Tumori renale parenchimatoase cu extensie venoasă cavă şi cavo-atrială

I. Sinescu, C. Gîngu
Centrul de Chirurgie Urologică, Dializă şi Transplant Renal, Institutul Clinic Fundeni, Bucureşti

Incidenţa

Cancerul renal reprezintă aproximativ 3% din neoplasmele adultului, iar carcinomul renal reprezintă 85-90% din totalul tumorilor maligne renale. Carcinomul renal a fost descris iniţial de către *Grawitz* în 1883 şi a fost cunoscut şi sub numele de tumora Grawitz sau hipernefrom, termeni la care s-a renunţat, dar care mai sunt întâlniţi în literatură.

Incidenţa bolii pe plan mondial este în creştere cu 2% pe an şi poate fi pusă pe seama depistării ei pe scară mai largă prin progresul investigaţiilor imagistice, în special al ecografiei, sau a creşterii speranţei de viaţă şi a îmbătrânirii populaţiei.

Carcinomul renal este mai frecvent la bărbaţi decât la femei, raportul fiind de 3:2, cu incidenţa maximă înregistrată în decadele a VI-a şi a VII-a de viaţă, dar în creştere la vârste tinere. Comparativ cu alte cancere din sfera urologică, prognosticul carcinomului renal este cel mai rezervat, cu o rată de deces prin neoplasm de 40%.

Extensia venoasă este caracteristica evolutivă specifică a carcinomului renal. Extensia venoasă este limitată, cel mai frecvent la venele mari intrarenale, dar se propagă şi la vena renală principală în proporţii variabile (cuprinse între 9 şi 54%, cu media de 15% pentru cazurile depistate clinic şi 80% pentru constatările necroptice).

Mai mult decât atât, în unele cazuri se constată extensia cavo-cardiacă a tumorilor renale, chiar din momentul diagnosticului.

Invaziile venei cave inferioare sunt mai frecvente pentru tumorile renale drepte, din cauza venei respective, ce este mult mai scurtă decât cea stângă.

Trombusul neoplazic obstruează lumenul venos, parţial sau complet, aderă la endovenă, iar în cazurile avansate, infiltrează şi penetrează peretele venos.

Obstrucţia venoasă antrenează dezvoltarea circulaţiei colaterale de supleere, ceea ce explică funcţionalitatea urografică a rinichiului tumoral cu venă trombozată.

Extensia venoasă retrogradă spre venele iliace sau prin venele renale opuse este rezultanta evolutivă a tumorilor avansate cu lungi perioade de obstrucţie vasculară.

În editorialul de faţă ne propunem o trecere în revistă a protocolului de diagnostic, tehnicilor

Corespondenţă: Prof. Dr. I. Sinescu
Centrul de Chirurgie Urologică Dializă şi Transplant Renal, Institutul Clinic Fundeni, Bucureşti
Şoseaua Fundeni nr. 258, sector 2, Bucureşti
Tel./fax: 021-300 75 70
E-mail: director.centru@urologiefundeni.ro

chirurgicale şi rezultatelor tratamentului tumorilor renale parenchimatoase cu extensie venoasă cavă şi cavo-cardiacă prin prisma experienţei Centrului de Chirurgie Urologică, Dializă şi Transplant Renal din Institutul Clinic „Fundeni".

Prognosticul cancerului renal cu extensie locală şi invazia organelor de vecinătate, extensie limfatică sau determinări secundare la distanţă este extrem de rezervat. În cazul tumorilor renale cu extensie venoasă, problemele care se pun sunt reprezentate de modalităţile de extragere în întregime a ţesutului tumoral, uneori extrem de dificile, cu grad mare de risc pentru pacient şi care reprezintă deseori o provocare pentru chirurgul urolog, pusă în balanţă cu rezultatele şi prognosticul acestor pacienţi.

În tratamentul corect al acestor pacienţi, diagnosticul prezenţei trombozei VCI precum şi nivelul exact al extensiei craniene a trombusului sunt de o importanţă deosebită.

Clinica tumorilor renale cu extensie venoasă include de pe lângă triada clasică: durere, hematurie şi tumoră palpabilă, ce apare într-un procent ridicat de cazuri, scăderea ponderală şi semnele caracteristice determinate de prezenţa trombusului tumoral.

Trombusul friabil poate determina episoade repetate de microembolii pulmonare.

În timp ce trombusul care ocupă incomplet lumenul venos cav poate fi complet asimptomatic, trombusul voluminos cu sau fără invazia peretelui venos determină obstrucţie venoasă cavă cu simptomatologie aferentă: varicocel, edeme şi varicozităţi de membre şi abdomen inferior, precum şi sindrom de ocluzie venoasă hepatică cu hepatomegalie, ascită şi alterarea probelor de funcţie hepatică.

Bilanţul extensiei tumorale şi în mod deosebit evaluarea precisă a extensiei craniale a trombusului presupune un protocol de diagnostic imagistic specific ce include: ecografia abdominală, ecografia Doppler de VCI, ecocardiografia transesofagiană, cavografia, CT spiral cu substanţă de contrast sau MRI, tomografia pulmonară şi, în cazuri selecţionate, coronarografie sau scintigrafie osoasă.

Ecografia (ultrasonografia) renală, datorită accesibilităţii şi siguranţei metodei, a devenit prima explorare imagistică, indispensabilă atât în evaluarea unui pacient cu simptomatologie abdominală cât şi în evaluarea unui pacient aparent sănătos ce se prezintă pentru un control de rutină sau în cadrul protocoalelor de urmărire postoperatorie. Prin ecografie se poate identifica prezenţa unei mase renale cu prelungire în vena renală sau VCI.

Ecografia Doppler poate certifica cu acurateţe prezenţa trombusului tumoral în VCI şi extensia lui în amonte până în cavităţile cardiace drepte situaţie în care este obligatorie şi ecocardiografia transesofagiană.

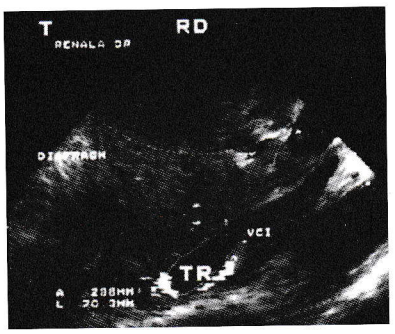


Fig.1. Ecografie Doppler de VCI: VCI de calibru crescut, cu flux laminar şi imagine ecogenă în interior sugerând trombus.

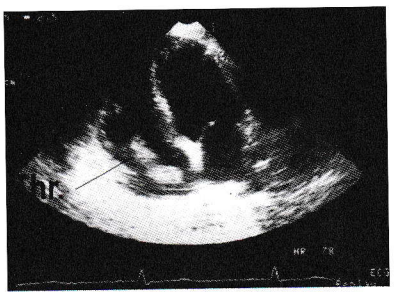


Fig.2. Ecografie cardiacă: Imagine ecogenă în atriul drept cu extensie în diastolă prin valva tricuspidă până în ventriculul drept.

Tomografia computerizată (TC) este la ora actuală metoda de elecţie pentru detectarea, caracterizarea şi stadializarea unei mase tumorale renale. TC spirală, cu secţiuni de 5 mm, permite actualmente caracterizarea corectă a leziunilor renale cu dimensiuni minime de 1,5 cm.

Extensia venoasă este un element foarte important în procesul de stadializare corectă preoperatorie, aspectul TC fiind de creştere a calibrului venos şi prezenţa unui defect de umplere hipodens după administrarea de substanţă de contrast, mergând până la obstrucţie venoasă completă. Opacifierea arteriolo-capilară a trombusului (15%) în faza arterială arată cu certitudine natura neoplazică a trombusului. În cazul trombusului extins în vena cavă inferioară, examenul TC evidenţiază cu precizie limita inferioară, limita superioară fiind mai dificil de demarcat datorită modificărilor date de curgerea turbulentă a sângelui, fiind necesară comparaţia cu ecografia Doppler şi IRM. Întreruperea continuităţii peretelui venos sugerează invazia tumorală a acestuia.

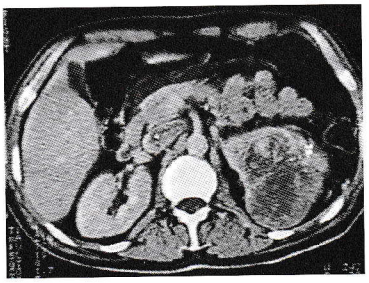


Fig.3. Examen CT: Formaţiune tumorală de valvă posterioară renală stângă, cu imagine lacunară în vena cavă inferioară sugerând tromboză.

Imagistica prin rezonanță magnetică (IRM) este o metodă neiradiantă, are sensibilitate și specificitate similare cu TC în aprecierea extensiei perirenale, identificarea adenopatiilor și a metastazelor abdominale pentru cancerele renale. Această metodă are câteva avantaje față de TC fiind o investigație complemetară acesteia. În primul rând are avantajul posibilității evaluării multiplanare a polilor renali, a venei cave inferioare și a detectării invaziei venoase fără substanță de contrast utilizând secvențe GRASS. Un alt avantaj îl reprezintă substanța de contrast bazată pe Gadolinium care este minim alergică și nu afectează funcția renală. De asemenea, IRM poate analiza și conținutul în apă al țesuturilor, cu diferențierea mai bună între necroză și țesut tumoral viabil.

Acuratețea diagnostică pentru diagnosticul trombusului de venă cavă inferioară este de 94-100% pentru IRM și de 33-73% pentru TC. IRM se află în dezavantaj față de TC în diagnosticul metastazelor pulmonare.

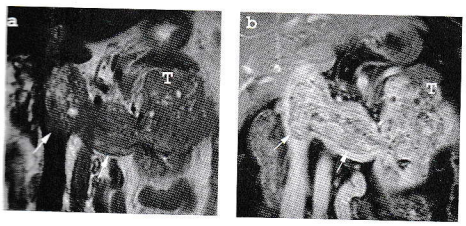


Fig. 4. Tumoră Grawitz totală renală stângă cu trombus tumoral în vena renală stângă și VCI infrahepatică – evaluare IRM în ponderație T2 și T1 postcontrast.

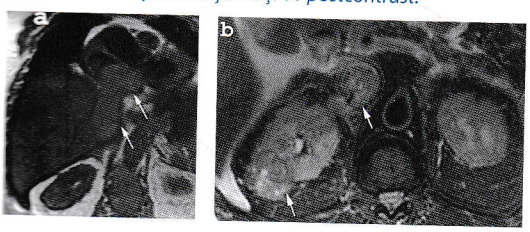


Fig. 5. Tumoră Grawitz renală dreptă cu trombus tumoral în vena renală dreaptă și VCI cu extensie în atriul drept – evaluare IRM în ponderație T1 SE (a) și T2 FSE (b).

Cavografia, metodă invazivă, este relativ rar utilizată în imagistica actuală, în special când există ocluzie cavă totală sau IRM nu identifică cu precizie extensia cranială a trombusului. În aceste cazuri, cateterizarea cordului drept cu injectarea segmentului superior al VCI este necesară.

În cazul planificării unei operații cavo-cardiace, în afara protocolului investigațional deja prezentat, se adaugă protocolul de investigații în vederea intervenției chirurgicale cardiace (vezi protocolul).



Fig.6. Cavografie: Defect de umplere în VCI confirmând aspectul CT de trombus cu limită superioară sub nivelul suprahepaticelor.



Fig.7. Cavografie: Defect de umplere al VCI extins supradiafragmatic.

Arteriografia și *coronarografia* au indicație în cazuri selecționate, în special în cazul trombozelor cavo-cardiace putându-se realiza operații de *by-pass* coronarian, închidere de defecte septale sau înlocuire de valve sub CEC, concomitent cu operația planificată.

În pofida eforturilor depuse pentru găsirea unor terapii sistemice pentru cancerul renal cuprinzînd protocoale de imunoterapie sau mai nou molecule ce inhibă angiogeneza și creșterea tumorală, chirurgia rămâne singura metodă de tratament curativ.

Scopul intervențiilor chirurgicale este reprezentat de excizia în întregime a țesutului tumoral. Operația standard ce asigură acest deziderat este reprezentată de nefrectomia radicală care constă în ligatura primară a arterei și venei renale, cu excizia în bloc a rinichiului, țesutului celulo-grăsos și glandei suprarenale în afara fasciei Gerota, asociată cu limfodisecție regională de la nivelul hiatusului diafragmatic până la nivelul arterei mezenterice inferioare (*Robson*, 1969).

Ulterior numeroase modificări, nuanțări sau tehnici noi de tratament chirurgical sau minim invaziv au fost descrise, adaptate fiind extensiei tumorii, funcției rinichiului contralateral, comorbidităților asociate, vârstei, statusului biologic și opțiunilor pacientului.

Tratamentul chirurgical al carcinomelor renale parenchimatoase cu extensie venoasă

După cum menționam mai sus, una din modalitățile de progresie a cancerului renal este calea venoasă, la

un procentaj de circa 10% din pacienți putându-se întâlni tromboze neoplazice interesând vena cavă inferioară (prelungire a trombozei venei renale), care pot depăși diafragmul, extinzându-se până în atriul drept.

Tehnicile de nefrectomie asociată cu extragerea unui trombus tumoral din VCI au evoluat mult de-a lungul timpului

Tromboza de VCI a fost descrisă de *Blancardus* în 1688. *Berg* a realizat în 1913 prima trombectomie cavă, iar *Rehn* în 1922 prima rezecție parțială de VCI.

Progresele în ce privește tehnicile de imagistică cu posibilitatea delimitării clare a extensiei craniale a trombusului ca și apariția și perfecționarea tehnicilor de by-pass cardio-pulmonar au dus la posibilitatea abordării mai agresive a acestor cazuri cu rezecții deliberate și reconstrucții de VCI sau excizia de trombusuri dezvoltate retrohepatic sau intracardiac. Consecutiv, *Ardekani* în 1971 realizează prima extragere de trombus tumoral din atriul drept sub CEC.

Clasificarea extensiei craniale a trombusului și consecutiv standardizarea tehnicilor de extragere a lui a fost făcută de mai mulți autori.

Belis descrie două stadii:

- până la venele hepatice
- la nivelul sau deasupra venelor hepatice principale.

O clasificare mai detaliată și adoptată în prezent pe plan mondial a fost făcută de *Novick*, care a descris 4 nivele de extensie a trombusului tumoral:

- Grupul A - se referă la trombusul tumoral care pătrunde în venă renală cu < 2 cm extensie în vena cavă
- Grupul B - se referă la trombusul tumoral din lumenul venei cave infrahepatic
- Grupul C - trombus în VCI, sub diafragm intrahepatic
- Grupul D - trombusul tumoral se extinde supradiafragmatic sau în atriul drept.

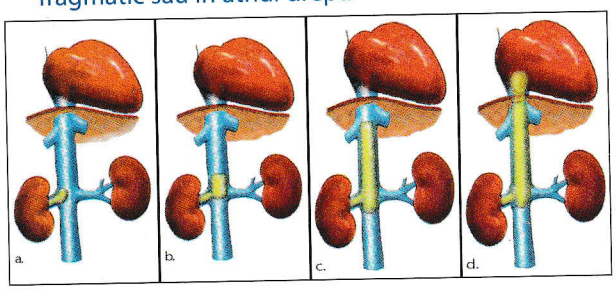


Fig.8. Clasificare trombului în VCI după nivelul de extensie: a) tromb perirenal – grup A; b) tromb infrahepatic – grup B; c) tromb intrahepatic – grup C; d) tromb suprahepatic – grup D. (modificat după Novick AC - Stewart's Operative Urology, 2nd ed., Baltimore, Williams-Wilkins, 1989).

Tratamentul chirurgical al cancerului de parenchim renal cu trombus în porțiunea infrahepatică a VCI

Abordul acestor cazuri se face prin incizie subcostală, prelungită pararectal în cazul tumorilor drepte, incizie subcostală bilaterală în cazul tumorilor stângi, în cazul tumorilor renale voluminoase situate la polul superior se poate practica toracofrenolaparotomie. După pătrunderea în cavitatea peritoneală se practică decolare coloparietală în maniera obișnuită: se expune artera renală dreaptă interaortico-cav, se ligaturează și secționează.

Se evită manipularea excesivă a venei renale drepte și a VCI. Se secționează ureterul la nivelul vaselor iliace. Vena cavă se disecă deasupra și sub vena renală dreaptă, expunând și vena renală stângă. Un trombus din grupul A se extrage clampând cu pensa Satinsky VCI, lateral de trombus, incizând vena renală la abușarea în VCI și suturând lateral VCI cu surget de Prolen 4x0 (fig.34).

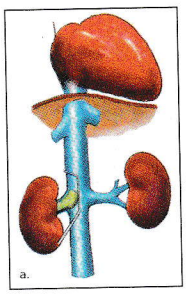
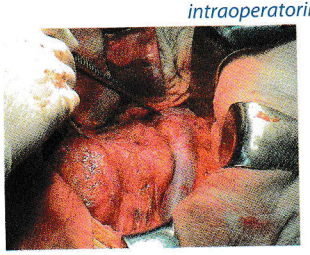
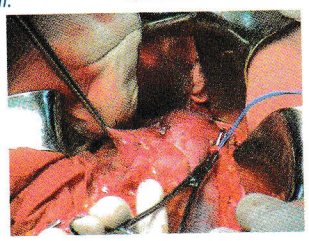


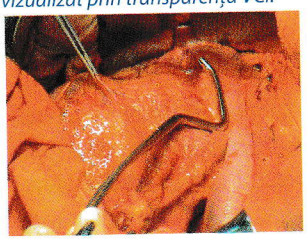
Fig.9. Trombus perirenal (grupul A). a) schemă anatomică b,c,d,e,f) imagini intraoperatorii.



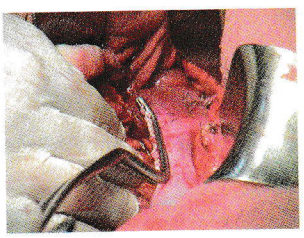
b. Tumoră renală dreaptă cu tromb categoria A, vizualizat prin transparența VCI.



c. Izolare arteră renală dreaptă interaorticocav.



d. Clampare laterală a VCI cu pensă Satinsky.



e. Sutură VCI surget Prolene 4x0.



f. Aspect final lojă renală dreaptă.

La pacienţii din grupul B este esenţial să se expună VCI deasupra venei renale drepte şi deasupra trombusului. Poate fi necesară ligaturarea/secţionarea venelor perforante pentru separarea lobului caudat de VCI.

Această manevră permite expunerea a 2-3 cm în plus din VCI. Se plasează o pensă Satinsky pe vena cavă deasupra trombusului; o altă pensă se pune pe vena cavă infrarenal şi o pensă buldog sau Satinsky pe vena renală stângă. Se incizează vena renală circular, la vărsarea în vena cavă. Incizia pe vena cavă se poate prelungi longitudinal pentru a facilita extracţia trombusului, care în majoritatea cazurilor nu este aderent de pereţii venei. După trombectomie, cavotomia se suturează cu Prolen 4x0. În cazul în care lungimea cavotomiei permite circumscrierea cu pensa Satinsky, se eliberează vena renală stângă şi se slăbeşte pensa de pe cavotomie pentru evacuarea aerului sau a cheagurilor, se reclampează cavotomia şi se eliberează vena cavă suprarenal şi infrarenal, ulterior practicându-se cavorafia. În cazul unei cavotomii întinse cu rezecţie laterală de VCI ce nu permite circumscrierea cu pensa Satinsky, se practică direct cavorafia urmată de eliberarea venei renale stângi şi a penselor de pe VCI în ordinea amintită mai sus.

Uneori, există o invazie directă a trombusului în peretele VCI, nepermiţând mobilizarea acestuia. Existenţa unei circulaţii colaterale preformate, permite rezecţia completă a VCI.

În cazul tumorilor renale stângi, din grupul B, intervenţia începe prin decolare coloparietală dreaptă, izolarea şi clamparea VCI deasupra nivelului trombusului şi sub nivelul venelor renale şi a venei renale drepte. Se practică incizia eliptică cu extragerea trombusului şi sutura peretelui cav cu surjet Prolene 4x0. În continuare, nefrectomia stângă radicală se face prin decolare coloparietală stângă urmând tehnica descrisă mai sus. În cazul în care trombusul invadează peretele VCI este necesară rezecţia parţială sau chiar totală a VCI. De regulă, în aceste cazuri există o circulaţie colaterală bogată, determinată de obstrucţia prelungită a VCI, reducerea lumenului cu 50% nu pare să aibă efecte adverse apreciabile. Dacă reducerea lumenului cav este de peste 50% poate fi necesară reconstrucţia cu *patch* de pericard sau Gore-Tex. Rezecţia completă, deasupra venelor renale, a VCI este posibilă în cazul în care rinichiul restant este cel stâng, cu prezervarea venei gonadale şi a centralei suprarenaliene care asigură circulaţia venoasă colaterală. În cazul în care rinichiul restant este cel drept, datorită circulaţiei colaterale reduse, se face efortul reconstruirii venei renale drepte şi a unui segment de venă cavă inferioară care să-i asigure drenajul, sau se practică autotransplant în fosa iliacă dreaptă, în caz contrar rezultând o insuficienţă renală ireversibilă. Rezecţia VCI sub nivelul venelor renale de regulă este fără urmări datorită circulaţiei colaterale (fig.35).

Tumoră renală dreaptă cu trombus în vena cavă inferioară infrahepatic

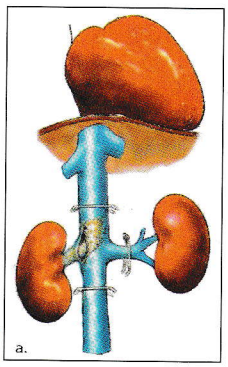
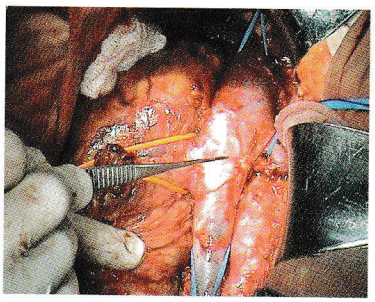
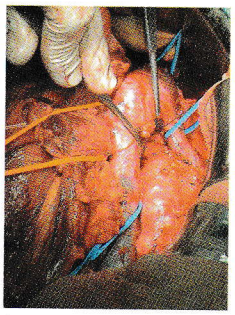


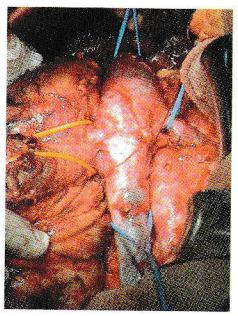
Fig.10. Trombus grupul B (infrahepatic). a-j) tumoră renală dreaptă cu trombus în VCI k-n) tumoră renală stângă cu trombus în VCI.



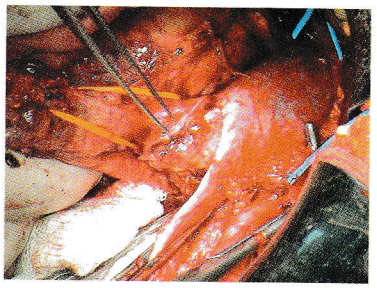
b. VCI, vena renală stângă, vena renală dreaptă şi trombus intracav vizualizat prin transparenţa peretelui venos.



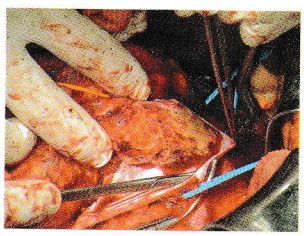
c. Izolare arteră renală dreaptă interaorticocav (lasouri pe VCI sub şi deasupra trombusului, vena renală stângă, vena renală dreaptă cu tromb).



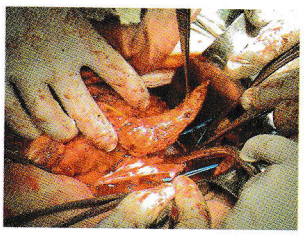
d. Ligatura arterei renale drepte interaorticocav.



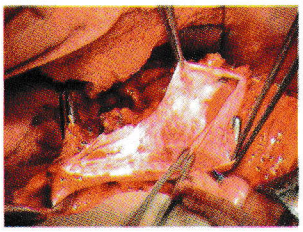
e. Cavotomie la abuşarea venei renale drepte cu evidenţierea trombusului.



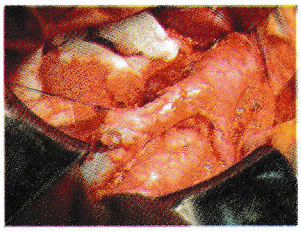
f. Rezecţie laterală de VCI cu evidenţierea trombusului.



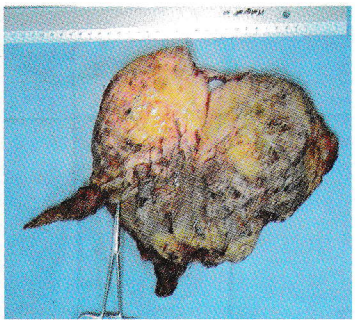
g. Extragerea trombusului din VCI.



h. VCI rezecată lateral, după extragerea trombusului.

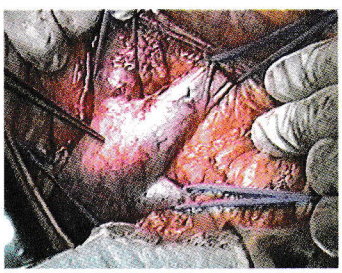


i. VCI cu rezecție laterală și sutură surget Prolene 4x0.

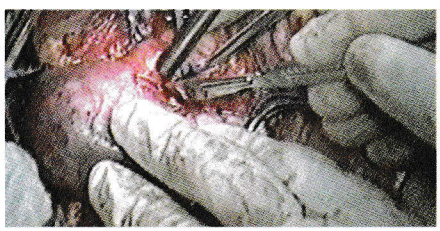


j. Piesă operatorie secționată – tumoră renală dreaptă cu trombus provenind din vena renală.

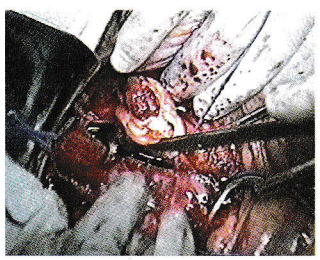
Tumoră renală stângă cu trombus în vena cavă inferioară infrahepatic



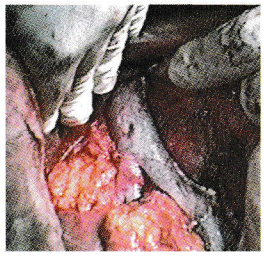
k. VCI cu trombus provenind din vena renală stg.



l. Cavotomie.



m. Extragerea trombusului.



n. Cavorafie – imagine finală.

Tratamentul chirurgical al cancerului de rinichi cu trombus în VCI extins retrohepatic sau supradiafragmatic

La acești pacienți, dificultatea extirpării chirurgicale a tumorii este semnificativ crescută, tehnica chirurgicală trebuie modificată, deoarece trebuie prevenită embolia, sângerarea masivă și în același timp trebuie îndepărtată complet tumora.

La pacienții cu tombus situat în porțiunea intrahepatică (grupul C), la care VCI nu poate fi clampată subhepatic în condiții de suguranță, diferite metode au fost folosite pentru prevenirea emboliei în cursul extragerii trombusului.

Aceste metode sunt: șnuruirea și clamparea VCI subdiafragmatic prin mobilizarea ficatului sau intrapericardic cu touniquet, clamparea atriului drept deasupra intrării VCI sau inserția unui deget ce obstruează vărsarea VCI printr-o bursă la nivelul atriului drept.

După îndepărtarea sau mobilizarea retrogradă a trombusului, VCI este clampată subhepatic eliberând circulația de întoarcere a ficatului în timpul suturii sau a reconstrucției vasculare.

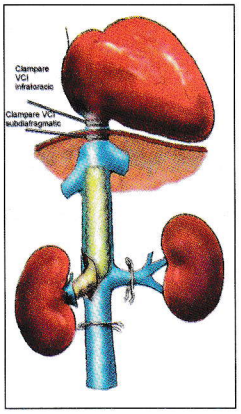
În timpul acestor manevre chirurgicale, pentru reducerea congestiei venoase a ficatului și a sângerării profuze, se practică controlul circulației hepatice prin manevra Pringle – clamparea arterei hepatice și a venei porte, clamparea arterei mezenterice inferioare sau chiar a aortei abdominale, durata clampării neputând depăși 20 de minute.

La pacienții cu ocluzie parțială a VCI și dezvoltare incompletă a circulației colaterale, un șunt venos-venos sau cavoatrial poate fi realizat pentru a preveni hipotensiunea și tulburările de ritm cardiac.

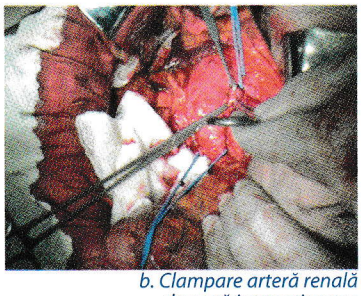
O mențiune aparte trebuie făcută pentru cazurile cu tumoră renală stângă și extensie venoasă, la care clamparea venei renale drepte putând duce la leziuni parenchimatoase dacă durează mai mult de 15 minute, situație în care este necesară clamparea arterială și refigerație locală.

În experiența noastră am abordat prin aceste tehnici de clampare suprahepatică a VCI doar trombusurile din categoria C, mobili, care au putut fi mobilizați retrograd și VCI clampată ulterior subhepatic, circulația venoasă fiind restabilită rapid.

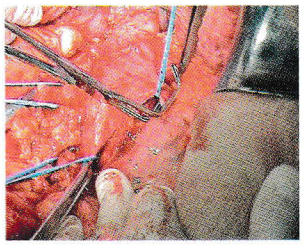
Pentru pacienții cu trombus voluminos aderent retrohepatic sau suprahepatic, extins intraatrial, s-a practicat *by-pass* cardiopulmonar sub CEC în colaborare cu chirurgii cardiovasculari.



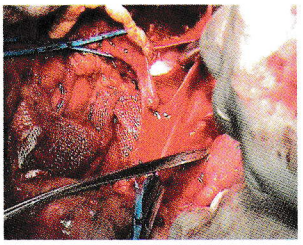
a. Clampare VCI intratoracic sau subdiafragmatic.



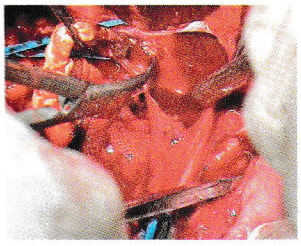
b. Clampare arteră renală dreaptă interarticocav.



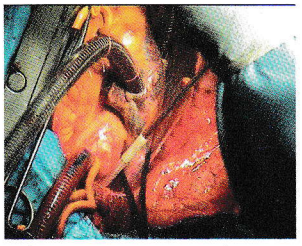
c. Clampare VCI şi venă renală stângă.



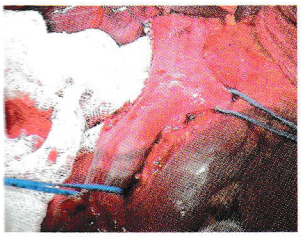
d. Cavotomie la abuşarea venei renale drepte cu extragerea trombusului.



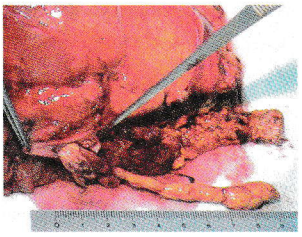
e. Rezecţie laterală VCI - circumscrierea zonei de invazie parietală.



f. Sutură VCI - surjet Prolene 4x0.



g. Cavorafie după rezecţie laterală de VCI.



h. Piesă operatorie – tromb de 9 cm provenind din vena dreaptă extins retrohepatic.

Fig.11. Trombus grupul C (intrahepatic).

În experienţa Centrului nostru cel mai frecvent s-a folosit tehnica circulaţiei extracorporeale pentru soluţionarea pacienţilor din grupul C şi D, într-un număr de 18 cazuri.

În 3 cazuri intervenţia s-a practicat cu oprire cardiacă şi hipotermie, iar în 15 cazuri cu cord bătând.

Timpul abdominal se începe printr-o incizie subcostală bilaterală, sau o incizie subcostală de partea tumorii prelungită pararectal. Se secţioneaza artera renală între ligaturi şi se mobilizează rinichiul care, în final rămâne ataşat de vena cavă inferioară prin vena renală. Se practică hemostaza foarte îngrijită datorită riscului de sângerare prin heparinizarea sistemică în timpul by-pass-ului cardio-pulmonar. Se practică o sternotomie mediană, pericardotomie longitudinală, pacientul este heparinizat şi se canulează aorta ascendentă şi atriul drept. Se iniţiază astfel by-pass-ul cardiopulmonar total şi racordarea la aparatul cord-plămân artificial. Aorta este clampată şi este perfuzată soluţie cardioplegică. Sub oprire circulatorie este iniţiată hipotermie profundă prin influx de sânge arterial la 10°C, până la atingerea unei temperaturi de 18-20°C, în acest punct pompa fiind oprită şi acumulând 95% din sângele circulant, fără flux prin organism, asigurându-se un câmp operator exang.

Extragerea trombusului se face bipolar prin incizie eliptică în jurul venei renale şi atriotomie. După controlul lumenului cav se practică sutura venei cave inferioare şi a atriului drept cu surjet Prolene 4x0 sau 5x0. Se iniţiază reâncălzirea pacientului până la 37°C. Cordul este pus în sarcină cu terminarea by-pass-ului cardiopulmonar, decanulare şi administrare de protamină. Tuburi de dren sunt plasate retrocardiac, retrosternal şi retroperitoneal.

Tehnica, devenită de elecţie în Centrul nostru, implică by-pass cardio-pulmonar fără hipotermie şi oprire cardiacă. Se montează burse şi se canulează aorta şi cele 2 vene cave. Se iniţiază by-pass cardio-pulmonar. Se clampează şi se extrage canula din vena cavă inferioară şi se practică atriotomie dreaptă. Returul venos cav inferior şi coronarian este preluat de 2-3 aspiratoare de pompă. Pentru reducerea fluxului sanguin prin VCI se poate clampa temporar artera mezenterică superioară şi pedicului hepatic. Se evidenţiază şi se extrage complet trombusul cavo-cardiac bipolar prin atriotomie şi cavotomie. Se practică atriorafie dreaptă, cavorafie, punerea cordului în sarcină, terminarea by-pass-ului, decanulări, hemostază, tuburi de dren retrocardiac, retrosternal şi retroperitoneal, sternorafie şi parietorafie abdominală.

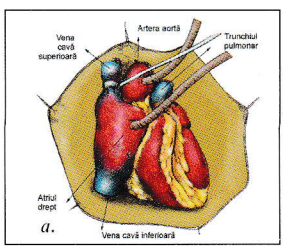
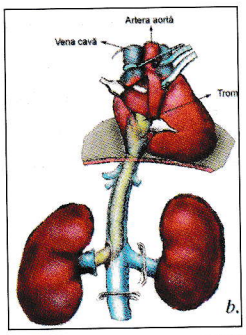
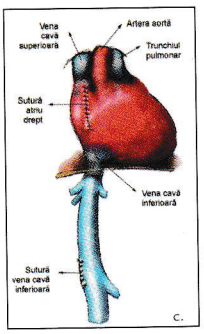


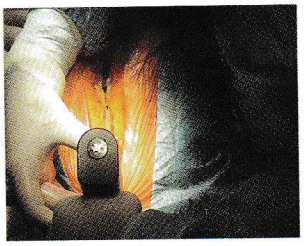
Fig.12. a) Canulare artera aorta şi vena cavă superioară



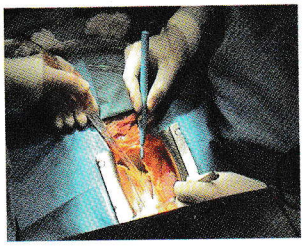
b) Excizia trombusului cavo-cardiac



c) Sutură atriul drept şi vena cavă inferioară



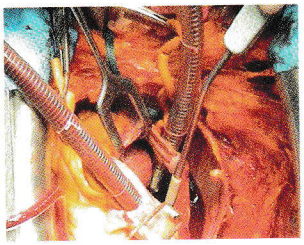
d. Sternotomie



e. Pericardotomie



f. Canulare artera aortă, venă cavă superioară şi venă cavă inferioară



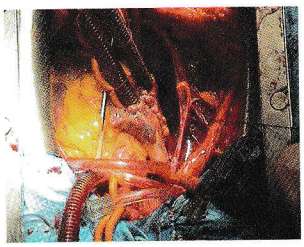
g. Atriotomie cu evidenţierea trombului intra-atrial



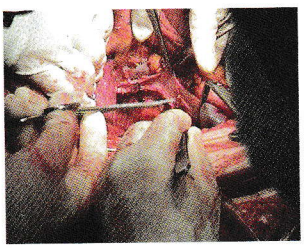
h. Excizie bipolară a trombusului prin plaga de atriotomie şi cavotomie



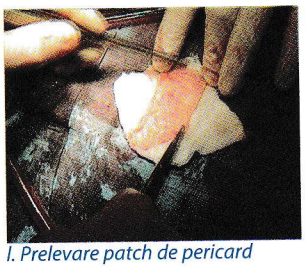
i. Sutură atriul drept surget Prolene 4x0



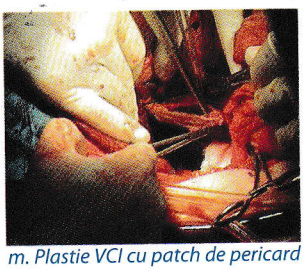
j. Atriul drept suturat



k. VCI rezecată lateral > 50% din lumen



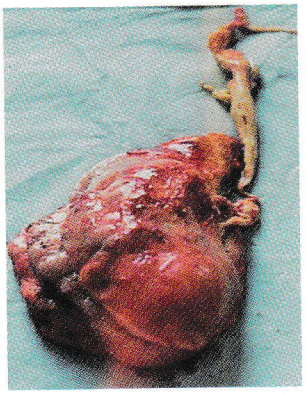
l. Prelevare patch de pericard



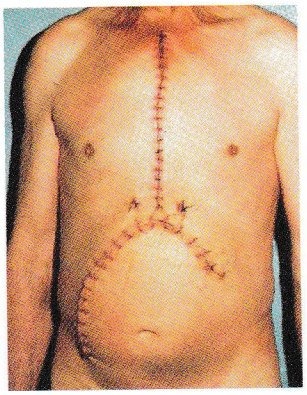
m. Plastie VCI cu patch de pericard



n. Plastie VCI cu patch de pericard – imagine finală



o. Tumoră renală cu trombus cavo-cardiac



p. Incizie subcostală bilaterală prelungită pararectal pe dreapta şi stenotomie mediană

Considerată iniţial un factor de prognostic nefavorabil, extensia venoasă s-a dovedit a nu influenţa supravieţuirea, în condiţiile exciziei complete a trombusului. Fără invazie tumorală locală, limfoganglionară sau metastaze la distanţă, datele din literatură arată o supravieţuire la 5 ani de 44% - *Libertino* (1987), 55% *Skinner*, 60% *Novick* (1996), 68% *Neves* şi *Zincke* (1987); 63% *Sinescu* (2004). Zisman şi colab. (2003) au evaluat 207 cazuri de carci-noame renale cu extensie venoasă comparativ cu un lot de 607 cazuri fără trombus. Supravieţuirea cancer-specifică la 5 ani a acestor pacienţi a fost de 72% şi 55% pentru tumorile cu extensie în vena renală şi respectiv VCI, faţă de 88% pentru tumorile fără extensie venoasă. Deşi tumorile cu extensie venoasă au de regulă un grad de anaplazie mai ridicat şi tendinţă de extensie locală sau diseminare metastatică într-un procent mai mare, analiza multivariată a arătat că nivelul trombusului tumoral (ex.: T3b subdiafragmatic sau T3c supradiafragmatic nu a fost un factor independent de prognostic).

Concluzii

Tumorile renale, cu excepţia particulară la nivel venos şi în special cele cu extensie retro- sau suprahepatică reprezintă cazuri speciale şi provocări medico-chirurgicale.

Este necesară o colaborare strânsă între serviciile de imagistică pentru un bilanţ de extensie tumorală corect, de cardiologie, pentru o evaluare corectă a extensiei intracardiace a trombusului şi a afecţiunilor cardiace asociate, de ATI cu rol extrem de important în decursul intervenţiei şi postoperator, de chirurgie cardiovasculară, pentru asigurarea îndepărtării în siguranţă a trombusului, urologul jucând atât rolul chirurgical de îndepărtare completă a tumorii şi trombusului la nivel abdominal cât şi de liant între celelalte specialităţi.

Abordarea acestor cazuri presupune o planificare minuţioasă a tehnicii chirurgicale atât pentru prevenirea amboliei pulmonare, a sângerării, a disfuncţieii de organe şi a altor complicaţii intra- şi postoperatorii, cât şi pentru îndepărtarea completă a ţesutului tumoral, ce se poate face numai în centre cu mare experienţă în chirurgia urologică oncologică, care pot îmbina toate cerinţele enumerate mai sus.

În condiţiile în care supravieţuirea la distanţă a acestor pacienţi este posibilă în proporţie de 60% şi alte metode terapeutice sunt total ineficiente, extensia venoasă tumorală suprahepatică nu trebuie să reprezinte o contraindicaţie pentru abordul lor chirurgical.

Tehnica de *by-pass* cardiopulmonar, fără oprire cardiacă, aplicată cu predilecţie în Centrul nostru, duce la rezultate similare cu *by-pass*-ul CP cu oprire cardiacă şi circulatorie şi hipotermie profundă, având avantajul asigurării unui timp operator mai redus, al prevenirii leziunilor ischemice cerebrale, cardiace şi renale în cazul prelungirii timpului de extragere a trombusului şi a tumorii, şi al recosntrucţiilor vasculare aferente şi al prevenirii tulburărilor de ritm cardiac legate de repornirea cordului.

Bibliografie

1. Angermeirer KW, Novick AC, Streem SB, Montie JE - *Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma with venous involvement.* J Urol 1990; 144:1352-1355.
2. Berg AA - *Malignant hypernephroma of the kidney, its clinical course and diagnosis, with a description of the author's method of radical operative cure.* J1913;17:463-71.
3. Gîngu C – *Tumori renale parenchimatoase la adult,* în: Tratat de Urologie - Sinescu I., Glück G., Editura Medicală, Bucureşti, 2008; 3:1815-1914.
4. Glazer AA, Novick AC: *Long-term follow-up after surgical treatment for renal cell carcinoma extending into the right atrium.* J Urol 1996; 155:448.
5. Goldfarb DA, Novick AC, Lorgi R, et al: *Magnetic resonance imaging for assessment of vena caval tumor thrombi: a comparative study with vena cavography and CT scanning.* J Urol 1990; 144:1110.
6. Grawitz P - *Die sogenannten Lipome der Niere.* Virchows Arch [A] 1883; 93:39.
7. Kirkali Ziya, Hein Van Poppel - *A Critical Analysis of Surgery for Kidney Cancer with Vena Cava Invasion.* Eur Urol 2007;52:658-62. European Urology, Volume 52, Issue 6, Pages 1800-1801.
8. Ljungberg B, Stenling R, Osterdahl B, Farrelly E, Aberg T, Roos G - *Vein invasion in renal cell carcinoma: impact on metastatic behavior and survival.* The Journal of Urology, 1995, vol. 154, nr.5, pp. 1681-1684.
9. Lupescu I – *Imagistica CT şi IRM în patologia uroloogică,* în: Tratat de Urologie - Sinescu I., Glück G., Editura Medicală, Bucureşti, 2008; 1:309-506.
10. Mazzola A, Gregorini R, Villani C, Laura BC, Raffaele G, Giovanni LG, Vicentini C. - *Cavoatrial Tumor Thrombectomy With Systemic Circulatory Arrest and Antegrade Cerebral Perfusion.* The Annals of Thoracic Surgery, Volume 83, Issue 4, April 2007, Pages 1564-1565
11. Novick AC, Kaye MC, Cosgrove DM, Angermeier K, Pontes JE, Montie JE, Streem SB, Klein E, Stewart R and M Goormastic - *Experience with cardiopulmonary bypass and deep hypothermic circulatory arrest in the management of retroperitoneal tumors with large vena caval thrombi.* Ann Surg. 1990 October; 212(4): 472–477. PMCID: PMC1358282
12. Novick AC, Streem SB - *Surgery of the kidney.* In Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED Jr (eds): Campbell's Urology, 6th edition, pp 2413-2500. Philadelphia, WB Saunders Co, 1992.
13. Robson CJ - *Radical nephrectomy for renal cell carcinoma.* J Urol 1963; 89:37.
14. Robson CJ, Churchill BM, Anderson W - *The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma.* Trans Am Assoc Genitourin Surg 1968; 60:122, Urol 1969; 101:297.
15. Schefft F, Novick AC, Straffon RA, Stewart BH - *Surgery for renal cell carcinoma extending into the vena cava.* J Urol 1978; 120:28.
16. Sinescu I et al. – *Urologie oncologică,* Editura Univ. „Carol Davila", Bucureţti, 2006.
17. Sinescu I, Gîngu C, Chibelean C, Hârza M, Iliescu B, Şerbănescu B - *Renal cell carcinoma with supradiaphragmatic venous extension.* Congresul Asociaţiei Central-Europene de Urologie, Budapesta, 6-9 septembrie 2001.
18. Sinescu I, Gîngu C, Chibelean C, Hârza M, Şerbănescu B, Cerempei V - *Renal cell carcinoma with infra-diaphragmatic venous extension.* Congresul Asociaţiei Central-Europene de Urologie, Budapesta, 6-9 septembrie 2001.
19. Sinescu I, Proca E, Hârza M, Gîngu C, Chibelean C, Sinescu RD - *RCC with cavo-atrial extensions.* Congres Internaţional EAU, Egipt, septembrie 2003.
20. Sinescu I, Proca E, Hârza M, Gîngu C, Şerbănescu B, Chibelean C, Sinescu RD – *Renal cell carcinoma with cavo-atrial*

extension. Al XVIII-lea Congres EAU, Madrid, Spania, 12-15 martie 2003.
21. Sinescu I, Proca E, Hârza M, Gîngu C, Şerbănescu B, Chibelean C, Sinescu RD - *Renal cell carcinoma with cavo-atrial extension.* Congresul Urologilor din Japonia, Tokyo, apr. 2005.
22. Skinner DG, Pritchett TR, Lieskovslcy G et al. - *Vena caval involvement by renal cell carcinoma: surgical resection provides meaningful long-term survival.* Ann Surg 1989;210:387.
23. Skinner DG. Pfister RF, Colvin R - *Extension of renal cell carcinoma into the vena cava: The rationale for aggressive surgical management.* J Urol 1972; 107:711.
24. Stewart JR, Carey JA, McDougal WS, Merrill WH, Koch MO, Bender HW Jr – *Cavoatrial tumor thrombectomy using cardiopulmonary bypass without circulatory arrest.* The Annals of Thoracic Surgery, 1991, Vol 51, 717-721.
25. Ardekani RG, Hunter GA, Thompson A – *Hidden hypernephroma simulating right atrial tumor.* Am Thorac Surg 1971; 11:371-375.
26. Rehn E – *Gefasskomplikationen und ihre neherrschung be idem hypernephrom.* Z Urol Chir 1922; 10:326.