

REVIEW ARTICLES



DOI: 10.5281/zenodo.15880173

UDC: 616.45-006-07-089

ASPECTE EVOLUTIVE DE DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT CHIRURGICAL ALE PATOLOGILOR DE GLANDĂ SUPRARENALĂ EVOLUTIONARY ASPECTS OF DIAGNOSTIC AND SURGICAL TREATMENT OF ADRENAL GLAND PATHOLOGIES

Tatiana Braescu, Sergiu Ungureanu

Catedra de Chirurgie nr. 4, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Introducere. Tratamentul chirurgical al patologiilor glandelor suprarenale este realizat actualmente pentru a înlătura tumorile de orice caracter (benigne sau maligne) ale acestor organe sau cu scopul de a corecta tulburările endocrine, de obicei după un management medical eșuat.

Materiale și metode. Au fost studiate sursele de literatură din bazele de date PubMed, HINARI, Google Scholar, privind aspectele evolutive de diagnostic și tratament chirurgical al patologiilor glandelor suprarenale, folosind cuvintele cheie: «suprarenalectomie», «chirurgie laparoscopică», «carcinom adrenocortical», «incidentalom», «feocromocitom», «tehnici minim invazive», selectându-se cele mai relevante surse de literatură, publicate la tema dată.

Rezultate. Indicațiile majore ale suprarenalectomiei sunt formațiunile tumorale funcționale ori non-funcționale ale suprarenalelor sau suspiciunea de malignitate suprarenală primară sau metastaze solitare în suprarenale. Deși patologia chirurgicală a glandelor suprarenale nu este atât de frecventă, problema a devenit actuală prin prisma chirurgiei laparoscopice, care a devenit un „gold standard” în rezolvarea lor.

În prezent, nu există o opinie consensuală cu privire la rolul adrenalectomiei laparoscopice în carcinomul cortical suprarenal. Ghidurile National Comprehensive Cancer Network (NCCN) și AACE-AAES recomandă adrenalectomia deschisă pentru carcinomul cortical suprarenal. Conform mai multor surse din literatura de specialitate, adrenalectomia laparoscopică poate fi luată în considerare în incidentalomele mici, incidentalomele mari nedeterminate fără necroză sau dovezi de invazie și carcinomul cortical suprarenal mic, cu respectarea principiilor vigilenței oncologice.

Concluzii. Chirurgia minim invazivă a suprarenalelor trebuie realizată în centre mari, cu experiență în chirurgia deschisă a suprarenalelor. Suprarenalectomia laparoscopică trebuie privită cu anumite rezerve în cadrul tumorilor maligne.

Cuvinte cheie: suprarenalectomie, tumora de suprarenale, chirurgie minim invazivă, incidentalom

Summary

Introduction. Surgical treatment of pathologies of the adrenal glands is currently performed to remove tumors of any character (benign or malignant) of these organs or in order to correct endocrine disorders, usually after failed medical management.

Materials and methods. Literature sources from the PubMed, HINARI, Google Scholar databases were studied, regarding the evolutionary aspects of diagnosis and surgical treatment of adrenal gland pathologies, using the keywords: «adrenalectomy», «laparoscopic surgery», «adrenocortical carcinoma», «incidentaloma», «pheochromocytoma», «minimally invasive techniques», selecting the most relevant literature sources published on the given topic.

Results. The major indications of adrenalectomy are functional or non-functional tumor formations of the adrenals or suspicion of primary adrenal malignancy or solitary metastases in the adrenals. Although surgical pathology of the adrenal glands is not so frequent, the problem has become topical through the prism of laparoscopic surgery, which has become a «gold standard» in their resolution.

Currently, there is no consensus opinion on the role of laparoscopic adrenalectomy in adrenal cortical carcinoma. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) and AACE-AAES guidelines have recommended open adrenalectomy for adrenal cortical carcinoma. According to several sources in the literature, laparoscopic adrenalectomy may be considered in small incidentalomas, large indeterminate incidentalomas without necrosis or evidence of invasion, and small adrenal cortical carcinoma, with adherence to the principles of oncologic vigilance.

Conclusions. Minimally invasive adrenal surgery should be performed in large centers with experience in open adrenal surgery. Laparoscopic adrenalectomy should be viewed with certain reservations in the setting of malignant tumors.

Keywords: adrenalectomy, adrenal tumor, minimally invasive surgery, incidentaloma

Introducere

Tratamentul chirurgical al patologiilor glandelor suprarenale este realizat actualmente pentru înlăturarea tumorilor de orice caracter (benigne sau maligne) ale acestor organe sau cu scopul de a corecta tulburările endocrine, de obicei după un management medical eșuat. Chirurgia afecțiunilor suprarenalelor a debutat la sfârșitul secolului al XIX-lea, iar de-a lungul secolului trecut au fost dezvoltate și perfecționate diferite tehnici operatorii și abordări chirurgicale. După cum e bine știut, sfârșitul secolului XX

și începutul secolului XXI a fost marcat de implementarea tehnicilor minim invazive în structura intervențiilor chirurgicale ale multor patologii, iar afecțiunile glandelor suprarenale nu au fost o excepție, din contra în timp sa demonstrat că abordul minim invaziv reprezintă o prioritate sau poate deveni chiar un „gold standard” în aceste patologii. Deși tehnicile minim invazive au înlocuit în mare măsură abordarea deschisă, principiile chirurgicale esențiale ale chirurgiei suprarenalelor rămân neschimbate, iar abordarea deschisă este încă vitală în gestionarea carcinomului

suprarenal invaziv mare. Totodată, toți chirurghii care abordează patologia suprarenalei sunt obligați să cunoască și să poată realiza tehnicile deschise în cazul în care este necesară o conversie deschisă emergentă.

Chirurgia suprarenalei este în continuă evoluție, iar viitorul acesteia este incitant. Realitatea virtuală (RV), simularea pe computer și tehnicile de reconstrucție tri- sau patru-dimensională, cu încorporarea lor în platformele robotice existente, promet să împingă chirurgia suprarenalei la cote mai mari. În plus, abordările nechirurgicale minim invazive, cum ar fi tehnicile ablativă percutanată, pot elimina nu numai cicatricile, ci și abilitățile chirurgului propriu-zise. Cu toate acestea, este important ca chirurgul să rămână în echipa de tratament ca parte componentă obligatorie în realizarea tehnică, sau în calitate de consultant a terapiei de ghidare, care poate interveni în orice situație necesară. [1]

Stabilirea reperelor istorice ale chirurgiei suprarenalelor este destul de dificilă. Premisele istoriei timpurie a chirurgiei suprarenale sunt incerte din mai multe considerente: nomenclatura confuză a patologiilor suprarenale și renale, raritatea neoplasmurilor suprarenale, lipsa unui diagnostic precis preoperator determinat de imposibilitatea realizării sau a ignoranței prezentărilor hormonale asociate cu tulburările suprarenale. Toate cele menționate au avut un rol deosebit în evidențierea propriu-zisă a patologiei suprarenale și aprecierea tacticii de tratament. Termenul utilizat în mod obișnuit de *hipernefrom* a fost propus pentru prima dată de Grawitz (1883), care a crezut în mod eronat că aceste neoplasme au apărut din țesutul adrenocortical din rinichi [2]. În 1889, Knowsly Thornton a realizat și publicat datele despre prima intervenție chirurgicală cu succes la glanda suprarenală la o pacientă în vârstă de 36 de ani, ce suferea de hirsutism. Autorul descrie detaliat exereza unei mase abdominale mari a flancului abdominal stâng, aproximativ 20 cm., care a fost rezecată în bloc cu rinichiul stâng. În pofida unei recuperări postoperatorii dificile, complicată de abcese subfrenice, pacienta a supraviețuit 2 ani până la recidiva tumorală [3]. Prima adrenalectomie planificată pentru un adenom suprarenal mare a fost realizată de către Sargent (1914). Intervenția a fost efectuată printr-o incizie subcostală în formă de T, incizie utilizată de cele mai multe pentru operațiile renale. Spre regret, aceste incizii erau de obicei prea joase și nu ofereau un acces optim la glanda suprarenală. În consecință, chirurghii și-au modificat abordul deplasând inciziile progresiv mai sus, implicând de obicei rezecția coastei a 11-a sau a 12-a (Mayo, 1927) [4]. Broster (1932) a folosit o abordare transpleurală, transdiafragmatică printr-o incizie intercostală lungă posterioară, oferind un acces excelent pentru suprarenalectomie (Broster și colab., 1932) [5].

Abordul transabdominal anterior sau antero-lateral stâng sau drept permite o explorare completă a cavității abdominale și este binevenit mai ales în intervențiile chirurgicale care implică tumori mari, dar are dezavantajele asociate rezultate din intrarea în peritoneu. Inciziile laterale sau de flanc asigură un acces excelent și sunt utile doar în leziunile unilaterale, dar patologia bilaterală tumorală sau sindromul Cushing care necesită manipulare pe ambele

flancuri abdominale nu poate fi realizată din acest acces. Abordarea posterioară "hockey stick" pentru a accesa ambele glande suprarenale simultan a fost descrisă de către Yang în 1936. Deși excelentă pentru rezecția tumorilor bilaterale mai mici, această cale de acces chirurgical este mai dificilă pentru leziunile mai mari [6]. Incizia toracoabdominală este destinată pentru mase mari retroperitoneale, ce invadează ambele cavități și spațiul retroperitoneal și a fost descrisă pentru prima dată de Chute și colab. (1949) [7]. Sfârșitul secolului XX și începutul secolului XXI a marcat apariția și introducerea chirurgiei minim invazive în rezolvarea patologiilor chirurgicale, iar glanda suprarenală nu a fost o excepție. În anul 1992, Gagner și colab. au efectuat prima adrenalectomie laparoscopică transperitoneală [8]. Mercan în 1995 a raportat primul caz de adrenalectomie retroperitoneoscopică folosind dispozitivul creat de Gaur în 1992 pentru dilatarea cu balon a retroperitoneului și crearea spațiului de lucru în abordul retroperitoneal. [9, 10]

Adrenalectomia robotic asistată a fost raportată pentru prima dată de către Piazza et al. și Hubens și colab. în anul 1999. În ultimii cinci ani, mai multe tehnici minim invazive, cum ar fi adrenalectomia laparoendoscopică printr-un singur port (LESS) și chirurgia endoscopică transluminală prin orificiu natural (NOTES), au direcționat cercetările către – incizii mai mici sau chiar chirurgie de suprarenală „fără cicatrici” [11, 12].

Materiale și metode

În cadrul acestei lucrări au fost analizate sursele bibliografice contemporane privind aspectele evolutive de diagnostic și tratament chirurgical ale patologiilor glandelor suprarenale. Au fost consultate bazele de date medicale: PubMed, HINARI și Google Scholar. Căutarea s-a efectuat folosind cuvintele cheie: "suprarenalectomie", "chirurgie laparoscopică suprarenală", "carcinom adrenocortical", "incidentalom suprarenal", "feocromocitom", "tehnici minim invazive". Au fost selectate surse de literatură care abordează diagnosticul, indicațiile chirurgicale și tehnicile operatorii în patologia suprarenală. Au fost excluse studiile cu date incomplete și sursele care nu respectau standardele metodologice actuale. În total, au fost selectate 40 de surse bibliografice care au demonstrat relevanță pentru subiectul abordat.

Rezultate

Indicațiile majore ale suprarenalectomiei sunt formațiunile tumorale funcționale ori non-funcționale ale suprarenalelor sau suspiciunea de malignitate suprarenală fie primară (carcinom cortical suprarenal) sau metastaze solitare în suprarenale, cele mai frecvente fiind în cancerul pulmonar, de sân, rinichi și piele (melanom) tabelul 1. Posibilitatea de realizare în creștere a imagisticii abdominale, în primul rând al ultrasonografiei sau tomografiei computerizate (CT) a condus la depistarea accidentală frecventă a formațiunilor de volum în suprarenale. Aceste formațiuni, numite „incidentalome” suprarenale, definite ca orice masă suprarenală de 1 cm sau mai mare în diametru detectată în cadrul examinării imagistice efectuate pentru alte indicații

decât afecțiunea suprarenală primară, sunt raportate în până la 4% din scanările CT ale abdomenului, cu o incidență în creștere odată cu vârsta [13]. Este recomandabil efectuarea unui bilanț diagnostic suplimentar numai în cazul leziunilor cu dimensiunea de cel puțin 1 cm, cu excepția cazului în care sunt prezente semne și simptome clinice sugestive pentru excesul de hormoni suprarenali. Alături de incidentalomul care la o evaluare mai profundă poate fi identificat ca tumoră funcțională, dimensiunea tumorii este un element determinant major pentru excizia chirurgicală. De asemenea, este important de menționat că 25% din leziunile suprarenale mai mari de 6 cm sunt carcinoame corticale suprarenale, iar aceste leziuni necesită a fi rezecate [14].

În leziunile mai mici de 4 cm, riscul de malignitate este de 2%, care este considerat un risc scăzut și, respectiv, prin prisma criteriilor imagistice, aceste tumori pot fi monitorizate în timp. Aproximativ 6% din leziunile suprarenale cu dimensiuni între 4 și 6 cm sunt maligne, iar cele mai multe ghiduri recomandă rezecția lor chirurgicală, chiar dacă leziunile nu prezintă semne imagistice suspecte de malignitate [15]. Creșterea dimensiunii leziunii cu mai mult de 20% sau cu cel puțin 5 mm a diametrului maximal este o altă considerație pentru adrenalectomie (Tabelul 2) [16, 17].

Cu certitudine, actualmente indicațiile pentru adrenalectomia deschisă sunt din ce în ce mai puține. Totodată, alegerea între abordul deschis și cel laparoscopic este dictată de experiența chirurgului și posibilitățile unității medicale unde activează. Un exemplu elocvent este un studiu realizat în SUA, bazat pe o analiză a Eșantionului Nationwide Inpatient Sample, care a raportat că, între anii 1998 și 2006, majoritatea adrenalectomiilor deschise (83%) au fost realizate, în principal, în spitale mici, cu un volum anual de cazuri mai mic de șase pe an [18]. Ulterior, o altă analiză mai recentă a tendințelor naționale pentru adrenalectomia

în SUA a raportat că din 58.948 de adrenalectomii realizate, între anii 2002 și 2011, 20% cazuri au fost abordate minim invaziv, menționându-se o creștere cu 4% a adrenalectomiei minim invazive pe tot parcursul studiului [19].

Contraindicațiile absolute ale adrenalectomiei includ: *boala metastatică extinsă, coagulopatia necorectată și afecțiunile cardiopulmonare și hepatorenale severe* care, în mare parte, sunt contraindicații anesteziologice. În același timp un proces avansat local, care ar fi o contraindicație pentru adrenalectomia laparoscopică, s-ar putea realiza prin adrenalectomie deschisă.

Procesul aderențial intraabdominal sau/și retroperitoneal, considerat inițial o contraindicație majoră a abordului laparoscopic, actualmente a devenit relativ, doar pentru anumite intervenții antercedente ce au vizat zona subdiafragmală și retroperitoneală. Intervențiile chirurgicale abdominale anterioare pot duce la aderențe intraabdominale și cicatrice, ceea ce poate face abordarea laparoscopică dificilă, dacă nu imposibilă. Siddiqui et al. (2010) au raportat o rată globală de adezioliză de aproximativ 23% după orice intervenții chirurgicale abdominale anterioare [20]. Această problemă poate fi ocolită prin modificarea abordării laparoscopice în funcție de istoricul chirurgical anterior al pacientului. O abordare laparoscopică retroperitoneală poate fi ideală la un pacient cu antecedente de intervenție chirurgicală transperitoneală, în timp ce abordarea laparoscopică transperitoneală poate fi abordarea de elecție la un pacient cu o intervenție chirurgicală retroperitoneală anterioară pe flancul abdominal.

Gill și colab. (2001) au demonstrat fezabilitatea unui abord laparoscopic transtoracic care presupune intrarea toracoscopică în cavitatea toracică și incizia diafragmei pentru un abord superior al suprarenalei [21].

Tabelul 1

Indicațiile generale ale suprarenalectomiei

A. Tumori de suprarenale funcționale	B. Tumori de suprarenale non-funcționale
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adenoame secretoare de aldosteron (Sindromul Conn) 2. Adenoame secretoare de cortizol (Sindromul Cushing) 3. Boala Cushing de genезă hipofizară gestionată fără succes prin chirurgie transfenoidală 4. Hiperplazia suprarenală bilaterală 5. Feocromocitoame 6. Tumori suprarenale producătoare de androgeni/estrogeni care cauzează virilizare/feminizare 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carcinom cortical suprarenal confirmat histologic 2. Mase suprarenale simptomatice, cum ar fi chisturi, mielolipoame 3. Metastaze suprarenale solitare din alte organe 4. Tumori suprarenale descoperite întâmplător (incidentaloame suprarenale)

Tabelul 2

Criteriile de diferențiere a incidentalomului

Criterii dimensionale:	Criterii imagistice (CT):
<ul style="list-style-type: none"> • Incidentalom ≥ 6 cm • Incidentalom între 4 și 6 cm cu caracteristici suspecte precum marginile neregulate și heterogenitate sporită • Incidentalom < 4 cm (mărire cu $> 20\%$ sau o creștere de cel puțin 5 mm a diametrului maxim) 	<ul style="list-style-type: none"> • > 10 HU într-o scanare CT neamplificată • Îmbunătățirea lavajului la $< 50\%$ și atenuare întârziată de > 35 HU la CT cu contrastat • RMN – modificări structurale care nu sunt în concordanță cu infiltrația lipidică • 18F-FDG-PET care arată prezența captării FDG sau absorbție mai mare decât ficatul

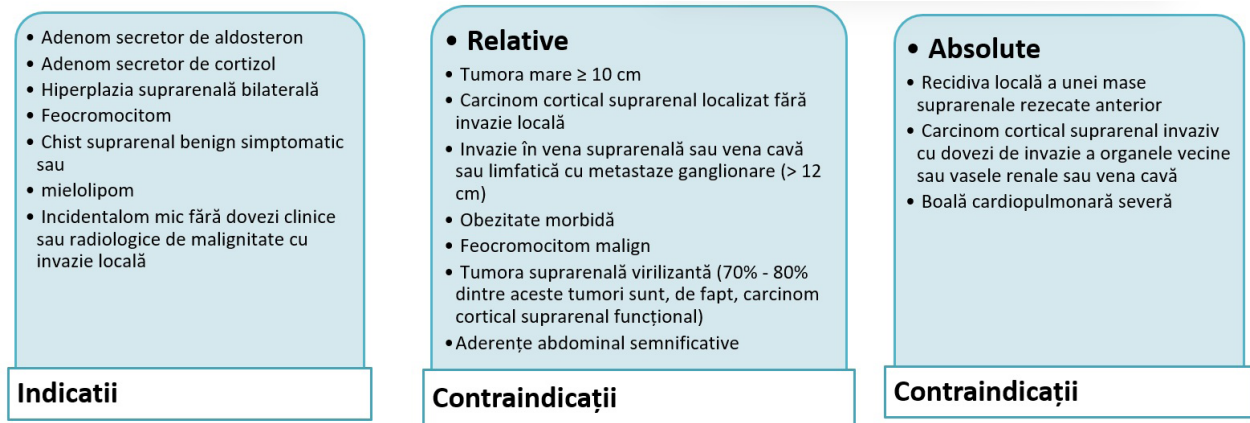


Figura 1. Indicațiile și contraindicațiile suprarenalectomiei laparoscopice

În mod convențional, intervențiile chirurgicale laparoscopice au necesitat stabilirea pneumoperitoneului, care poate duce la efecte adverse hemodinamice, metabolice și neurologice la pacienții cu boli cardiopulmonare și neurologice semnificative. Contraindicațiile pentru stabilirea pneumoperitoneului includ pacienții cu insuficiență cardiacă severă, bronșită obstructivă cronică avansată, insuficiență renală, glaucom acut, pneumotorax spontan recurent, malformație vasculară intracraniană și retinopatie hipertensivă. Odată cu perfecționarea tehnicii adrenalectomiei laparoscopice, creșterea experienței chirurgilor în acest domeniu, introducerea porturilor de acces specializate, care permit menținerea constantă a presiunii pneumoperitoneale scăzute sub 7 mm Hg, maladiile cardiovasculare subcompensate ar putea fi considerate o contraindicație relativă la intervenția laparoscopică. Giraudo et al. (2009) au descris chiar o tehnică fără gaze care a făcut posibil ca astfel de pacienți să fie supuși adrenalectomiei laparoscopice în loc de abordarea deschisă [22].

Una dintre contraindicațiile relative ale suprarenalectomiei laparoscopice a constituit-o talia sau mărimea tumorii. Dimensiunea mare a tumorii este considerată o contraindicație relativă la adrenalectomia laparoscopică. Astfel, drept tumora voluminoasă este menționată în literatura de specialitate ca având dimensiuni ce au depășit 4.0 cm în diametru. La o tumoră de o dimensiune mai mare crește șansa de malignitate și se distorsionează anatomia regională, făcând exereza laparoscopică mai dificilă. Deși majoritatea chirurgilor laparoscopici se simt confortabil cu dimensiunile tumorii până la 6.0- 7.0 cm, nu există o limită superioară clară a dimensiunii la care abordul laparoscopic ar fi contraindicat. Literatura disponibilă sugerează o limită superioară arbitrară de aproximativ 10-12 cm în diametru (figura 1) [23, 24, 25].

Studiile lui MacGillivray et al. (2002) și Zografos și colab. (2010) nu au arătat nicio diferență în ceea ce privește morbiditatea pe termen scurt la pacienții cu tumori de dimensiuni mai mari (6.0 - 8.0 cm) comparativ cu cei cu tumori de dimensiuni sub aceste valori. Alți autori (Hobart et al., 2000) au raportat o creștere a timpului operator, a volumului pierderii de sânge, a ratei morbidității intra- și postoperatorii, precum și a numărului de conversie la

operația deschisă în tumorile cu o medie a diametrului de 8.0 cm vs. cele cu o medie de 2,2 cm [26]. Totuși, ei au raportat că timpul operator, pierderea de sânge, spitalizarea și ratele de complicații au fost mai mici în adrenalectomia laparoscopică, comparativ cu intervenția chirurgicală deschisă. Bittner et al. (2013) au raportat constatări similare în favoarea adrenalectomiei laparoscopice realizat într-un studiu mai mare fără nici o conversie. Este necesar a lua în calcul mai mulți factori alături de limita dimensiunii absolute în adrenalectomia laparoscopică: experiența chirurgului, nivelul și capacitățile unității medicale (spitalului), precum și posibilitatea de abordare multidisciplinară a pacienților, care va cuprinde chirurghi, anesteziologi și endocrinologi, care sunt trei factori importanți în selecția pacienților și care pot avea un rol deosebit în evoluția pacienților. Totodată, au fost menționate neconformități între dimensiunile descrise la imagistică preoperator și cele demonstrate de examenul macroscopic postoperator. Astfel, CT poate subestima dimensiunea tumorilor suprarenale de la 12% până la 23% în comparație cu dimensiunea reală determinată de examenul patologic [27].

Conform mai multor surse din literatura de specialitate, conversia la intervenția chirurgicală deschisă este influențată atât de dimensiunea tumorii, precum și de caracterul infiltrativ al carcinomului cortical suprarenal. Astfel, Mac Gillivray et al. (2002) au menționat că scanarea CT preoperatorie poate identifica acele tumori infiltrative susceptibile de a fi carcinom invaziv, iar Bittner et al. (2013) au descoperit că dimensiunea tumorii mai mare de 8 cm crește semnificativ riscul de conversie deschisă în timpul adrenalectomiei laparoscopice cu până la 14 ori. În același timp, Maurice et al. (2017) au observat un risc mai mare de margini chirurgicale pozitive în carcinoamele cortico-suprarenale de peste 10 cm, fiind mai frecvente în abordările minim invazive decât în adrenalectomia deschisă [28, 29, 30].

Abordul laparoscopic în carcinomul adrenocortical de glandă suprarenală este în prezent controversat. În declarația de consens de la cel de-al treilea Simpozion Internațional pentru cancerul suprarenal, au fost menționate de către Porpiglia principiile oncologice pentru rezecția carcinomului cortical suprarenal (figura 2) [31].

Respectarea strictă a acestor principii de rezecție este



Figura 2. Principiile oncologice ale rezecției pentru carcinomul adrenocortical de suprarenală

dificilă în timpul adrenalectomiei laparoscopice, astfel abordarea deschisă pare a fi tehnica de elecție. Având o capsulă destul de subțire, tumora este predispusă la rupere în timpul manipularilor de mobilizare și disecție a tumorii, făcând iminent pericolul diseminării cancerose. Totodată, trebuie menționat faptul că exereza carcinomului adrenocortical necesită disecția completă, în bloc cu țesutul celulo-adipos adiacent retroperitoneal din jurul tumorii, ceea ce este mult mai dificil de realizat în tehnica laparoscopică. Această disecție este absolut necesară, deoarece extensia microscopică a tumorii nu poate fi identificată cu precizie pre- și intraoperator și, în prezent, nu există tratamente adjuvante eficiente dacă marginile de rezecție vor fi pozitive. Un alt aspect al carcinomului adrenocortical a fost relatat de către Reibetanz, et al. (2012), care au arătat că carcinomul cortical suprarenal a fost asociat cu o rată de invazie a ganglionilor limfatici de 73% și au sugerat că rezecția glandei trebuie să fie asociată cu înlăturarea a cel puțin 5 ganglioni limfatici regionali, ceea ce va reduce esențial riscul de recidivă a cancerului și, respectiv, a mortalității specifice cancerului. Disecția ganglionilor limfatici se realizează concomitent cu înlăturarea grăsimii periadrenale, perirenale, inclusiv cea din hilul renal. Actualmente, este încă controversată importanța disecției ganglionare latero-aortică și a spațiului inter-aortocaval [32].

Discuții

Pentru a determina dacă abordarea chirurgicală în carcinomul cortical suprarenal reprezintă un factor de risc pentru carcinomatoza peritoneală postoperatorie, Leboulloux, et al. (2010) au analizat 64 de pacienți cu boală în stadiile I până la IV, cu o urmărire mediană de 35 de luni. Astfel, 58 dintre aceștia, au fost supuși suprarenalectomiei deschise și 6 – suprarenalectomiei laparoscopice. Supravegherea pacienților într-un termen de 4 ani a demonstrat apariția carcinomatozei peritoneale la 4 (67%) pacienți din grupul celor care au suportat adrenalectomia laparoscopică și la 15 (27%) cu abord deschis, abordul chirurgical fiind identificat

ca singurul factor de risc [33]. De asemenea, datele raportate de la MD Anderson Cancer Center în 2005 au arătat rezultate similare privind riscul crescut de carcinomatoză peritoneală după adrenalectomia laparoscopică (Gonzalez și colab., 2005). Într-o revizuire retrospectivă, Miller, et al. (2010) au demonstrat că în grupul pacienților care au suportat suprarenalectomie laparoscopică pentru carcinomul adrenocortical au fost depistate margini pozitive a liniei de rezecție la 50% pacienți, comparativ cu 18% în grupul celor cu operații deschise, precum și recurență locală mai rapidă (9.6 vs 19.2 luni) și semnificativă (25% vs 20%). Deși ratele de recidivă locală și generală au fost similare în ambele grupuri, autorii au concluzionat că rezecția laparoscopică nu ar trebui realizată la pacienții cu tumori suspecte sau cunoscute a fi carcinom cortical suprarenal [35]. O meta-analiză bazată pe nouă studii publicate între 2010 și 2014 a raportat un risc mai mare de carcinomatoză peritoneală asociată cu adrenalectomia laparoscopică, deși nu au existat diferențe statistice în ceea ce privește recurența generală, timpul până la recidivă și mortalitatea specifică cancerului în comparație cu adrenalectomia deschisă. (Autorino, et al., 2016) [35]. Pe de altă parte, un studiu de la German Adrenocortical Carcinoma Registry Group care a comparat 117 pacienți supuși adrenalectomiei deschise și 35 de pacienți supuși adrenalectomiei laparoscopice pentru carcinomul cortical suprarenal în stadiile I până la III nu a arătat nicio diferență semnificativă în supraviețuirea specifică bolii și fără recidivă, încălcarea capsulei tumorale, și carcinomatoza peritoneală [36]. Un alt studiu multi-instituțional, pe 201 de pacienți cu carcinom cortical suprarenal, nu a raportat nicio diferență în ceea ce privește mortalitatea la 30 de zile, ratele de ruptură a tumorii intraoperatorii și ratele de rezecție R0 între abordarea minim invazivă și abordarea deschisă [37]. Trebuie menționat faptul că în acest studiu, dimensiunea medie a tumorii a fost de 5,5 cm în grupul minim invaziv, comparativ cu 10,9 cm în grupul deschis. Porpiglia, et al. (2010) au concluzionat că adrenalectomia deschisă și laparoscopică poate fi comparabilă în ceea ce privește supraviețuirea fără

recidivă pentru pacienții cu carcinom cortical suprarenal în stadiile I și II, pe baza unei analize retrospective a 43 de pacienți. Totodată trebuie menționat faptul că, perioada de urmărire de mai puțin de 1 an la unii pacienți este relativ scurtă pentru diagnosticul de recidivă tumorală [38].

Într-un final, o revizuire recentă a Societății Europene de Endocrinologie a concluzionat că nu au existat diferențe în ceea ce privește mortalitatea sau morbiditatea perioperatorie, caracterul complet al rezecției și ratele de supraviețuire fără recidivă și globală între adrenalectomia deschisă și cea minim invazivă [16].

În prezent, nu există o opinie consensuală cu privire la rolul adrenalectomiei laparoscopice în carcinomul cortical suprarenal. Ghidurile National Comprehensive Cancer Network (NCCN) din 2017 și AACE-AAES (2009) recomandă adrenalectomia deschisă pentru carcinomul cortical suprarenal. Cel de-al treilea simpozion internațional pentru cancerul suprarenal [31] a sugerat că adrenalectomia laparoscopică poate fi luată în considerare în incidentaloamele mici, incidentaloamele mari nedeterminate fără necroză sau dovezi de invazie și carcinomul cortical suprarenal mic numai dacă intervenția chirurgicală este limitată la centrele de referință cu cel puțin 20 de cazuri de adrenalectomie laparoscopică pe an, iar principiile vigilenței oncologice sunt respectate, cu evitarea dereglării integrității tumorale și extragerea ei fără fragmentare. Un ghid comun recent (2017) European Society of Endocrinology (ESE), European Society of Endocrine Surgeons (ESSES) și European Network for the Study of Adrenal Tumors (ENSAT) au sugerat că abordarea laparoscopică a unei formațiuni de suprarenală cu un diametru de circa 6 cm (stadiul ENSAT I sau II) fără dovezi de invazie locală sau afectare ganglionară metastatică ca opțiune, ar trebui adresate la centrele cu experiență mare în astfel de tumori [16, 17, 39].

Managementul perioperator în patologia suprarenalelor

Pregătirea preoperatorie în chirurgia glandelor suprarenale este similară cu cea din majoritatea intervențiilor chirurgicale abdominale. Consultul endocrinologului și anesteziologului preoperator, precum și evaluarea completă a funcționalității sistemelor de organe ale pacientului, sunt esențiale. Decompresia nazogastrică în chirurgia transperitoneală deschisă sau laparoscopică, precum și monitorizarea diurezei intraoperatorii, sunt obligatorii.

Feocromocitomul, cunoscut ca tumora cu secreția excesivă de catecolamine din țesutul medular cromafin, poate duce la tahicardie, transpirație, cefalee, hipertensiune arterială, aritmii cardiace, disfuncție ventriculară stângă și toleranță redusă la glucoză.

În cadrul managementului preoperator este inclus obligator examenul cardiac electrocardiografic și ecocardiografic și evaluarea detaliată a disfuncției poliorganice indusă de hipertensiune arterială. Terapia simpatică preoperatorie cu blocante α -adrenergice timp de cel puțin 2 săptămâni înainte de operație ajută la controlul hemodinamic și al glicemiei și trebuie continuată până în ziua intervenției chirurgicale. *Fenoxibenzamina* s-a dovedit, în

timp, a fi sigură și eficientă, dar are și efecte adverse de care trebuie ținut cont. Faptul că are acțiune neselectivă poate duce la tahicardie de rebound și poate fi necesară blocarea β -adrenergică. Ca un blocant α -adrenergic ireversibil necompetitiv, poate determina o hipotensiune arterială prelungită în perioada imediat postoperatorie și alte efecte asupra sistemului nervos central, cum ar fi somnolența. Blocanții α 1-adrenergici selectivi și competitivi mai noi, cum ar fi *doxazosin*, *prazosin* și *terazosin*, sunt asociați cu mai puțină tahicardie de rebound și mai puține efecte secundare sistemice. Blocarea β -adrenergică, dacă este necesar, trebuie administrată cu prudență la pacienții cu depresie miocardică și administrată numai după terapia cu fenoxibenzamină (până la 3-4 zile după intervenție).

Rolul pregătirii preoperatorii este de a preveni episoadele hipertensive intraoperatorii, iar, la necesitate, de a le gestiona cu medicamente intravenoase cu efect rapid și timp de înjumătățire scurt, cum ar fi *nitroprusiatul*, *fentolamina*, *nitroglicerina* și *nicardipina*. De asemenea, este cunoscut faptul, că crizele hipertensive pot fi provocate intraoperator de manipularea pe glanda suprarenală, de aceea coordonarea dintre echipa chirurgicală și cea anesteziologică este una esențială. Uneori este necesară oprirea temporară a manipulării chirurgicale pe tumoră până la stabilizarea hemodinamică a pacientului. Alte medicații, cum ar fi β -blocantele cu acțiune scurtă, ca *labetalolul* și *esmololul*, sunt, de asemenea, o alegere bună. Odată cu mobilizarea de-finitivă a feocromocitomului, este necesară repleția agresivă a fluidelor și restabilirea volumului circuitului sanguin, deoarece hipotensiunea arterială poate apărea ca urmare a pierderii bruște a vasoconstricției tonice.

Administrarea lichidelor și utilizarea vasopresoarelor precum fenilefrina, în perioada imediat postoperatorie, ghidate de monitorizarea invazivă, sunt absolut necesare pentru gestionarea hipotensiunii care poate apărea după adrenalectomie. Dereglările hidroelectrolitice și hipoglicemia, care pot, de asemenea, apărea în perioada postoperatorie, necesită a fi corectate cu prudență. Pacienții care rămân hipertensivi în perioada postoperatorie necesită continuarea tratamentului antihipertensiv pentru jugularea hipertensiunii arteriale. Acest fapt confirmă o dată în plus posibilitatea asocierii ambelor tipuri de hipertensiune arterială.

Sindromul Conn (hiperaldosteronismul primar) poate duce la tulburări electrolitice și acido-bazice, cum ar fi hipopotasemie și alcaloză; epuizarea sau retenția de lichide; hipertensiune arterială refractară și disfuncții cardiace și aritmii. Cele două caracteristici importante ale acestui sindrom (hipertensiunea și hipokaliemia) trebuie minuțios corectate preoperator, iar pentru aceasta poate fi necesară administrarea unui antagonist al aldosteronului (spironolactonă) [40]. În cazurile în care este diagnosticată o hiperproducție concomitentă și de cortizol (sindrom Cushing subclinic), trebuie luată în considerare o doză de stres de cortizol preoperator și continuată timp de 24 de ore înainte de a reevalua necesitatea unor doze suplimentare de hormoni.

Monitorizarea electroliților postoperator trebuie conti-

nuată în mod regulat, deoarece hiperkaliemia de rebound poate apărea până la 1 lună după intervenție chirurgicală, iar tratamentul antihipertensiv cu medicamente convenționale trebuie administrat după necesitate în fiecare caz aparte.

Hipercortizolismul (*Sindromul Cushing*) manifestat clinic prin mai multe sindroame, precum obezitate, hipertensiune arterială, diabet, miopatie, hipokaliemie, retenție de lichide, evenimente tromboembolice venoase și disfuncție cardiacă, reprezintă desigur o indicație, desi mai rar întâlnită, la intervenția chirurgicală. Riscul de complicații perioperatorii în această patologie poate fi mare, în funcție de gradul de hipercortizolism. Deseori obezitatea asociată cu apnee obstructivă de somn, poate duce la probleme ale căilor respiratorii și ale ventilației în timpul anesteziei, iar miopatia și anomaliiile de motilitate intestinală pot duce la probleme respiratorii postoperatorii și pneumonie de aspirație. În perioada preoperatorie este necesară evaluarea minuțioasă a echilibrului hidroelectrolitic, a funcției cardiovasculare, monitorizarea glicemiei, dar și aprecierea corectă a funcției imunonutritive. Terapia antitrombotică și antimicrobiană profilactică sunt absolut necesare. De asemenea, trebuie luată în considerare utilizarea inhibitorilor producției de steroizi, cum ar fi ketoconazol sau metirapon, iar inhibitorii pompei de protoni și prokineticele, cum ar fi metoclopramida, au un rol important în reducerea riscului de aspirație.

Este foarte important ca acești pacienți să fie monitorizați minuțios în perioada postoperatorie imediată pentru riscul sporit de depresie respiratorie. În aceeași ordine de idei, analgezia epidurală este recomandată pentru a minimiza

utilizarea analgeziei sistemice opiacee, care poate duce la depresie respiratorie. Utilizarea analgezicelor nesteroidiene, precum și exercițiile de respirație inițiate devreme pot fi luate în considerație în complexul terapeutic postoperator. Terapia de substituție cu steroizi trebuie inițiată în momentul rezecției tumorii și continuată postoperator la toți pacienții, deoarece ei vor avea o funcție suprarenală insuficientă până la recuperarea glandei suprarenale contralaterale. Instabilitatea cardiovasculară și dereglările echilibrului hidro-electrolitic în perioada postoperatorie, și pot fi depistate și corectate doar la o monitorizare completă și atentă a pacientului.

Concluzii

1. Analiza datelor din literatura de specialitate confirmă faptul creșterii numărului pacienților cu patologie a glandelor suprarenale, care tot mai des necesită intervenții chirurgicale.

2. Chirurgia laparoscopică a devenit un „gold standard” în tratamentul chirurgical al formațiunilor de volum până la 6,0 cm, în lipsa malignității.

3. Excizia laparoscopică a formațiunilor maligne sau suspiciunea la malignitate trebuie realizată cu multă atenție cu respectarea tuturor principiilor vigilenței oncologice și la necesitate de convertit în operație deschisă.

4. Managementul perioperator al formațiunilor suprarenale hormonal active este necesar de realizat permanent în cadrul echipei multidisciplinare și va începe obligatoriu preoperator și va continua postoperator cât va fi nevoie pentru corecția disfuncționalităților endocrine ale pacientului.

Bibliografie

1. Lim SK, Rha KH. Adrenal surgery. In: Partin AW, Dmochowski RR, Kavoussi LR, Peters CA, eds. Campbell-Walsh-Wein Urology. 12th ed. Vol 2. Philadelphia, PA: Elsevier; 2021:2405-2426. Accessed July 6, 2025.
2. Grawitz P. Die sogenannten Lipome der Niere. Virchows Arch Pathol Anat Physiol Klin Med. 1883;93:121-124. (German)
3. Thornton JK. Abdominal nephrectomy for large sarcoma of the left suprarenal capsule: recovery. Trans Clin Soc Lond. 1890;23:150.
4. Mayo CH. Paroxysmal hypertension with tumor of retroperitoneal nerve: report of case. JAMA. 1927;89:1047-1050.
5. Broster LR, Hill HG, Greenfield JG. Adreno-genital syndrome and unilateral adrenalectomy. Br J Surg. 1932;19:557-570.
6. Young HH. A technique for simultaneous exposure and operation on the adrenals. Surg Gynecol Obstet. 1936;54:179-183.
7. Chute R, Soutter L, Kerr WS Jr: The value of the thoracoabdominal incision in the removal of kidney tumors. N Engl J Med. 1949;241(24):951-960. doi:10.1056/NEJM194912152412401
8. Gagner M, Lacroix A, Bolté E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. N Engl J Med. 1992;327(14):1033. doi:10.1056/NEJM199210013271417
9. Gaur DD. Laparoscopic operative retroperitoneoscopy: use of a new device. J Urol. 1992;148(4):1137-1139. doi:10.1016/s0022-5347(17)36842-8
10. Mercan S, Seven R, Ozarmagan S, Tezelman S. Endoscopic retroperitoneal adrenalectomy. Surgery. 1995;118(6):1071-1076. doi:10.1016/s0039-6060(05)80116-3
11. Piazza L, Caragliano P, Scardilli M, Sgroi AV, Marino G, Giannone G. Laparoscopic robot-assisted right adrenalectomy and left ovariectomy (case reports). Chir Ital. 1999;51(6):465-466.
12. Perretta S, Allemann P, Asakuma M, Dallemagne B, Marescaux J. Adrenalectomy using natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): a transvaginal retroperitoneal approach. Surg Endosc. 2009;23(6):1390. doi:10.1007/s00464-009-0367-9
13. Young WF Jr. Clinical practice. The incidentally discovered adrenal mass. N Engl J Med. 2007;356(6):601-610. doi:10.1056/NEJMc065470
14. NIH state-of-the-science statement on management of the clinically inapparent adrenal mass ("incidentaloma"). NIH Consens State Sci Statements. 2002;19(2):1-25.
15. Zeiger MA, Thompson GB, Duh QY, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Association of Endocrine Surgeons Medical Guidelines for the Management of Adrenal Incidentalomas: executive summary of recommendations. Endocr Pract. 2009;15(5):450-453. doi:10.4158/EP.15.5.450
16. Fassnacht M, Arlt W, Bancos I, et al. Management of adrenal incidentalomas: European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline in collaboration with the European Network for the Study of Adrenal Tumors. Eur J Endocrinol. 2016;175(2):G1-G34. doi:10.1530/EJE-16-0467

17. Clark OH, Benson AB 3rd, Berlin JD, et al. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: neuroendocrine tumors. *J Natl Compr Canc Netw*. 2009;7(7):712-747. doi:10.6004/jnccn.2009.0050
18. Murphy MM, Witkowski ER, Ng SC, et al. Trends in adrenalectomy: a recent national review. *Surg Endosc*. 2010;24(10):2518-2526. doi:10.1007/s00464-010-0996-z
19. Monn MF, Calaway AC, Mellon MJ, Bahler CD, Sundaram CP, Boris RS. Changing USA national trends for adrenalectomy: the influence of surgeon and technique. *BJU Int*. 2015;115(2):288-294. doi:10.1111/bju.12747
20. Siddiqui SA, Krane LS, Bhandari A, et al. The impact of previous inguinal or abdominal surgery on outcomes after robotic radical prostatectomy. *Urology*. 2010;75(5):1079-1082. doi:10.1016/j.urology.2009.09.004
21. Gill IS, Meraney AM, Thomas JC, Sung GT, Novick AC, Lieberman I. Thoracoscopic transdiaphragmatic adrenalectomy: the initial experience. *J Urol*. 2001;165(6 Pt 1):1875-1881.
22. Giraudo G, Pantuso G, Festa F, Farinella E, Morino M. Clinical role of gasless laparoscopic adrenalectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2009;19(4):329-332. doi:10.1097/SLE.0b013e3181ae6240
23. Henry JF, Sebag F, Iacobone M, Mirallie E. Results of laparoscopic adrenalectomy for large and potentially malignant tumors. *World J Surg*. 2002;26(8):1043-1047. doi:10.1007/s00268-002-6666-0
24. MacGillivray DC, Whalen GF, Malchoff CD, Oppenheim DS, Shichman SJ. Laparoscopic resection of large adrenal tumors. *Ann Surg Oncol*. 2002;9(5):480-485. doi:10.1007/BF02557272
25. Zografos GN, Farfaras A, Vasiladis G, et al. Laparoscopic resection of large adrenal tumors [published correction appears in *JSL*. 2012 Jan-Mar;16(1):189. Vasilatou, Evagelina [corrected to Vassilatou, Evangelina]]. *JSL*. 2010;14(3):364-368. doi:10.4293/108680810X12924466007160
26. Hobart MG, Gill IS, Schweizer D, Sung GT, Bravo EL. Laparoscopic adrenalectomy for large-volume (> or = 5 cm) adrenal masses. *J Endourol*. 2000;14(2):149-154. doi:10.1089/end.2000.14.149
27. Lau H, Lo CY, Lam KY. Surgical implications of underestimation of adrenal tumour size by computed tomography. *Br J Surg*. 1999;86(3):385-387. doi:10.1046/j.1365-2168.1999.01048.x
28. MacGillivray DC, Whalen GF, Malchoff CD, Oppenheim DS, Shichman SJ. Laparoscopic resection of large adrenal tumors. *Ann Surg Oncol*. 2002;9(5):480-485. doi:10.1007/BF02557272
29. Maurice MJ, Bream MJ, Kim SP, Abouassaly R. Surgical quality of minimally invasive adrenalectomy for adrenocortical carcinoma: a contemporary analysis using the National Cancer Database. *BJU Int*. 2017;119(3):436-443. doi:10.1111/bju.13618
30. Bittner JG 4th, Gershuni VM, Matthews BD, Moley JF, Brunt LM. Risk factors affecting operative approach, conversion, and morbidity for adrenalectomy: a single-institution series of 402 patients. *Surg Endosc*. 2013;27(7):2342-2350. doi:10.1007/s00464-013-2789-7
31. Porpiglia F, Miller BS, Manfredi M, Fiori C, Doherty GM. A debate on laparoscopic versus open adrenalectomy for adrenocortical carcinoma. *Horm Cancer*. 2011;2(6):372-377. doi:10.1007/s12672-011-0095-1
32. Reibetanz J, Jurowich C, Erdogan I, et al. Impact of lymphadenectomy on the oncologic outcome of patients with adrenocortical carcinoma. *Ann Surg*. 2012;255(2):363-369. doi:10.1097/SLA.0b013e3182367ac3
33. Leboulleux S, Deandreis D, Al Ghuzlan A, et al. Adrenocortical carcinoma: is the surgical approach a risk factor of peritoneal carcinomatosis?. *Eur J Endocrinol*. 2010;162(6):1147-1153. doi:10.1530/EJE-09-1096
34. Miller BS, Ammori JB, Gauger PG, Broome JT, Hammer GD, Doherty GM. Laparoscopic resection is inappropriate in patients with known or suspected adrenocortical carcinoma. *World J Surg*. 2010;34(6):1380-1385. doi:10.1007/s00268-010-0532-2
35. Autorino R, Bove P, De Sio M, et al. Open Versus Laparoscopic Adrenalectomy for Adrenocortical Carcinoma: A Meta-analysis of Surgical and Oncological Outcomes. *Ann Surg Oncol*. 2016;23(4):1195-1202. doi:10.1245/s10434-015-4900-x
36. Brix D, Allolio B, Fenske W, et al. Laparoscopic versus open adrenalectomy for adrenocortical carcinoma: surgical and oncologic outcome in 152 patients. *Eur Urol*. 2010;58(4):609-615. doi:10.1016/j.eururo.2010.06.024
37. Lee CW, Salem AI, Schneider DF, et al. Minimally Invasive Resection of Adrenocortical Carcinoma: a Multi-Institutional Study of 201 Patients. *J Gastrointest Surg*. 2017;21(2):352-362. doi:10.1007/s11605-016-3262-4
38. Porpiglia F, Fiori C, Daffara F, et al. Retrospective evaluation of the outcome of open versus laparoscopic adrenalectomy for stage I and II adrenocortical cancer. *Eur Urol*. 2010;57(5):873-878. doi:10.1016/j.eururo.2010.01.036
39. Gaujoux S, Mihai R; joint working group of ESES and ENSAT. European Society of Endocrine Surgeons (ESES) and European Network for the Study of Adrenal Tumours (ENSAT) recommendations for the surgical management of adrenocortical carcinoma. *Br J Surg*. 2017;104(4):358-376. doi:10.1002/bjs.10414
40. Funder JW, Carey RM, Mantero F, et al. The Management of Primary Aldosteronism: Case Detection, Diagnosis, and Treatment: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016;101(5):1889-1916. doi:10.1210/jc.2015-4061

Recepționat – 25.02.2025, acceptat pentru publicare – 17.03.2025

Author corespondent: Tatiana Braescu, e-mail: braescu.tatiana1982@gmail.com

Declarația de conflict de interese: Autorii declară lipsa conflictului de interese.

Declarația de finanțare: Autorii declară lipsa de finanțare.

Citare: Braescu T, Ungureanu S. Aspecte evolutive de diagnostic și tratament chirurgical ale patologiilor de glandă suprarenală [Evolutionary aspects of diagnostic and surgical treatment of adrenal gland pathologies]. *Arta Medica*. 2025;94(1):17-24.