscului diseminării și a eventualelor complicații trombotice.
13. Laparoscopia retroperitoneală are un impact favorabil, avantajând pacienții cu antecedente chirurgicale abdominale, în contextul aderențelor preexistente, în raport cu abordul laparoscopic transperitoneal, când se optează pentru o tactică minim invazivă.

14. Chirurgia retroperitoneoscopică reduce considerabil rata complicațiilor perioperatorii prin diminuarea:

- complicațiilor parieto-musculare cu sângerare la efectuarea abordului chirurgical
- evitarea eventrațiilor sau dehiscentelor de plagă postoperatorii
- reducerea riscului leziunilor intestinale
- evitarea formării bridelor și aderențelor intraperitoneale
- reducerea la minim a riscului diseminării intraperitoneale
- menține calea anatomică de accesare a sistemului urinar, dispus retroperitoneal, familiară urologului, facilitând abordul și implicit evitând sau minimizând complicațiile urinare posibile.

15. Rezultatele laparoscopiei retroperitoneale din punct de vedere a siguranței oncologice în cazul tumorilor uroteliale de căi urinare superioare în stadii neinvazive (TNM) sunt comparabile cu cele ale chirurgiei convenționale.

16. Prin tehnica laparoscopică retroperitoneală, rata de supraviețuire este similară cu cea a chirurgiei deschise în situația stadiului tumoral (TNM) identic, la 3 ani de urmărire postoperatorie.

17. Retroperitoneoscopia nu este asociată cu creșterea riscului de recurență tumorală, a recidivelor locale sau a metastazelor la distanță în raport cu abordul chirurgical clasic.

18. Stadiul (TNM) și gradingul tumoral de malignitate reprezintă factori importanți, ce influențează radical apariția recurențelor vezicale, recidivelor locale sau la distanță, precum și supraviețuirea generală a pacienților operați atât deschis cât și laparoscopic.

19. Vârsta pacienților operați pentru carcinom urotelial de căi urinare superioare, indiferent de tehnica chirurgicală aleasă, influențează direct proporțional rata de supraviețuire și incidența recurențelor tumorale în perioada postoperatorie.

20. Tehnica laparoscopică retroperitoneală, aplicată în studiul nostru pacienților cu carcinom urotelial de căi urinare superioare, a demonstrat prin rezultatele superioare obținute avantajele sale față de alte aborduri laparoscopice.



# CURRICULUM VITAE

**NUME:** BURGHELEA

**PRENUME:** CORNEL

**DATA NAȘTERII:** 26 Aprilie 1969

**LOCUL NAȘTERII:** Oraș Călărași, Republica Moldova

**DOMICILIUL:** Jud. Cluj, loc. Cluj-Napoca, str. Clabucet, nr. 5, ap. 3

**Tel:** 0040731980808

**STARE CIVILĂ:** Casatorit

**COPII:** 2

**LIMBI CUNOSCUTE:**

- Franceza - scris, citit, vorbit
- Rusa - scris, citit, vorbit

## **STUDII:**

- Școala primară și liceul absolvite în Chișinău-Republica Moldova (Liceul "G. I.Cotovschi" nr. 1 - promoția 1986)

- Absolvent al Facultății de Medicină Generală, Universitatea "Nicolae Testemițeanu", Chișinău, promoția 1996

## **ACTIVITATE PROFESIONALĂ**

- Rezident în Urologie – Institutul Clinic de Urologie și Trapslant Renal Cluj-Napoca - 1997-2002.

- Medic specialist urolog – 2002.

- Medic primar - 2008

## **MEMBRU AL URMĂTOARELOR SOCIETĂȚI ȘTIINȚIFICE INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE**

- C. E.A.U. (Societatea Central-Europeană de Urologie)
- S.R.B.G.U. (Societatea Română de Boli Genitourinare)
- S.R.U. (Societatea Română de Urologie)

- S.R.E. (Societatea Română de Endourologie)
- Societatea Română de Nefrologie și Urologie Pediatrică

## **CURSURI DE PERFECTIONARE POST- UNIVERSITARĂ**

Curs de Laparoscopie retroperitoneală, 2006  
 Curs de Laparoscopie urologică și pelvină, 2006  
 Curs de Biopsii prostatice și renale, 2007  
 Curs de Suprarenalectomie laparoscopică retroperitoneală, 2007

## **ARTICOLE PUBLICATE IN REVISTE NATIONALE**

1. "Short and long-term outcome after retroperitoneoscopic nefroureterectomy for urothelial carcinoma in a single center experience" Lucan M., Lucan V., Burghelea C., Iacob G., Elec F.; BJU International, vol. 94, suppl. 2, oct 2004
2. "Retroperitoneoscopic bilateral nephrectomy in a single surgical session: a management alternative before renal transplantation" Lucan M., Lucan V., Burghelea C., Iacob G., Elec F.; BJU International, vol. 94, suppl. 2, oct 2004
3. "The hand assistance advantage in retroperitoneoscopic radical nephrectomy for localized renal tumors" Lucan M., Lucan V., Burghelea C., Iacob G., Elec F.; BJU International, vol 94, suppl. 2, oct 2004
4. "Cistoprostatactomia radicala laparoscopica cu derivatie enterala" M. Lucan, C. Burghelea, V. Lucan, F. Elec, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
5. "Nefroureterectomia pentru tumori uroteliale inalte prin abord retroperitoneoscopic minim invaziv" M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
6. "Heminefrectomia retroperitoneoscopica pentru duplicitate pieloureterala completa la pacientii pediatrici" M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
7. "Suprarenalectomia retroperitoneoscopica pentru entitati benigne. Alternativa viabila a chirurgiei deschise M. Lucan, L. Ghervan, P. Rotariu, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
8. "Recoltarea retroperitoneoscopica a rinichiului in experienta ICUTR" M. Lucan, L. Ghervan, V. Lucan, P. Rotariu, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
9. "Nefrectomia retroperitoneala pentru entitati benigne. Este abordul laparoscopic noul standard terapeutic?" M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
10. "Nefrectomia radicala retroperitoneoscopica "hand assisted". Tehnica chirurgicala viabila." M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
11. "Nefrectomia retroperitoneoscopica bilaterala intr-o singura sesiune operatorie. Alternativa

- terapeutica inaintea transplantului renal.” M. Lucan, L. Ghervan, P. Rotariu, V. Lucan, C. Burghilea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
12. “Locul laparoscopiei in tratamentul litiazei renoureterale in experienta ICUTR.” M. Lucan, L. Ghervan, P. Rotariu, V. Lucan, C. Burghilea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
13. “Laparoscopic retroperitoneal heminephrectomy for staghorn calculi on horseshoe kidney with hemiunit destroyed morpho-functional.” M. Lucan, V. Lucan, C. Burghilea, F. Elec, L. Ghervan, G. Petrovai, G. Iacob, Romanian Journal of Urology, vol. 4, sept. 2005
14. “The efficacy of laparoscopic approach for the treatment of the renoureteral calculi.” M. Lucan, V. Lucan, C. Burghilea, F. Elec, L. Ghervan, G. Petrovai, G. Iacob, Romanian Journal of Urology, vol. 4, sept. 2005
15. “Laparoscopic retroperitoneal pyelolithotomy on horseshoe kidney.” M. Lucan, V. Lucan, C. Burghilea, F. Elec, L. Ghervan, G. Petrovai, G. Iacob, Romanian Journal of Urology, vol. 4, sept. 2005
16. “Valoarea predictiva a ecografiei privind rezultatele TUMT in tratamentul HBP la pacientii cu retentie completa de urina.” M. Lucan, F. Elec, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghilea, G. Iacob, A. Barbos, Revista romana de ultrasonografie, volumul 7, supl 1, may 2005
17. “Cistectomia radicala laparoscopica cu derivatie enterala. Alternativa la operatia clasica” Lucan M., Iacob G., Lucan V., Magurean Oana, Elec F., Burghilea C., Barbos A., Revista Chirurgia (2005) 100: 41-46, Nr. 1, Ianuarie- Februarie 2005.
18. “Avantajele extragerii ilio- inghinale a rinichiului în nefroureterectomia retroperitoneoscopica.” C. Burghilea, M. Lucan, L. Ghervan, C.V. Lucan, F. Bologna, F. Elec, S. Moga, A. Bărbos, G. Iacob., Chirurgia 2008; 103 (1): 61- 66.
19. „Locul nefroureterectomiei laparoscopice retroperitoneale în tratamentul actual al carcinomului urotelial de căi urinare superioare., C. Burghilea, L. Ghervan, A. Bărbos, V.C. Lucan, F. Elec, S. Moga, F. Bologna, L. Constantin, G. Iacob, A. Partiu, Chirurgia 2008; 103 (4): 557- 562

### **LUCRARI PUBLICATE PE CD SAU FILME VIDEO**

“Technical difficulties in retroperitoneoscopic radical nephrectomy. Is tumor location important?” Lucan M., Lucan V., Elec F., Iacob G., Burghilea C., Barbos A., European Video Journal Volume 12.4. December 2006

### **PARTICIPARE LA CONGRESE SI SIMPOZIOANE NATIONALE SI INTERNATIONALE**

Congresele ROMTRANSPLANT 1998- 2008,  
Zilele UMF 1996- 2010,  
Congresul European Association of Urology (EAU),  
Simpozion de Endourologie si SWL

### **ACTIVITATE STIINTIFICA SI DOMENII DE INTERES:**

- laparoscopie retroperitoneala;
- tratament minim invaziv al patologiei prostatice (TUMT);
- transplantul renal (recoltarea laparoscopica a rinichiului de la donator viu);
- endourologie;

**University of Medicine and Pharmacy “Iuliu Hatieganu” Cluj- Napoca  
Urology Department**

**SURGICAL RETROPERITONEOSCOPIC TRAITMENT OF UPPER TRACT  
TRANSITIONAL CELL CARCINOMA.**

Ph.D.: Dr. Burghelea Cornel

Coordinator: Prof. Dr. Mihai Lucan

**Abstract**

**Summary:**

1. Key words.....	1
2. Introduction.....	1
3. Etiopathogeny.....	2
4. Objectives.....	2
5. Material and method.....	3
6. Retroperitoneoscopic surgical technique.....	4
7. Results.....	5
8. Discussions.....	6
9. Conclusions.....	7

**Key words:** retroperitoneoscopic nephroureterectomy, conventional nephroureterectomy, upper tract transitional cell carcinoma, bladder recurrence, oncologic outcomes.

**Introduction:**

Over the last 60 years, the main treatment for TCC is conventional nephroureterectomy. This technique is performed through two double approach first lombotomy, followed by iliac access. Nephroureterectomy involves en bloc dissection of the kidney along with perirenal fat and the whole ureter with the bladder cuff.

To remove kidney tumors, the laparoscopic approach began to be used in onco-urology more than 10 years ago, with oncologic results similar to conventional surgery. The laparoscopic approach has the advantage to reduce: postoperative morbidity, use of analgesics, parietal trauma, and hospital stay and recovery period. After the first laparoscopic procedure performed in the early '90s, more medical centers developed this technique using either trans- or retroperitoneoscopic approach, with or without hand assisted support. TCCs are known as tumors with a high grade of dissemination. This

particular property is increased in gaseous atmosphere, which leads to a higher oncologic risk. The first publications concerning postoperative morbidity focused on local recurrence such as peritoneal carcinomatosis, or parietal recurrence at the trocar insertion. Nowadays, the oncologic results of the retroperitoneoscopic nephroureterectomy are similar to the conventional surgery. Even though it is used for a short period of time, laparoscopy has passed from different stages of evolution generating multiple controversies and critics. Today, one step by another, overcoming deficiencies and improving the technique laparoscopy came to be considered as therapeutic standard for various surgical pathologies.

From this point of view, this thesis makes a point over the surgical treatment of TCC using laparoscopic techniques using retroperitoneal approach, a familiar environment for urology.

Clinical Institute of Urology and Kidney Transplantation from Cluj-Napoca, where this paper was conceived, has a rich experience regarding nephroureterectomy for TCC, using both open procedure as well as laparoscopic retroperitoneoscopy. Practical and theoretical experience gathered through my professional activity along side and under the guidance of Ph.D.MD. M. Lucan, with his extraordinary results that made this surgical field to reach a high level in Romania, allowed me to bring a small contribution in understanding and improving surgical technique in treatment of TCC.

### **Etiopathogeny:**

TCC represents 5% from the entire kidney and the ureter tumors. Pelvic tumors are twice as frequent as the ureteral ones. The annual incidence of TCC is estimated to 1-2 new cases at 100000 people. One third of the cases are multifocal tumors and 2-8% is bilateral. 20-30 % of the patients have a bladder tumor history. The risk to develop synchronous bladder tumor is 8-13%. The incidence of the TCC regarding sex ratio is higher at the male population (male/female 4:3).

The main prognostic factors identified in TCC are age and TNM stage. The specific survival rate at 5 year regarding non-invasive tumors is 72%, and 31% if muscular invasion is present. The 5 year survival rate is below 50% for T<sub>2</sub>-T<sub>3</sub> stage, and under 10% for T<sub>4</sub> or N+/M+ tumors. Average survival for low grade tumors is 67 months and only 14 months for those with high grade.

### **Objectives:**

Our contribution to the modified retroperitoneoscopic technique consisting in optimal placement of the trocars associated with an original combination of the procedure's stages endoscopic, laparoscopic and ilio-inguinal extraction has to demonstrate the real value by proving its efficacy. The contribution of this thesis, with on similar research in the field in Romania, has to be confirmed by the superior results obtained by this study. Thus the followed objectives were:

1. To integrate and compare the results of the CIURT team with other studies published in the specialty literature regarding laparoscopic surgical treatment of the TCC of upper urinary tract.
2. Gather enough experience to implement the retroperitoneoscopic approach for the treatment of TCC in Romanian surgery, and to be used in all urologic services as a daily based procedure.
3. To combine different known laparoscopic surgical approaches in order to optimize and improve the retroperitoneoscopic procedure.
4. To determine the correlations between the two groups of patients (retroperitoneoscopic and open procedure) based on the following parameters:
  - type of procedure
  - sex
  - age
  - body mass index
  - tumor size

- length of the procedure
- weight of the specimen
- size of the specimen
- blood loss
- ileus period
- oral intake
- hospital stay
- analgesic need
- tumor recurrence
- tumor grade
- TNM staging

5. Statistic analysis of the two groups of patients operated either by retroperitoneal approach or by open surgery for TCC, to evaluate the benefits or disregards of each type of procedures from the oncologic point of view.

6. Compare and evaluate both groups to point out the advantages offered by each surgical technique regarding immediate post operative evolution and recovery, convalescence period, the degree of parietal trauma and esthetic aspect.

### **Material and method:**

This thesis represents a retrospective study, nonrandomized which compares two groups of patients with the same oncologic disease (transitional cell carcinoma of urinary upper tract), with similar surgical treatment done by different approaches: retroperitoneoscopic or open surgery. Using of comparative studies to underline the advantages and impact of this surgical procedure in terms of oncologic safety for optimization and perfecting the retroperitoneoscopic nephroureterectomy for TCC of upper urinary tract.

The results of both retroperitoneoscopic and conventional nephroureterectomy for TCC were analyzed and compared. During October 2002 – June 2007, 71 retroperitoneoscopic nephroureterectomies were performed; this group was statistically compared with a conventional surgery group consisting of 81 patients who underwent open nephroureterectomy between May-1998 – April 2002. The procedures were performed by the same surgical team, using similar surgical techniques. 28 right kidneys respectively 43 left kidneys were approached in laparoscopic manner, whereas 36 right kidneys respectively 45 left kidneys were removed by conventional surgery.

A retrospective study of the patient's data was made regarding clinical aspects (sex, age, BMI, affected side, tumor dimension), surgery data (operative time, time for each stage of the laparoscopic procedure, specimen weight, and blood loss), recovery period (resumption of intestinal transit, oral intake, hospital stay, use of analgesics), oncologic outcomes (survival, bladder, local or distant recurrence). Follow-up evaluation included ultrasonography, IVP, chest X-ray, CT scan and cystoscopy.

The descriptive statistics of the data had the purpose to determine:

- The frequency of cases for qualitative variables: disease, sex, recurrence (at the bladder level, local or distant)
- Indicators like average and median, data dispersion (standard deviation) for continuous variables.

To evaluate the normality distribution of the variables, skewness and kurtosis were used and determined with SPSS software version 10 or Excel. To verify the normality of the continuous variables (clinical parameters) Smirnov-Kolmogorov test was used.

The statistical analysis of the data was performed using EPIINFO6, EPIINFO2000, SPSS10 with help of the following statistic tests:

- $\chi^2$  test (Chi square) for nominal variables,

- Student test: to compare the average between two groups for the same variable with parametric distribution (normal distribution),
- Mann-Whitney test: to compare the average between two groups for the same variable with non-parametric distribution,
- Anova test: to compare the average for more than two groups for the same variable with parametric distribution,
- Kruskal-Wallis test: to compare the average between more than two groups for the same variable with non-parametric distribution,
- T-test: to test the significance of a Pearson correlation coefficient,
- T-test to test the significance of a Spearman correlation coefficient,
- Long-Rank test: to compare survival curves,
- Wilcoxon test: to compare survival curves,

The analysis of the survival curves was done in this article using the Kaplan-Mayer method.

The standard level of significance of the statistical tests is  $\alpha=0.05$ , and p-value  $<0.05$  is considered statistically significant.

### **Retroperitoneoscopic surgical technique:**

No matter where in excretory system the tumor site is, the surgical procedure involves two phases. First phase is represented by the removal of the kidney, followed by ureterectomy with bladder cuff excision and extraction of the specimen. There are several methods of surgical approach, and the two steps can be inverted, especially when the endoscopic stage with excision of the bladder cuff is preferred.

Multiple studies have shown that the transperitoneal laparoscopic approach, as well as the retroperitoneoscopic approach, allows achieving the same surgical result, with equivalent outcome, and in some aspects superior to conventional surgery.

For the retroperitoneoscopic access the patient is placed in lombotomy position. It is important to elongate the last rib from the iliac crest by stretching the operating table to expose a wider area and a better trocar placement. To create the retroperitoneal space a dissection balloon is used under permanent visual control. The advantages of the retroperitoneal approach are a simple and a quicker exposure without mobilizing the digestive structures, a lower risk to damage intraperitoneal organs, a shorter period of postoperative ileus as well as lack of intraperitoneal adhesions. The retroperitoneal approach allows a quicker and direct access to renal pedicle, thus identifying first the artery which is clipped and transected, and then the vein which can also be clipped or stapled. For the TCC located on the upper pole of the kidney suprarenalectomy is recommended.

The retroperitoneoscopic technique used by our team, represents a modified and perfected procedure in a progressive way, initial approach done by a small incision (1,5 cm) at the tip of the twelve rib, an area without significant vascular vessels, in order to insert the first trocar (12 mm) to create the retroperitoneal space. No injury at this level was described in the literature. A 5 mm trocar is placed at the osteomuscular angle. The optic trocar (12 mm) is positioned on the anterior axilar line, above the iliac crest. The fourth trocar (5 or 10 mm) is placed after previous exposure of the peritoneum on the anterior axilar line at the level of the eleventh rib.

The optic trocar was moved from the tip of the twelve rib on the median axillary line at the level of iliac crest; the second working trocar was placed in costo-muscular angle on the posterior axillary line (optimal vision of the lesions, direct approach of the vascular pedicle, with a better control and increased safety, improved mobility of the laparoscopic instruments).

Ideally, the ureterectomy should reproduce the open surgery technique, with excision of the ureter with a bladder cuff, so-called perimeatic partial cystectomy. The first laparoscopic nephroureterectomies did not follow the oncologic principles, by carrying out a simple dissection of the

ureter with an extravesical stapling below the iliac vascular system. Transurethral resection has been suggested and then imposed to perform the perimeatic excision of the bladder cuff. Usually the endoscopic step is performed before nephroureterectomy. Many authors recommend the ligation of the ureter at the lower end to avoid urine spillage from the upper tract. Ureteral “stripping” is a technique which consists in placing a double J catheter on the ureter before nephroureterectomy and the ureteral stripping is performed with the help of this ureteral drainage. This method is not recommended if the tumor is localized at the level of the ureter. Most of the surgical teams prefer laparoscopic perifascial dissection of the kidney and upper urinary tract followed by a small iliac incision to finish the ureterectomy and extract the specimen. This ilioinguinal incision allows en-bloc extraction of the specimen, performing a genuine perimeatic cystectomy with a proper closure of the urinary tract, maintaining all oncologic principles.

### **Results:**

The analysis of the clinical data shows similar results between the laparoscopic group and conventional surgery regarding sex ratio (56,33% vs. 65,43% male). The average age of the patients in laparoscopic group was 57,14 years compared with open surgery group 65,12 years. The total operating time from the beginning of the procedure (either the perimeatic incision or skin incision) to skin closure was longer for laparoscopic procedure compared to conventional surgery (109.9 min vs. 91,2 min). None of the retroperitoneoscopic procedures was converted. The estimated blood loss was significantly lower in the case of laparoscopy (101,3 ml) compared to standard procedure (214 ml). The specimen weight extracted by conventional surgery was bigger (625 g) compared to the laparoscopic one (601,2 g). Tumor size is similar in average between the two groups (laparoscopic 5,87 cm vs. conventional 6,2 cm). The body mass index seem to differ significantly between the two groups (24,10 laparoscopic vs. 23,64 open surgery).

Regarding the resumption of intestinal transit and oral intake, the patients in the laparoscopic group have a significantly lower period (38,9 hours; 43,2 hours), as well as a shorter hospital stay (5,22 days) compared to patients with open surgery (52,1 hours; 57,4 hours; and respectively 7,37 days). Analgesics use was also lower for the laparoscopic group (40 mg vs. 70 mg).

The bladder recurrence occurred at 7 patients from the laparoscopic group and at 11 patients with the conventional surgery. The comparative tests of the survival curves show that there are significant differences between patients with bladder recurrence versus those without, but there are no significant differences ( $p>0.05$ ) between two groups regarding bladder recurrence patient's survival, even though survival curve diagram shows a higher survival probability for laparoscopic group patients.

The survival curves results reveal no significant differences ( $p>0.05$ ) between patients with laparoscopic procedure versus those with open surgery, but we noticed a higher probability of survival for laparoscopic group patients. The 2 year survival rate is 94,36% for laparoscopic group compared to 91,35 % for patients with conventional surgery. At 5 year the survival rate was higher for patients with laparoscopy (83,09%) compared to those with open surgery (77,77%). No trocar recurrence was noted for any patient. Regarding the “T” survival, we noticed that the survival probability is higher for the patients with T<sub>1</sub> (100%), compared to those with T<sub>2</sub> (89%), as to those with T<sub>3</sub> (65%). Distant metastasis occurred in one patient from the laparoscopic group (1,4%) and one from the open surgery group (1,23%).

### **Discussions:**

Laparoscopy was introduced in the urology field more than 10 years ago, with the first case of laparoscopic nephroureterectomy reported in 1991 by Clayman. Traditionally the standard treatment for



TCC is represented by open surgery radical nephroureterectomy, with perimeatic excision of the ureter, with a high morbidity rate. As a consequence, laparoscopic techniques imposed easily, and the laparoscopic nephroureterectomy procedure was accepted as a feasible minimum invasive treatment for TCC. The laparoscopic method has an excellent control of disease without increasing the morbidity with comparable operating time. The endoscopic management of the distal ureter with transurethral perimeatic incision has intra- and postoperative advantages: diminished blood loss, easier control of pain, shorter hospital stay and faster recovery. The creation of the retroperitoneal space can be facilitated by initial dissection of the distal thus making the procedure easier. Our results are comparable to studies published in the literature. It is a clear bond between staging, tumor grade and prognosis for the patients with surgical treatment for TCC.

The bladder recurrence rate regarding open surgery can reach up to 42%, or 54% as some studies indicate, certainly correlated with the follow-up period. In spite of this, in a study published by Bariol on 7 years follow-up period, the bladder recurrence was 28% in the laparoscopic group compared to 42% for the patients with conventional surgery. Kume in a recent study shows that a prolonged operating time for laparoscopic procedure can increase the risk of bladder recurrence. Bladder recurrence rate after laparoscopic nephroureterectomy is comparable with open surgery procedure, and moreover the probability of recurrence is lower in the laparoscopic group.

At present time it seems that radical laparoscopic nephroureterectomy has better results when compared to open surgery regarding bladder recurrence, metastasis and surviving rates preserving all oncologic principals.

Multivariate analysis shows that tumor stage and the type of the procedure used (retroperitoneoscopic or open surgery) were significant parameter of recurrence. Regarding disease surviving rate only age of the patient and tumor stage were significant statistic parameters.

Hattori presents the oncologic results obtained by comparing the two groups (laparoscopic and conventional), without finding important differences regarding bladder recurrence or survival. Our study shows that survival probability is higher for the patients in laparoscopic group. An explanation could be the selection criteria of patients (tumor stage, associated illnesses). Present study proved that the retroperitoneoscopic approach for TCC offers oncological results comparable to open surgery.

### **Conclusions:**

1. The retroperitoneoscopic approach for the TCC results in minimum trauma at the abdominal wall combine with esthetic benefits compared with conventional surgery.
2. Retroperitoneoscopy, at current level of technology, has superior economic advantages regarding the global costs per patient associated with a quick socio-professional reintegration.
3. A shorter convalescence period and a faster recovery for the patients in the laparoscopic group when compared with open surgery.
4. Laparoscopic approach contributes to a better hospital index and reduces the hospital stay of the patient.
5. Significant decrease in the amount of blood lost in the retroperitoneal surgery.
6. Association in an innovative manner of all three stages of the procedure: endoscopic approach with perimeatic incision, followed by the actual retroperitoneal procedure and finally removal of the specimen through a minimal ilio-inguinal incision, lead to a shorter operating time.
7. Retroperitoneal laparoscopic surgery decreases the need for analgesic use and dosage of antibiotics given to operate patients.
8. Compared with transperitoneal laparoscopic approach, post retroperitoneoscopy algic syndrome is diminished as well as the antibiotics need.
9. Respiratory failure incidence often seen after transperitoneal approach or conventional surgery has a low incidence in the retroperitoneoscopic group patients.

10. Postoperative bowel movement and ileus period are shorter for the patient in the retroperitoneoscopic group.
11. Early intake and rapid mobilization of the patient diminished postoperative discomfort of the patients.
12. The specific way of trocar placement used by our surgical team has advantages regarding: direct and rapid approach of the vascular pedicle, facilitates the dissection of the kidney, avoids vascular complications in the perioperative and postoperative period, and avoids aggressive manipulation of the kidney thus reducing the risk of dissemination and thromboembolic complications.
13. Retroperitoneoscopic approach can be applied to patients with previous abdominal surgery.
14. Retroperitoneoscopic surgery reduces considerably procedural complications rate by decreasing: parietal bleeding, avoiding wound eventration and dehiscence, bowel injuries, avoiding formation of intraperitoneal adhesions, low risk of intraperitoneal dissemination, it preserves anatomic access of the urinary tract in the retroperitoneal space facilitating the approach of the kidney and decreases the risk of possible urinary injuries.
15. Oncologic outcome results regarding retroperitoneoscopic surgery for the TCC in noninvasive stages (TMN) are comparable with conventional surgery.
16. Survival rate for the patients in retroperitoneoscopic group is similar with open surgery for the same tumoral stage at 3 year of follow-up.
17. Retroperitoneal approach is not associated with an increased risk of local tumor recurrence, or metastatic recurrence.
18. Tumor stage (TNM) and grading are important factors that can influence vesical, local or metastatic recurrence as well as overall survival for both open and laparoscopic procedure.
19. The patient's age has a direct influence over survival rate and tumor recurrence no matter what the surgical technique is chosen.
20. The results of the retroperitoneoscopic procedure used for the treatment of the patients with TCC in our study, showed superior advantages to other laparoscopic approaches.

# CURRICULUM VITAE

**FIRSTNAME:** CORNEL

**LASTNAME:** BURGHELEA

**DATE OF BIRTH:** 26 April 1969

**PLACE OF BIRTH:** Oraş Călăraşi, Republica Moldova

**ADDRESS:** Jud. Cluj, loc. Cluj-Napoca, str. Clăbucet, nr. 5, ap. 3

**Tel:** 0040731980808

**MARITAL STATUS:** Married

**CHILDREN:** 2

**KNOWN LANGUAGES:**

French: writing, reading, speaking

Russian: writing, reading, speaking

## **EDUCATION:**

- High Scholl graduated in Chisinau-Republica Moldova (“G. I.Cotovschi” High Scholl, nr. 1)  
1986

- Faculty of Medicine and Pharmacy “Nicolae Testimiteanu”, Chisinau, graduated in 1996

## **PROFESSIONAL ACTIVITIES**

- Resident in Urology – Clinical Institute of Urology and Renal Transplantation Cluj-Napoca  
1997-2002.

- Urology Specialist – 2002-2008

- Primary physician in Urology - 2008

## **MEMBER OF THE FOLLOWING SCIENTIFIC SOCIETIES:**

- C. E.A.U. (Central European Urology Society)
- S.R.B.G.U. (Romanian Society of Genito-Urinary Diseases)
- S.R.U. (Romanian Society of Urology)
- S.R.E. (Romanian Society of Endourology)
- Romanian Society of Nefrology and Pediatric Urology

## **POSTGRADUATE QUALIFICATIONS**

- Retroperitoneal Laparoscopy Course, 2006
- Urologic and pelvic laparoscopy Course, 2006
- Prostatic and Renal biopsy Course, 2007
- Laparoscopic Retroperitoneal Laparoscopy Course, 2007

## **PAPERS PUBLISHED IN NATIONAL JOURNALS**

1. "Short and long-term outcome after retroperitoneoscopic nefroureterectomy for urothelial carcinoma in a single center experience" Lucan M., Lucan V., Burghelea C., Iacob G., Elec F.; BJU International, vol. 94, suppl. 2, oct 2004
2. "Retroperitoneoscopic bilateral nephrectomy in a single surgical session: a management alternative before renal transplantation" Lucan M., Lucan V., Burghelea C., Iacob G., Elec F.; BJU International, vol. 94, suppl. 2, oct 2004
3. "The hand assistance advantage in retroperitoneoscopic radical nephrectomy for localized renal tumors" Lucan M., Lucan V., Burghelea C., Iacob G., Elec F.; BJU International, vol 94, suppl. 2, oct 2004
4. "Cistoprostectomia radicala laparoscopica cu derivatie enterala" M. Lucan, C. Burghelea, V. Lucan, F. Elec, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
5. "Nefroureterectomia pentru tumori uroteliale inalte prin abord retroperitoneoscopic minim invaziv" M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
6. Heminefrectomia retroperitoneoscopica pentru duplicitate pieloureterala completa la pacientii pediatrici" M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
7. "Suprarenalectomia retroperitoneoscopica pentru entitati benigne. Alternativa viabila a chirurgiei deschise?" M. Lucan, L. Ghervan, P. Rotariu, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
8. "Recoltarea retroperitoneoscopica a rinichiului in experienta ICUTR" M. Lucan, L. Ghervan, V. Lucan, P. Rotariu, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
9. "Nefrectomia retroperitoneala pentru entitati benigne. Este abordul laparoscopic noul standard terapeutic?" M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
10. "Nefrectomia radicala retroperitoneoscopica "hand assisted". Tehnica chirurgicala viabila." M. Lucan, P. Rotariu, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
11. "Nefrectomia retroperitoneoscopica bilaterala intr-o singura sesiune operatorie. Alternativa terapeutică inaintea transplantului renal." M. Lucan, L. Ghervan, P. Rotariu, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
12. "Locul laparoscopiei in tratamentul litiazei renoureterale in experienta ICUTR." M. Lucan, L. Ghervan, P. Rotariu, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, D. Pascut, O. Stanila, F. Elec, S. Moga, Revista Chirurgia, vol 99, supliment 1, sept 2004
13. "Laparoscopic retroperitoneal heminephrectomy for staghorn calculi on horseshoe kidney with hemiunit destroyed morpho-functional." M. Lucan, V. Lucan, C. Burghelea, F. Elec, L.

- Ghervan, G. Petrovai, G. Iacob, Romanian Journal of Urology, vol. 4, sept. 2005
14. "The efficacy of laparoscopic approach for the treatment of the renoureteral calculi." M. Lucan, V. Lucan, C. Burghelea, F. Elec, L. Ghervan, G. Petrovai, G. Iacob, Romanian Journal of Urology, vol. 4, sept. 2005
  15. "Laparoscopic retroperitoneal pyelolithotomy on horseshoe kidney." M. Lucan, V. Lucan, C. Burghelea, F. Elec, L. Ghervan, G. Petrovai, G. Iacob, Romanian Journal of Urology, vol. 4, sept. 2005
  16. "Valoarea predictiva a ecografiei privind rezultatele TUMT in tratamentul HBP la pacientii cu retentie completa de urina." M. Lucan, F. Elec, L. Ghervan, V. Lucan, C. Burghelea, G. Iacob, A. Barbos , Revista romana de ultrasonografie, volumul 7, supl 1, may 2005
  17. "Cistectomia radicala laparoscopica cu derivatie enterala. Alternativa la operatia clasica?" Lucan M., Iacob G., Lucan V. , Magurean Oana, Elec F., Burghelea C., Barbos A., Revista Chirurgia (2005) 100: 41-46, Nr. 1, Ianuarie- Februarie 2005.
  18. "Avantajele extragerii ilio- inghinale a rinichiului în nefroureterectomia retroperitoneoscopică." C. Burghelea, M. Lucan, L. Ghervan, C.V. Lucan, F. Bologa, F. Elec, S. Moga, A. Bărbos, G. Iacob., Chirurgia 2008; 103 (1): 61- 66.
  19. „Locul nefroureterectomiei laparoscopice retroperitoneale în tratamentul actual al carcinomului urotelial de căi urinare superioare.,, C. Burghelea, L. Ghervan, A. Bărbos, V.C. Lucan, F. Elec, S. Moga, F. Bologa, L. Constantin, G. Iacob, A. Partiu, Chirurgia 2008; 103 (4): 557- 562

#### **CD PUBLICATION, VIDEO FILMS:**

"Technical difficulties in retroperitoneoscopic radical nephrectomy. Is tumor location important?" Lucan M., Lucan V., Elec F., Iacob G., Burghelea C., Barbos A., European Video Journal Volume 12.4. December 2006

#### **CONGRESSES AND SYMPOSIUM PARTICIPATIONS**

Congresele ROMTRANSPLANT 1998- 2008  
Zilele UMF 1996- 2010  
Congresul European Association of Urology (EAU)  
Simpozion de Endourologie si SWL, etc.

#### **SCIENTIFIC ACTIVITY AND DOMAIN OF INTEREST:**

Retroperitoneal laparoscopy;  
Minimal invasive treatment of prostatic pathology (TUMT);  
Renal transplant;  
Endourology;