

## ХИРУРШКО ЛЕЧЕЊЕ ТУМОРА ТРБУХА КОЈИ СУ У БЛИСКОМ ОДНОСУ С ВЕЛИКИМ КРВНИМ СУДОВИМА

Лазар Б. ДАВИДОВИЋ, Радомир Б. СИНЂЕЛИЋ, Небојша Б. САВИЋ,  
Душан М. КОСТИЋ, Слободан Д. ЦВЕТКОВИЋ, Илија Б. КУЗМАНОВИЋ,  
Драган М. МАРКОВИЋ, Мирослав М. МАРКОВИЋ, Илијас С. ЧИНАРА,  
Живан Л. МАКСИМОВИЋ, Предраг В. ЂОРИЋ, Драгица Б. ЈАДРАНИН

Клиника за васкуларну хирургију, Институт за кардиоваскуларне болести, Клинички центар Србије, Београд

### КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Радикалне операције тумора трбуха који су у блиском односу с великим крвним судовима често захтевају извођење сложених васкуларних реконструкција.

**Циљ рада** Циљ рада је био да се прикажу основни принципи и резултати ових сложених захвата код 46 болесника лечених од јануара 1999. до јула 2006. године у Институту за кардиоваскуларне болести Клиничког центра Србије у Београду.

**Метод рада** Код 14 болесника тумор је примарно био локализован у бубрегу, код два болесника у надбубрежној жлезди, код 23 у ретроперитонеуму, а код седам у тестису. Патохистолошки налази су показали да је најчешће реч о карциному бубрега (14 болесника), тератому (седам болесника) и липосаркому (пет болесника), док су остали типови тумора забележени код једног или два болесника.

**Резултати** Код три болесника тумор је компримирао трбушну аорту, код пет болесника доњу шупљу вену, а код 11 оба крвна суда. Код четири испитаника тумор је инфилтрисао аорту, код 11 вену каву, а код осам и аорту и доњу шупљу вену. Код по два болесника тумор је истовремено компримирао вену каву и инфилтрисао аорту, односно компримирао аорту и инфилтрисао вену каву. Код три испитаника урађена је само експлорација, јер је утврђена инфилтрација и многих органа у трбуху, док је биопсија *ex tempore* показала тип тумора код којег радикално хируршко лечење не би побољшало стање болесника и даљу прогнозу. Код 20 испитаника урађена је субадвентицијална ексцизија, док је код 23 била потребна и васкуларна реконструкција. Спасивање крви и аутотрансфузија током операције примењени су код 27 болесника. Током болничког лечења три болесника су умрла (6,5%), док су код преживелих болесника сви реконструисани крвни судови били проходни.

**Закључак** Лечење абдоменских тумора који су у блиском односу с великим крвним судовима мора бити интердисциплинарно – од дијагностиковања, преко процене да ли је хируршко лечење сврсисходно, до примене додатних мера. Смањење масе тумора не побољшава удаљену прогнозу и нема велики утицај на квалитет живота болесника. Мало радова говори о удаљеним резултатима и корисности овако сложених операција.

**Кључне речи:** ретроперитонеумске неоплазме; васкуларни хируршки поступци; аутотрансфузија

### УВОД

Хируршко лечење тумора трбуха који су у блиском односу с великим крвним судовима је озбиљан хируршки проблем [1]. Радикална операција врло често захтева ресекцију и реконструкцију ових крвних судова.

### ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се прикажу основни принципи и резултати овог сложеног поступка који се мора одвијати по свим нормама најсложенијих васкуларних операција.

### МЕТОД РАДА

Од јануара 1999. до јула 2006. године на Клиници за васкуларну хирургију Института за кардиоваскуларне болести Клиничког центра Србије у Београду оперисано је 46 болесника (30 мушкараца и 16 же-

на) због абдоменских тумора који су били у блиском односу с великим крвним судовима. Болесници су у просеку били стари 50,3 године (распон: 5-72 године). Код 14 болесника тумор је примарно био локализован у бубрегу, код два болесника у надбубрежној жлезди, код 23 у ретроперитонеуму, а код седам у тестису (Табела 1). Патохистолошки налази су показали да

ТАБЕЛА 1. Примарна локализација тумора.  
TABLE 1. Primary tumour localization.

Примарна локализација тумора Primary tumor localisation	Број болесника Number of patients
Десни бубрег Right kidney	9
Леви бубрег Left kidney	5
Десна надбубрежна жлезда Right suprarenal gland	1
Лева надбубрежна жлезда Left suprarenal gland	1
Тестис Testis	7
Ретроперитонеум Retroperitoneum	23
Укупно Total	46

је код 14 болесника реч о карциному бубрега, код седам о тератому, код пет о липосаркому, код три о фибросаркому, код по два болесника о карциному надбубрежне жлезде, шваному, неходжинском (*non-Hodgkin*) лимфому и семиному, а код по једног болесника о феохромоцитому, неуробластому, лејомиому, лејомиосаркому, Хочкиновом лимфому, карциному јајника, муцинозном цистаденому, метастатском карциному дојке и метастатском планоцелуларном карциному (Табела 2).

Код три болесника тумор је компримирао трбушну аорту, код пет болесника доњу шупљу вену, а код 11 истовремено и трбушну аорту и доњу шупљу вену. Код четири болесника тумор је инфилтрирао трбушну аорту, код 11 доњу шупљу вену, а код осам истовремено и аорту и доњу шупљу вену. Код по два болесника тумор је истовремено компримирао доњу шупљу вену и инфилтрирао аорту, односно компримирао аорту и инфилтрирао доњу шупљу вену (Табела 3; Сlike 1A и 1B).

Код 41 болесника тумору се приступило кроз медијалну лапаротомију, код једног болесника кроз левострану, а код четири кроз деснострану лумботомију с екстраплеуралном ресекцијом једанаестог ребра. Деснострана лумботомија је примењена код три бо-

ТАБЕЛА 2. Врста тумора.  
TABLE 2. Tumour type.

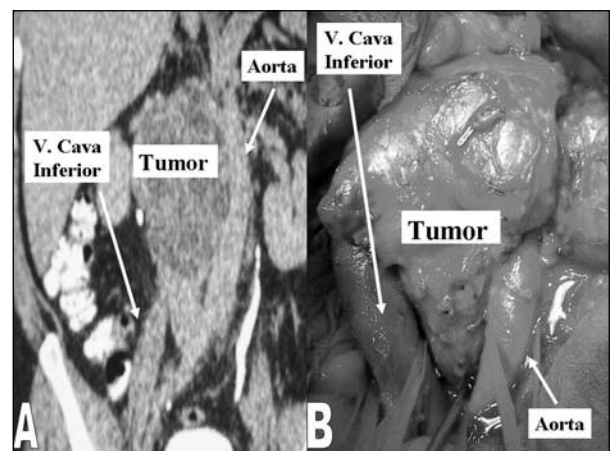
Врста тумора Tumour type	Број болесника Number of patients
Карцином бубрега Renal cell carcinoma	14
Карцином надбубрежне жлезде Suprarenal gland carcinoma	2
Семином Seminoma	2
Тератом Teratoma	7
Феохромоцитом Pheochromocytoma	1
Шваном Schwannoma	2
Неуробластом Neuroblastoma	1
Лејомиом Leiomyoma	1
Лејомиосарком Leiomyosarcoma	1
Карцином јајника Ovarian carcinoma	1
Фибросарком Fibrosarcoma	3
Лимфом Lymphoma	3
Липосарком Liposarcoma	5
Муцинозни цистаденом Mucinous cystadenoma	1
Метастаза карцинома дојке Metastasis of the breast carcinoma	1
Метастаза планоцелуларног карцинома Metastasis of the planocellular carcinoma	1
Укупно Total	46

лесника с тумором надбубрежне жлезде и једног с тумором бубрега и високом, супрареналном инфилтрацијом доње шупље вене. Левострана лумботомија је примењена код болесника који је осим тумора левог надбубрега имао и анеуризму аорте тип IV по Крафордју (*Crawford*), која је лечена у истом акту.

Код три болесника хируршки захват је завршен само експлорацијом, јер је, осим инфилтрације великих крвних судова, истовремено постојала и инфилтрација многих органа у абдомену, док је биопсија *ex tempore* показала да је у питању тип тумора чијим се радикалним и сложеним хируршким лечењем не би побољшало стање болесника, нити даља прогноза. Ови типови тумора дијагностиковани су код три испитанице које су боловале од плеоморфног липосаркома, узнапредовалог фибросаркома, односно карцинома

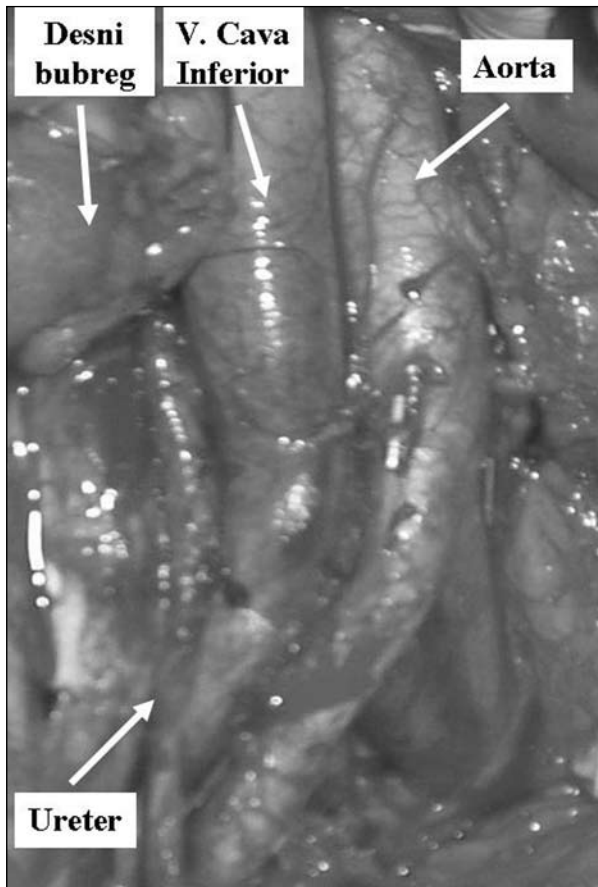
ТАБЕЛА 3. Однос с великим крвним судовима.  
TABLE 3. Relation to major blood vessels.

Однос с великим крвним судовима Relation to major blood vessels	Број болесника Number of patients
Компресија доње шупље вене Compression of vena cava inferior	5
Компресија аорте Compression of aorta	3
Компресија доње шупље вене и аорте Compression of vena cava inferior and aorta	11
Инфилтрација доње шупље вене Infiltration of vena cava inferior	10
Инфилтрација аорте Infiltration of aorta	4
Инфилтрација доње шупље вене и аорте Infiltration of vena cava inferior and aorta	8
Инфилтрација аорте и компресија доње шупље вене Infiltration of aorta and vena cava inferior compression	2
Инфилтрација доње шупље вене и компресија аорте Infiltration of vena cava inferior and aorta compression	2
Укупно Total	46



СЛИКА 1. Тумор локализован у ретроперитонеуму који компримира аорту и инфилтрира доњу шупљу вену (A – спирални CT; B – интраоперациони изглед).

FIGURE 1. Retroperitoneal tumour compressing the aorta and vena cava inferior (A – spiral CT; B – intraoperative appearance).



СЛИКА 2. Аорта и доња шупља вена „оголене“ после субадвентицијелне ексцизије тумора.  
 FIGURE 2. Aorta and vena cava inferior “naked” after the subadventitial tumour excision.

ТАБЕЛА 4. Примењени хируршки поступци.  
 TABLE 4. Operation procedure.

Хируршки поступак Operation procedure	Број болесника Number of patients
Субадвентицијелна ексцизија тумора Subadventitial tumour excision	20
Ресекција и реконструкција аорте Resection and reconstruction of aorta	3
Ресекција и реконструкција доње шупље вене Resection and reconstruction of inferior vena cava	11
Ресекција и реконструкција аорте и доње шупље вене Resection and reconstruction of aorta and inferior vena cava	3
Ресекција илијачне артерије и интерпозиција графта Iliac artery resection and graft interposition	4
Ресекција илијачне артерије и премошћивање бајпасом* Iliac artery resection and “cross-over” bypass*	2
Експлорација Exploration	3
Укупно Total	46

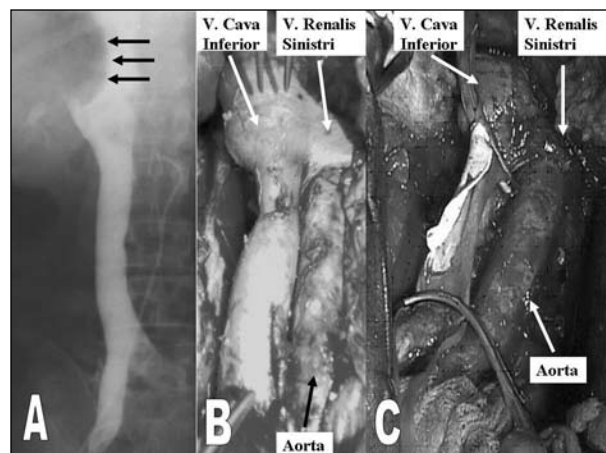
\* Код једног болесника је после парцијалне ресекције леве заједничке илијачне артерије урађена транспозиција њеног дисталног дела у десну заједничку илијачну артерију.  
 \* In one case transposition of distal part of the left common iliac artery to the right common iliac artery was performed after its partial resection.

дојке са дисеминованим метастазама. Код 20 болесника код којих је тумор компримирао велике крвне судове он је одстрањен субадвентицијелном ексцизијом (Слика 2).

Код три болесника су уз ексцизију тумора биле потребне и ресекција и реконструкција аорте, код 11 болесника ресекција и реконструкција доње шупље вене, код три истовремена ресекција и реконструкција и аорте и доње шупље вене, код четири ресекција и реконструкција једне илијачне артерије, код два ресекција и реконструкција једне реналне артерије, код пет ресекција и реконструкција једне реналне вене, а код по једног болесника парцијална ресекција и реконструкција једног уретера и уретероцистонеостомија, односно парцијална ресекција трећег дела дуоденума и реконструкција јејуналном „Y” вијугом по Руу (Roux) (Табела 4).

После одстрањења тзв. туморског тромба и парцијалне ресекције дела зида (парцијална инфилтрација краћег сегмента), доња шупља вена директно је сутурирана код три болесника, док је код три оштећење на зиду вене затворено PTFE пачем (patch) (Слика 3А, В, С).

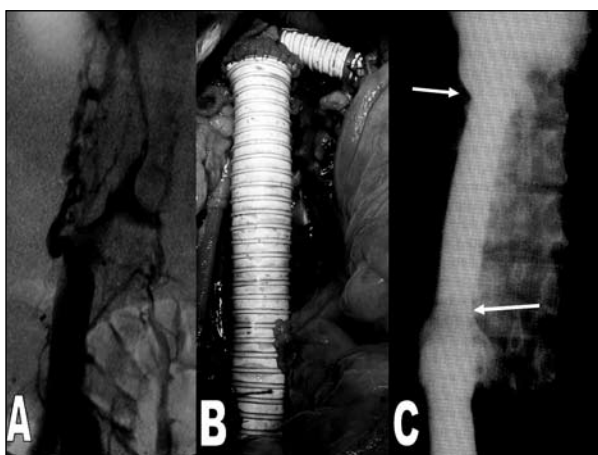
Код шест болесника је после потпуне сегментне ресекције доње шупље вене (комплетна инфилтрација дужег сегмента) реконструкција извршена тубуларним rPTFE графтом. После ресекције илијачне вене захваћене тумором код два болесника реконструкција је извршена rPTFE графтом, док код два болесника с тромбозом феморалног венског сегмента реконструкција није рађена. Код пет болесника било је потребно урадити ресекцију и реконструкцију реналне вене PTFE графтом (Табела 5; Слика 4А, В, С).



СЛИКА 3. А – Кавограм болесника с карциномом бубрега показује делимичну опструкцију доње шупље вене „туморским тромбом” (стрелице); он је у њу доспео кроз десну реналну вену. В – Директна сатура доње шупље вене после ексцизије дела зида који је био инфилтриран и одстрањења „туморског тромба” (уочљива је стеноза лумена). С – Ако се дефект затвори PTFE пачем, стенозе нема.  
 FIGURE 3. A – Cavography of a patient with renal carcinoma shows partial vena cava inferior obstruction by the tumour thrombus (arrows), reaching vena cava inferior through the right renal vein. B – Direct suture of vena cava inferior after the partial infiltrated vein wall excision and the removal of the tumour thrombus (lumen stenosis is visible). C – No stenosis in defect closed by PTFE “patch”.

ТАБЕЛА 5. Начин реконструкције венског система.  
TABLE 5. Type of vein system reconstruction.

Начин реконструкције доње шупље вене Type of vena cava inferior reconstruction	Број болесника Number of patients
Дезобструкција и директна сатура Disobstruction and direct suture	3
Дезобструкција и PTFE пач пластика Disobstruction and PTFE "patch" plasty	3
Ресекција и интерпозиција графта Resection and graft interposition	6
Ресекција илијачне вене и интерпозиција графта Iliac vein resection and graft interposition	2
Укупно Total	14



СЛИКА 4. А – Кавограм болесника с карциномом бубрега показује потпуну опструкцију доње шупље вене с развијеним колатералама. В – PTFE графтови којима су после ексцизије тумора реконструисане доња шупља и лева ренална вена, које су биле њиме инфилтриране. С – Контролни кавограм показује проходан PTFE графт (стрелице показују анастомозе).

FIGURE 4. A – Cavography of the patient with renal carcinoma shows complete obstruction of vena cava inferior with collateral development. B – PTFE grafts used for vena cava inferior and left renal vein reconstruction after the tumour excision. C – Control cavography shows patent PTFE graft (arrows show anastomoses).

После ресекције аорте инфилтрисане тумором, реконструкција је код једног болесника изведена интерпозицијом тубуларног дакрон (*Dacron*) графта, док је код пет болесника коришћен бифуркациони дакрон графт за аортобилијачну реконструкцију. Код два болесника илијачна артерија је после ресекције реконструисана интерпозицијом графта, док је такође код два болесника урађено феморо-феморално премешћивање бајпасом (енгл. *cross-over bypass*). Код још два болесника биле су потребне ресекција и реконструкција бубрежне артерије (једном графтом, а други пут је артерија поново имплантирана у аорту) (Слика 5).

Посебно је занимљив био случај болесника код којег су дијагностиковани тумор левог надбубрега и анеуризма торакоабдоменске аорте тип IV по Крафорду. Код њега су после адреналектомије обављене ресекција анеуризме и реконструкција дакрон графтом.

Спасивање крви и аутотрансфузија током операције примењени су код 27 болесника (58,7%).



СЛИКА 5. После радикалне ресекције тумора који је инфилтрисао аорту и доњу шупљу вену, доња шупља вена је реконструисана тубуларним rPTFE графтом, а аорта бифуркационим дакрон графтом.  
FIGURE 5. After radical resection of the tumour that infiltrated the aorta and vena cava inferior, vena cava inferior was reconstructed by a tubular rPTFE graft, and the aorta by a bifurcation Dacron graft.

По отпусту с болничког лечења сви болесници су представљени Конзилијуму за „мека ткива” Института за онкологију и радиологију Србије, који је одлучио о потреби и врсти додатне хемиотерапије или зрачне терапије.

## РЕЗУЛТАТИ

Током болничког лечења три болесника су умрла (6,5%), а код болесника који су преживели сви реконструисани крвни судови били су проходни.

Код једног болесника с карциномом бубрега и инфилтрацијом доње шупље вене је после нефректомије, а током извођења поступка на доњој шупљој вени, дошло до масивне плућне емболије са смртним исходом на операционом столу. Обдукциони налаз је показао да је главно стабло плућне артерије било опструирано туморским ткивом, које је било идентично ономе које је одстрањено из доње шупље вене.

Код два болесника је, због постоперационог крварења, урађена рана ревизија хемостазе. Код првог болесника је дијагностикован карцином десног бубрега који је инфилтрисао и доњу шупљу вену. Она је током операције ресецирана и реконструисана PTFE

пачем. После успешне ревизије хемостазе и обилне трансфузије алогене крви, код болесника се развио ARDS и све време после операције био је на апарату за вештачко дисање. Десетог дана од операције преминуо је услед попуштања више органа. Код другог болесника дијагностикован је карцином десног надбубрега који је такође урастао у доњу шупљу вену, па је после адrenaлектомије и она сегментно ресецирана и реконструисана тубуларним графтом. Међутим, тумор је инфилтрисао и јетру, што пре операције није било добро дијагностиковано. Постоперационо крварење се јавило на месту где је туморско ткиво одстрањено из јетре. Ово крварење се није могло потпуно зауставити, па је примењена и тампонада, која се показала безуспешном. Смрт је наступила неколико сати после поновне интервенције.

## ДИСКУСИЈА

Примарна дијагноза тумора који су у односу с великим крвним судовима трбуха обично се постави ултразвуком. Осим тумора, овај поступак сасвим поуздано показује компресију аорте или доње шупље вене, односно изостанак протока кроз њих код инфилтрације [1]. Много више података о величини тумора, његовим границама и односима с околним структурама дају компјутеризована томографија (СТ) и нуклеарна магнетна резонанција (NMR) [1-4]. Односи с аортом и доњом шупљом венном, односно васкуларизација тумора најбоље се приказују на ангиограму [1, 5, 6]. Сматрамо да болесника треба подвргнути и аортографском и каваографском прегледу. Тзв. златни стандард у дијагностиковању требало би да буде комбинација ангиографије са СТ или NMR, која је примењена код свих 46 болесника у нашем испитивању. Спирални СТ је „сам себи довољан метод” који даје одговоре на сва питања за шта су иначе заједно потребни ангиографија и неки од неинвазивних поступака. Он је примењен код пет наших болесника оперисаних последње две године.

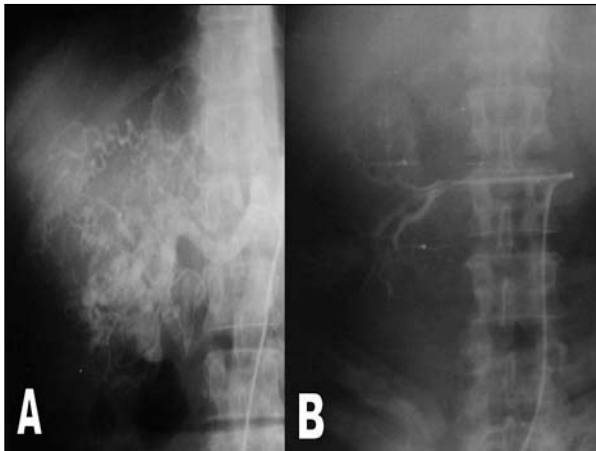
Једна од најважнијих одлука у лечењу абдоменских тумора који су у односу с великим крвним судовима јесте процена операбилности. На овај начин се жели избећи високоризичан хируршки захват који, због природе тумора, не би побољшао стање болесника, нити даљу прогнозу. При процени операбилности тумора мора се водити рачуна о следећим параметрима, и то тачно овим редоследом: његовој локализацији, величини, односу с околним структурама, васкуларизацији и биолошким особеностима (природи) [1-3]. Најбоље је ако се природа тумора, од које највише зависи удаљена прогноза болесника, зна пре операције. Ако то није могуће, неопходно је на самом почетку операције биопсијом *ex tempore* доћи до ових података и тек после тога је наставити или одустати од радикалне операције. Овај поступак је примењен код три болесника нашег испитивања.

При операцији ових тумора користе се различити приступи, који су, пре свега, условљени његовом локализацијом. У односу на доњу шупљу вену, ови тумори се могу поделити на: инфрареналне, супрареналне и супрахепаатичне [7, 8]. Инфраренално локализованим туморима се приступа кроз медијалну лапаротомију. Ако су десно од доње шупље вене, приступа им се после мобилизације десног колона и „кохеризације” дуоденума. Ако су локализовани између доње шупље вене и аорте, приступа им се након што се нагоре и удесно привремено „евисцерирају” велики оментум, трансверзални колон и танка црева, па мобилише трећи и четврти део дуоденума [7, 8]. Најчешће је неопходно ресецирати доњу мезентеричну артерију и вену. Тумори локализовани лево од аорте захтевају мобилизацију левог колона и лијеналне флексура [9-11].

Супраренално локализованим туморима се може приступити обостраном супкосталном инцизијом [9-11]. После тога се мобилишу леви колон, лијенална флексура, слезина, панкреас и желудац. Друга могућност, што је иначе наш став, јесу леви или десни лумботомни приступ с екстраплеуралном ресекцијом једанаестог ребра. Овај приступ омогућава изванредну експозицију супрацелијачне, па чак и дисталне грудне аорте, односно супрахепаатичне доње шупље вене, ако се ресецирају кресеви дијафрагме. Веома лако се, по потреби, овај приступ може претворити и у торакофренолапаротомију [12]. Деснострани супрахепаатично локализовани тумори, нарочито ако у истом региону инфилтришу доњу шупљу вену, због њене контроле, захтевају да се, поред осталог, уради и стернотомија [13].

Код 20 болесника била је довољна само екстирпација тумора, док је код 23 била неопходна и реконструкција на великим крвним судовима трбуха. Код компресије најчешће је могуће урадити субадвентицијелну ексцизију тумора, без нарушавања интегритета зида великих крвних судова у трбуху [1-4]. Да би то било могуће, неопходно је препарисати крвне судове и тако од њих одвојити тумор, а не обрнуто. Препарисање крвних судова треба почети тзв. проксималном и дисталном контролом крварења.

Ако инфилтративни тумор парцијално опструира аорту, доњу шупљу вену и њихове магистралне гране у кратком сегменту, он се може заједно са делом зида одстранити после парцијалног клемовања. Потом се реконструкција изводи пачем, а ретко директном сутуром [4-6]. Ако тумор у целости или у дужем сегменту инфилтрира велике крвне судове, неопходне су њихова потпуна ресекција и реконструкција графтом. Један од највећих проблема који се при овим операцијама јавља јесте обилно крварење. Сем прецизним хируршким радом, оно се у неким случајевима може смањити емболизацијом нутритивних туморских судова пре операције (Слике 6А и 6В) [14]. То, међутим, није увек довољно, па нису ретка искрварења већа од једног циркулишућег волумена.



**СЛИКА 6.** Ангиограм хиперваскуларизованог карцинома десног бубрега. Пре (А) и после (В) преоперационе емболизације десне реналне артерије, након које се интрааренални крвни судови уопште не приказују.

**FIGURE 6.** Angiography of a hypervascularised right renal carcinoma. Before (A) and after (B) the preoperative embolization of the right renal artery there is no radiological finding of intrarenal blood vessels.

Чак и да нема актуелне несташнице крви, обилна трансфузија алогене крви са собом носи многе опасности. Један од наших болесника је због тога доживео ARDS и преминуо. Једина права алтернатива је спасавање крви и аутотрансфузија током операције. Овим поступцима, који су примењени код 27 болесника, у просеку је спасено 4,4 литра крви (0,4- 24 l) и болесницима враћено просечно 1250 ml (250-5000 ml), односно пет јединица еритроцита (1-32 јединице). Укупно је спасено 109,6 литара крви, а болесницима су враћена 37,3 литра крви или 311 јединица еритроцита. Највећа количина крви која је спасена је 24 литра или 32 јединице еритроцита! Захваљујући томе, болесници су примили 69,6% сопствене (аутологне) и 30,4% туђе (алогене) крви.

Основни проблем о којем се при аутотрансфузији мора водити рачуна јесте дисеминација малигне болести. Међутим, она није у значајној мери доказана, иако су у крви предвиђеној за аутотрансфузију нађене малигне ћелије [15]. Према мишљењу неких аутора, филтрирањем се малигне ћелије елиминишу [15], док други не мисле тако [16]. Код 10% болесника нашег испитивања у узорку филтроване крви су доказане малигне ћелије. Због тога се неки аутори залажу за обавезно озрачивање спасене крви пре поновне трансфузије [16]. Има аутора који сматрају да никакве додатне мере (филтровање, ирадијација) нису потребне, јер се у крви за поновну трансфузију налази много мање малигнућ ћелија од оног броја који свакога дана венском крвљу из тумора пређе у системску циркулацију [15].

## ЗАКЉУЧАК

Лечење тумора трбуха који су у односу с великим крвним судовима мора бити интердисциплинарно од тренутка дијагностиковања болести, преко процене операбилности и сврсисходности хируршког лечења, до одлуке о примени додатних терапијских мера. Смањење масе тумора не побољшава удаљену прогнозу и нема велики утицај на квалитет живота болесника. Нажалост, нема много радова који говоре о удаљеним резултатима после овако тешких и сложених операција, на основу чега би се проценило да ли су оне заиста корисне.

## ЛИТЕРАТУРА

1. McKenna RJ, Murphy GP, editors. Cancer Surgery. Philadelphia: JB Lippincott Company; 1994.
2. Abbas JS, Holyoke ED, Moore R, Karakousis CP. The surgical treatment and outcome of soft-tissue sarcoma. Arch Surg 1981; 116:765-9.
3. Karakousis CP, Blumenson LE, Canavese G, Rao U. Surgery in disseminated abdominal sarcoma. Am J Surg 1989; 163:560-4.
4. Sim FH, Pritchard DJ, Reiman HM, et al. Soft-tissue sarcomas: Mayo Clinic experience. Semin Surg Oncol 1988; 4:38-44.
5. Dybal EJ, Haas GP, Maughan RL, et al. Surgery of radiation therapy and immunotherapy in murine renal cell carcinoma. J Urol 1992; 148:1331-7.
6. Guliani L, Martorana G, Giberti C, et al. Results of radical nephrectomy with extensive lymphadenectomy for renal cell carcinoma. J Urol 1983; 130:664-8.
7. Bower TC, Stanson A. Diagnosis and management of tumors of the inferior vena cava. In: Rutherford RB. Vascular Surgery. 5th ed. Philadelphia-London-Sydney-Toronto: WB Saunders Company; 2000. p.2077-2091.
8. Montie JE, Purtes JE, Bukoyski RM. Clinical Management of Renal Cell Cancer. St. Louis: Mosby Year Book; 1990.
9. Karakousis CP. Exposure and reconstruction in the lower portions of the retroperitoneum and abdominal wall. Arch Surg 1982; 117:840-4.
10. Bower TC, Nagorney DM, Toom BJ, et al. Vena cava replacement for malignant disease: Is there a role? Ann Vasc Surg 1993; 7:51-62.
11. Tongaonkar HB, Dandekar NP, Dalal AV, et al. Renal cell carcinoma extending to the renal vein and inferior vena cava: Results of surgical treatment and prognostic factors. J Surg Oncol 1995; 59:94-100.
12. Ouriel K, Rutherford RB. Atlas of vascular surgery operative procedures. Philadelphia-London-Toronto-Montreal-Sydney-Tokyo: WB Saunders Company; 1998.
13. Novick AC, Kaye MC, Cosgrove DM, et al. Experience with cardiopulmonary bypass and deep hypothermia circulatory arrest in the management of retroperitoneal tumors in the large vena caval thrombi. Ann Surg 1990; 212:472-7.
14. Swanson DA, Wallace S, Johnson DE. The role of embolization and nephrectomy in the treatment of metastatic renal carcinoma. J Urol Surg 1980; 7:719-30.
15. Hamm R, Dougherty M, Ridler BMF, et al. Intraoperative autologous transfusion in urological surgery. TATM 2004; 6(Suppl 1):24-5.
16. Hansen E. Cell salvage in the presence of malignancy. TATM 2003; 5(5):472-7.

## SURGICAL TREATMENT OF ABDOMINAL TUMOURS CLOSELY RELATED TO MAJOR BLOOD VESSELS

Lazar B. DAVIDOVIĆ, Radomir B. SINDJELIĆ, Nebojša B. SAVIĆ, Dušan M. KOSTIĆ,  
Slobodan D. CVETKOVIĆ, Ilija B. KUZMANOVIĆ, Dragan M. MARKOVIĆ, Miroslav M. MARKOVIĆ,  
Ilijas S. ČINARA, Živan L. MAKSIMOVIĆ, Predrag V. DJORIĆ, Dragica B. JADRANIN  
Clinic for Vascular Surgery, Institute for Cardiovascular Diseases, Clinical Centre of Serbia, Belgrade

**INTRODUCTION** Radical operative treatment of abdominal tumours closely related to major blood vessels often demands complex vascular procedures.

**OBJECTIVE** The aim of this paper was to present elementary principles and results of the complex procedures, based on 46 patients operated on at the Institute for Cardiovascular Diseases, Clinical Centre of Serbia, Belgrade, from January 1999 to July 2006.

**METHOD** Primary localisation of the tumour was the kidney in 14 patients, the suprarenal gland in 2, the retroperitoneum in 23 and the testis in 7 patients. Histologically, the most frequent were the following: renal carcinoma in 14 patients, teratoma in 7, liposarcoma in 5, fibrosarcoma and lymphoma in 3 patients. The tumour compressed abdominal aorta occurred in 3 cases, vena cava inferior in 5 and both the abdominal aorta and vena cava inferior in 11 cases. In 4 cases the tumour infiltrated the abdominal aorta, in 11 the vena cava inferior and in 8 both of them. In two patients, the tumour compressed the vena cava inferior and infiltrated the aorta; in two patients the aorta was compressed and the vena cava was infiltrated. In three cases only the exploration was performed due to multiple abdominal organ infiltration. The *ex tempore* biopsy showed the type of tumour in which the radical surgical treatment did not improve the prognosis. In 20 cases of tumour compression, subadventitial excision was performed. In 23 cases of infiltration, the tumour

excision and vascular reconstruction had to be performed. Intraoperative blood cell saving and autotransfusion were applied in 27 patients.

**RESULTS** The lethal outcome happened in 3 (6.5%) patients during hospitalization. In other patients all reconstructed blood vessels were patent during the postoperative hospitalization period.

**CONCLUSION** Treatment of the abdominal tumours closely related to major blood vessels must be interdisciplinary, considering diagnostics, operability estimation and additional measures. Tumour reduction cannot improve long term prognosis, and has no major impact on life quality. There have been not many papers that analyse the long term results after such complex operations proving their appropriateness.

**Key words:** retroperitoneal neoplasms; vascular surgical procedures; autologous blood transfusion

Lazar B. DAVIDOVIĆ  
Klinika za vaskularnu hirurgiju  
Institut za kardiovaskularne bolesti  
Klinički centar Srbije  
Dr Koste Todorovića 8, 11000 Beograd  
Tel.: 011 3065 176  
E-mail: lazard@eunet.yu