

CZU: 618.66-08

NIVELUL  
DE ANTIOXIDANȚI  
DETERMINAT PRIN FOLOSIREA  
SPECTROSCOPIEI RAMAN, LA APLICAREA  
UNEI METODE NOI DE TRATAMENT  
AL ALGIILOR PELVIENE CRONICE

Vasile BODNAR<sup>1,3</sup>, Ludmila EȚCO<sup>1,2</sup>, Alina CRACIUN<sup>2</sup>,<sup>1</sup>Instituția Medico-Sanitară Publică

Institutul Mamei și Copilului,

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie

Nicolae Testemițanu,

<sup>3</sup>Spitalul Municipal Sighetu Marmăției, România**Summary****Monitoring of antioxidant activity using Raman spectroscopy, in a new method of chronic pelvic pain treatment**

Chronic pelvic pain is one of the current problems in modern gynecology and the therapy for the pain syndrome should be approached in a comprehensive manner. In this research it was determined the level of antioxidants using Raman spectroscopy, in a new alternative method of genital origin chronic pelvic pain treatment. Raman spectroscopy has been developed to accurately and non-invasively measure the antioxidant concentration in human organism. This method can be used for the express diagnosis of antioxidant activity before and during treatment in genital origin chronic pelvic pain.

**Keywords:** chronic pelvic pain, alternative method of treatment, antioxidant activity, resonance Raman spectroscopy

**Резюме****Уровень антиоксидантов в организме, выявленных с помощью спектроскопии Раман, при использовании нового метода лечения хронических тазовых болей у женщин**

Синдром хронических тазовых болей является одной из актуальных проблем современной гинекологии. В настоящей работе дана оценка состояния антиоксидантной системы в динамике, определенного методом спектроскопии Раман при использовании нового комплексного метода лечения хронической тазовой боли. Метод может быть применен для оценки состояния антиоксидантной системы организма до и в процессе лечения различными методами хронической тазовой боли у женщин.

**Ключевые слова:** тазовая боль, альтернативный метод лечения, определение уровня антиоксидантов в организме, экспресс диагностика спектроскопией Раман

**Introducere**

Algiile pelvine cronice de cauză genitală reprezintă o problemă serioasă a medicinei contemporane. Ele constituie o afecțiune relativ frecventă, în creștere, care creează un disconfort puternic, ce poate să ajungă, în unele cazuri, la invaliditate [1].

Conform datelor diferitor autori, de la 5% până la 30% din femei îndură algiile pelviene [2, 5, 6, 11].

Incidența reală și prevalența algiilor pelviene, precum și impactul socioeconomic al problemei sunt insuficient studiate. Într-un sondaj din SUA [3], 5325 de femei au raportat probleme legate de durerea pelviană: în 11,0% cazuri – din cauza limitării activității lor de origine, în 11,9% – limitării activității sexuale, în 15,8% cazuri – din cauza necesității de a folosi permanent medicamente, iar 3,9% dintre ele au ratat cel puțin o zi de muncă pe lună.

Au fost utilizate diverse definiții ale algiilor pelviene cronice (APC), dar majoritatea cercetătorilor au luat în considerație o durată minimă de 6 luni pentru a defini durerea ca fiind cronică. Algiile pelviene cronice de origine genitală cuprind, de obicei, următoarele caracteristici clinice:

- durată de 6 luni sau mai mult;
- însănătoșire incompletă, cu mai multe tratamente;
- afectarea semnificativă a funcțiilor la domiciliu sau la locul de muncă;
- semne de depresie, cum ar fi trezirea timpurie, pierderea în greutate până la anorexie;
- modificarea rolurilor familiale [4].

Cea mai frecventă cauză a algiilor pelviene cronice la femei, după datele diferitor autori [5, 9, 17], poate fi pletora venoasă a bazinului (37-40%), endometrioza (20-25%), salpingoovarita cronică (10-15%), modificările chistice ale ovarelor (5-6%), algodismenoreea (4-5%).

În pofida numărului mare de publicații ce vizează problema dată, nu există până în prezent o concepție unică în diagnosticul și tratamentul durerilor pelviene cronice, iar la 30-60% din paciente cauza rămâne neelucidată [2]. Deseori aceste paciente, timp îndelungat, se tratează fără succes, din motivul diferitor patologii ginecologice. Îndeosebi, este dificil de explicat cazurile formării sindromului algic în lipsa schimbărilor anatomice și la persistența durerilor chiar și după înlăturarea focarului patologic.

Aceste aspecte creează dificultăți atât în alegerea metodei de tratament a pacientei cu dureri pelviene ideopatiche, cât și în aprecierea eficacității tratamentului. Uneori diagnosticul final la pacientele cu acuze la dureri pelviene cronice așa și rămâne neidentificat.

Durerile pelviene cronice sunt dureri secundare, cu o tendință îndelungată, cu caracter greu suportabil și localizare concretă. Durerea cronică trebuie tratată ca o dereglare funcțională, autosusținută de diverse mecanisme generatoare, chiar și în cazurile dispariției

focarului primar de excitare. La multe ginecopate cu durere cronică pelviană nu se poate distinge niciun substrat material al acesteia.

Unii autori susțin că există o asociere între debutul sindromului algic pelvian și stresul emoțional. Astfel, deseori este foarte greu de interpretat fenomenul dureros pelvian la femei aparent sănătoase și în legătură cu aceasta este dificilă alegerea conduitei terapeutice [6].

Insuficiența antioxidantă este unul dintre mecanismele universale în dezvoltarea oricărei patologii, inclusiv a celei ginecologice. Sistemul de antioxidanți participă activ la reacțiile de apărare în stările patologice, controlând nivelul oxidării cu radicali liberi. Acesta este un sistem universal de reglare a organismului ce preîntâmpină acumularea toxinelor în urma oxidării și asigură conjugarea și modificarea radicalilor liberi. Practic în orice patologie și în orice situație stresantă asupra organismului are loc activarea proceselor de oxidare cu radicali liberi, care duce la acumularea substanțelor toxice, atribuite grupului antitoxinelor [7, 8].

Oamenii de știință cunosc de mai multe decenii despre existența antioxidantilor, însă până nu demult nu era elucidat rolul acestora, nu se cunoștea cum lucrează ei și cum poate fi folosită puterea lor incredibilă [7, 9, 10].

Antioxidanții sunt un grup de compuși pe care organismul îi produce și care apar în mod natural. Antioxidanții lucrează în organism pentru a menține sănătatea, protejându-ne de efectele negative produse de radicalii liberi, care ne pot distruge țesuturile și celulele sănătoase. Organismul produce radicali liberi în cursul normal al producerii energiei, însă există și substanțe în mediul nostru înconjurător – anumite substanțe chimice, fum, elemente poluante, radiația solară – care stimulează producerea de radicali liberi.

În mod normal, în organismul viu are loc un proces continuu de oxidare a radicalilor liberi – unul dintre cei mai importanți factori de homeostazie ai organismului. Oxidarea radicalilor liberi este o reacție în lanț ce se repetă și poate duce la acumularea hiperoxidizilor și a radicalilor liberi secundari.

Radicalii liberi de oxigen aparțin formei de existență a oxigenului ce rezultă ca produși secundari din metabolismul fiziologic al acestuia și care au acțiune distructivă semnificativă asupra celulelor. De regulă, procesul de oxidare a radicalilor liberi se menține la un nivel minim stabil, datorită prezenței în țesuturi a antioxidantilor biologici și a sistemelor reglatorii neurohormonale. Radicalii liberi sunt acele substanțe moleculare sau fragmente ale moleculelor care au în structura lor cel puțin un electron liber, încărcat fie pozitiv, fie negativ sau chiar neutru, și

care interacționează chimic deosebit de agresiv cu elementele din jur. Radicalii liberi ai oxigenului au fost considerați ca mediatori patologici importanți în multe tulburări clinice [10].

Este de mult cunoscut rolul radicalilor liberi în patologia pelviană, dar valoarea lor de diagnostic și predictivă a putut fi utilizată abia după apariția metodei de măsurare a nivelului acestora în organism – spectroscopia Raman – tehnologie pe care se bazează funcționarea scannerului BioPhotonic, cu ajutorul căruia se poate măsura nivelul antioxidantilor în organism, care sunt invers proporționali cu radicalii liberi din organism [11].

Este cunoscut faptul că o valoare majorată a radicalilor liberi la o pacientă demonstrează o predispoziție crescută pentru algii pelviene și alte afecțiuni. Așadar, se poate presupune că dereglarea stării sistemului antioxidant de apărare la pacientele cu APC reprezintă un predictor al afecțiunii și necesită o corectare obligatorie.

Problema diagnosticului timpuriu, necesitatea desăvârșirii tratamentului și reabilitării pacientelor cu sindromul algiiilor pelviene cronice de origine genitală până în prezent rămân actuale. Răspândirea largă a patologiei date, eficacitatea insuficientă a metodelor de tratament existente legată de patogeneza complicată, dezvoltarea rezistenței și a alergiei medicamentoase la antibioticele utilizate, decurgerea îndelungată, recidivele și cronicizarea proceselor inflamatorii înrăutățesc prognoza în legătură cu funcția reproductivă și constituie o problemă serioasă economică și socială [3, 6, 11, 17].

Scopul acestui studiu constă în analiza nivelului de antioxidanți, determinați prin folosirea spectroscopiei Raman, la aplicarea unei metode noi de tratament al algiiilor pelviene cronice de origine genitală.

### Material și metode

Studiul a inclus 118 paciente internate în secția de ginecologie cu diagnoza „algii pelviene cronice de origine genitală”, rezistente la tratamentul tradițional, la care s-a utilizat o metodă nouă de tratament cu aplicarea complexului local antioxidant, propusă de autor [12], cu monitorizarea prospectivă clinică și de laborator pe parcursul a 5 ani, în baza unui chestionar special elaborat. Starea sistemului antioxidant de apărare a organismului a fost apreciată prin folosirea spectroscopiei Raman. Lotul-martor a cuprins 60 de ginecopate clinic sănătoase genital, la care a fost apreciată starea sistemului antioxidant, pentru stabilirea normei indicatorilor studiați. Cu ajutorul aparatului *BioPhotonic Scanner*, în mod obiectiv s-a testat nivelul antioxidantilor la pacientele luate în studiu, înainte de tratament și post-tratament, peste 7 zile, 1 lună, 3 luni, 1 an, până la 5 ani.

Folosirea spectroscopiei Raman pentru măsuri biologice (cunoașterea nivelului de carotenoizi din țesutul uman) este o metodă stabilită în mod științific după ani de cercetare efectuată de trei echipe [9, 13–16].

Scorul de carotenoizi ai pielii (SCS) reprezintă conținutul de carotenoizi din piele, fiind în același timp un indicator important al stării generale a organismului, al stării în care se află sistemul de apărare antioxidant (pigmenții carotenoizi fac parte din familia antioxidantilor).

Scannerul *BioPhotonic* este primul aparat din lume care măsoară scorul de carotenoizi ai pielii (SCS) și indică activitatea antioxidantilor carotenoizi din corp. Prin simpla plasare a mâinii în fața unei lumini de laser albastre de intensitate scăzută, obținem imediat rezultatul nivelului antioxidantilor din corp. Tehnologia pe care se bazează funcționarea acestui scanner este o metodă optică, cunoscută sub denumirea de *spectroscopie Raman de rezonanță*. Această tehnologie este folosită de mulți ani în laboratoarele de cercetare și mai recent în investigațiile cu privire la carotenoizii din sistemele biologice [17].

Tehnologia biofotonică reprezintă un pas înainte în tehnologia laserului și este posibilă datorită implicării conceptelor optice în investigarea țesutului uman viu. Fiecare specie de molecule din corp poate genera un set de lumini colorate, când este îmbunătățită cu o rază laser. Spectrul de culoare constituie o amprentă unică a diferitor specii de molecule. Aparatul folosește o lumină laser cu o lungime de undă de 473 nm. Când această rază laser întâlnește o moleculă carotenoidă, lungimea de undă se mărează până la 510 nm, ceea ce corespunde luminii verzi.

O lumină verde este emisă de piele și e captată de un detector de lumină ultra sensibil. Un computer analizează cantitatea de lumină verde și indică un număr, numit *scor de carotenoizi ai pielii* (SCS). Acest lucru se poate observa pe scara celor afișate pe scanner. În *tabelul 1* este prezentată explicația valorii conținutului de carotenoizi din organism.

**Tabelul 1**

*Interpretarea valorii conținutului de carotenoide din organism, obținute prin spectroscopia Raman*

<i>Scala color a valorii testării, afișată pe scanner</i>	<i>Scor carotenoid de la suprafața pielii (unități convenționale)</i>	<i>Starea sistemului antioxidant al organismului</i>
Roșu	<19000	nesatisfăcătoare
Portocaliu	20-29000	insuficientă
Galben	30-39000	suficientă
Verde	40-49000	bună
Albastru	50000 și >	foarte bună

*Notă.* Nivelul mediu admis corespunde culorii galbene pe scala scannerului, egal cu 30000-39000 unități convenționale.

Valoarea predictivă și de diagnostic a radicalilor liberi la moment (și în condiții de ambulatoriu) poate fi apreciată ca metodă expresă, neinvazivă cu scannerul *BioPhotonic*, cu ajutorul căruia se poate măsura nivelul antioxidantilor [8], care în organism sunt invers proporționali cu nivelul radicalilor liberi.

**Metoda de tratament** (intervențiile, procedurile) s-a efectuat în cabinetul ginecologic. Inițial se face aspirarea vaginului, insistând pericervical, unde se vor face infiltrațiile, luându-se toate măsurile de asepsie și antisepsie. Se pune în evidență colul uterin, cu ajutorul valvelor, și se trece la procedura infiltrării pericervical în jurul colului uterin a medicației corespunzător orelor 12, 3, 6, 9 – foarte lent, urmărind în permanență reacțiile pacientei, pentru a sesiza manifestările adverse.

Componenta medicației conține xilină, dexametazonă și vitaminele B<sub>1</sub> și B<sub>6</sub>. Includerea în componenta dată a preparatelor farmaceutice/ medicinale am pornit-o de la premisa că acțiunea anestezică locală a xilinei este determinată de stabilirea membranelor prin blocajul canalelor ionice. Stoparea influxului ionilor de sodiu și calciu în neuroni se manifestă prin imposibilitatea de a genera și a transmite impulsuri nervoase; dexametazona, fiind un antiinflamator steroidian, în aplicarea topică posedă acțiune antiinflamatoare, antialergică, imunosupresivă și antișoc. Piridoxina (vitamina B<sub>6</sub>) și tiamina joacă un rol important în metabolismul proteinelor, glucidelor și lipidelor, piridoxina fiind vitală pentru susținerea sistemului nervos al organismului, contribuind la formarea de neurotransmițători. În afară de aceasta, piridoxina, în calitate de coferment, participă în multe procese metabolice și favorizează asimilarea mai rapidă a magneziului în tractul intestinal, pătrunderea și reținerea lui în celule.

Teoretic și practic, s-a urmărit suprimarea algiiilor pelviene în consolidarea tratamentului prin:

- eliminarea durerii din primele momente, prin efectul anestezicului;
- reducerea inflamației prin efectul antiinflamatorului steroidian;
- consolidarea rezultatului prin anihilarea radicalilor liberi cu ajutorul antioxidantilor.

## Rezultate și discuții.

În perioada 2007-2011, în Spitalul Municipal Sighetu Marmației au fost internați 89539 de pacienți cu diferite afecțiuni, din care un număr de 7123 (8,0%) pacienți au fost internate în secția de ginecologie, 395 (5,5%) din ele au prezentat diagnosticul de *algii pelviene cronice, de origine genitală*, acestea fiind monitorizate și investigate în dinamică pe parcursul a 5 ani.

Spitalul Municipal Sighetu Marmației deservește o populație de aproximativ 100000 de persoane,

care locuiesc pe o arie cu un relief muntos și cu accesibilitate redusă spre centrele medicale ce dispun de mijloace moderne de diagnostic și tratament. Această situație face ca ponderea algiiilor pelviene cronice de origine genitală să fie în structura afecțiunilor ginecologice peste media pe țară și peste cea din literatura mondială.

Caracteristica clinico-anamnestică a celor 118 paciente cu algii pelviene cronice tratate după metoda nouă, elaborată de autor [12], este prezentată în tabelul 2.

**Tabelul 2**

*Caracteristica clinico-anamnestică a pacientelor cu algii pelviene cronice, tratate după metoda nouă (n=118)*

Indice	Abs.	%
<b>Vârsta, ani:</b>		
- medie	36,2±4,4	-
- 15-49	95	80,5±3,6
- 50 și >	23	19,5±3,6
-18-35	64	67,4±4,3
<b>Mediul geografic de trai:</b>		
- urban	56	47,5±6,4
- rural	62	52,5±6,3
<b>Statutul social:</b>		
- muncitoare	44	64,47±4,4
- funcționare	24	35,3±4,4
- neangajate în câmpul muncii	50	42,4±4,6
<b>Anamneza obstetricală:</b>		
- sarcini, total	118	100,0
- în medie	2,9	-
- 3 și >	58	49,2±6,5
- nașteri, total	118	100,0
- în medie	2,1	-
- 3 și >	33	28,0±7,8
- avorturi, total	52	44,1±6,9
- în medie	1,9	-
- 3 și >	9	7,6±8,0

Vârsta ginecopatelor examinate varia între 17 și 77 de ani și alcătuia în medie 36,2±4,4 ani. Multe evenimente dureroase la femeie sunt influențate de pubertate, perioada de fertilitate, cu toate activitățile legate de aceasta (ciclu, sarcini, nașteri, afecțiuni genitale), și menopauza cu impact major psihoafectiv [2]. Însă atrage atenția faptul că în 67,4±4,3% cazuri pacientele se aflau la vârsta de 18-35 de ani – vârsta reproducerii timpurii, când femeia în mod deosebit e capabilă să dea naștere unei generații sănătoase. După părerea noastră, implementarea acestei noi metode de tratament de alternativă a ginecopatelor cu algii pelviene cronice, rezistente la tratamentul clasic, va permite ameliorarea indicelui demografic, care în ultimii ani constituie o îngrijorare serioasă, mai ales pentru țările avansate, unde excedentul natural este negativ.

Analizând datele obținute în funcție de nivelul de școlarizare, s-a constatat că 86,4±3,1% din paciente aveau studii medii, ce nu exclude influența asupra nivelului de educație și instruire, dependent de tradiții și obiceiuri.

52,5±6,3% paciente erau din mediul rural, 47,5±6,4% – din mediul urban, 42,4±4,6% nu erau angajate în câmpul muncii. Din cele angajate, 64,7±4,4% erau muncitoare, în 12,7±3,0% cazuri condițiile de muncă erau nocive.

Anamneza obstetricală se caracteriza prin prezența la toate femeile (100% cazuri) a sarcinilor și a nașterilor (în număr de la 1 la 7). Trei și mai multe sarcini a avut fiecare a 2-a (49,2±6,5%) femeie, iar trei și mai multe nașteri – fiecare a 3-a ginecopată (28,0±7,8%). În 44,1±6,9% cazuri, pacientele au suportat avorturi (medicale sau spontane) în număr de la 1 la 5. Trei și mai multe sarcini a avut fiecare a doua pacientă (49,2±6,5%).

La 28,4±4,1% paciente, perioada post-avort a fost complicată cu resturi de ou fetal, din motivul căroră s-a efectuat chiuretajul cavității uterine repetat; la 8,1±2,5% – inflamația uterului și a anexelor, la 26,9±4,1% – infertilitate secundară. 18,2±3,5% femei au avut în anamneză intervenții chirurgicale din cauza sarcinii extrauterine, apoplexiei ovariene, chisturilor cu ovariectomie, mioame uterine cu histerectomii.

Durata afecțiunii pacientelor cu algii pelviene cronice s-a încadrat în limitele de 1,5-5 ani.

Toate ginecopatele examinate au menționat că, în perioada de fertilitate, au folosit contraceptive: prezervative – 34,8±4,4%, dispozitive intrauterine – 30,5±4,2%, pastile hormonale orale – 22,0±3,6%, metoda calendarului – 12,7±3,1% cazuri. Multe din ele indicau că s-au folosit de mai multe metode, însă fiecare a treia femeie care a utilizat ca metodă de contracepție dispozitivul intrauterin a suferit așa complicații ca inflamații și/sau metroragii.

Este de menționat că menarhele apărute înainte de 10 ani și după 16 ani s-au manifestat în 21,2%±3,8 și, respectiv, 1,7±1,1% cazuri; totodată, s-a evidențiat faptul că în 47,5±4,6% cazuri menstruațiile erau abundente și în 10,2±2,8% cazuri – dureroase, în unele cazuri durerile erau exprimate și necesitau utilizarea analgezicelor, reducând vădit capacitatea de muncă. În 58,5±4,5% cazuri, ginecopatele din lotul studiat au început viața sexuală până la 18 ani, în 79,7±3,3% cazuri indicând mai mult de 2 parteneri sexuali.

La 59,3±4,5% ginecopate în anamneză au fost constatate dereglări ale ciclului menstrual, la 38,1±4,5% – tumori benigne ale uterului și la 6,8±2,3% – afecțiuni inflamatorii ale anexelor. Patologie extragenitală s-a determinat la fiecare a 3-a

ginecopată din lotul studiat, în  $12,7\pm 3,0\%$  cazuri – anemia, în  $10,2\pm 2,8\%$  – afectarea sistemului cardiovascular și renal. În structura patologiei endocrine prevaleta obezității, stabilită în  $13,6\pm 2,5\%$  cazuri. Atrage atenția faptul prezenței focarelor cronice de infecție în anamneză: la fiecare a 2-a femeie – sinuzită ( $47,5\pm 4,6\%$ ), la fiecare a 3-a – carie dentară ( $26,3\pm 4,0\%$ ) și la fiecare a 10-a – otită ( $10,2\pm 2,8\%$  cazuri).

68 de paciente ( $57,6\pm 4,5\%$ ) cu algii pelviene cronice indică suportarea stresului psihoemoțional, în  $16,2\pm 3,4\%$  cazuri acesta fiind legat de probleme de serviciu.

 **Tabelul 3**

*Simptome fizice și psihologice ale stresului la pacientele cu algii pelviene cronice*

Simptome	Lotul de bază, n=118		Lotul-martor, n=115		P
	abs.	M±m	abs.	M±m	
<b>Fizice</b>					
Poftă exagerată de mâncare sau pierderea apetitului	73	61,9±4,4	55	47,8±4,7	<0,05
Tulburări de somn	80	67,8±4,3	76	66,1±4,4	>0,05
Transpirații abundente	36	30,5±4,2	42	36,5±4,5	>0,05
Nervozitate, agitație	43	36,4±4,4	68	59,1±4,6	<0,01
Dureri de cap, cervicale sau lombare	67	56,8±4,5	78	67,8±4,4	<0,05
<b>Psihologice</b>					
Stări de frustrare, agresivitate, plâns	1	0,9±0,8	36	31,3±4,5	<0,001
Disperare	1	0,9±0,8	26	22,6±3,9	<0,001
Deprimare	15	12,7±3,0	61	53,0±4,6	<0,001
Anxietate	8	6,8±2,3	65	56,5±4,6	<0,001

În tabelul 3 sunt prezentate simptomele fizice și psihologice ale stresului suportat. Din datele prezentate reiese că dintre simptomele fizice mai pronunțat se evidențiază: tulburări de somn ( $67,8\pm 4,3\%$ ), poftă exagerată de mâncare sau pierderea apetitului ( $61,9\pm 4,4\%$ ), dureri de cap ( $56,8\pm 4,5\%$ ) nervozitate și agitație ( $36,4\pm 4,4\%$ ), transpirații abundente ( $30,5\pm 4,2\%$ ).

Simptomele psihologice se evidențiază mai rar și se manifestă prin deprimare ( $12,7\pm 3,0\%$ ) și anxietate ( $6,8\pm 2,3\%$ ).

Toate pacientele (100%) indicau plângeri la prezența durerii, care în  $69,5\pm 4,2\%$  cazuri apăreau brusc, în  $43,2\pm 4,5\%$  – la efort, în  $22,9\pm 3,8\%$  cazuri – în raport cu ciclul menstrual, în  $21,2\pm 3,5\%$  – în timpul raportului sexual. În  $51,7\pm 4,6\%$  cazuri, durerea se localiza

în fosele iliace, în  $35,6\pm 4,5\%$  – sub formă de arsură, în  $29,7\pm 4,2\%$  – surde și în  $28,0\pm 4,1\%$  cazuri – colici. În  $83,9\pm 3,4\%$  cazuri, intensitatea durerii după scara OMS era de treapta II (durere medie, 5-6 puncte), în  $61,9\pm 4,4\%$  cazuri – cu iradiere în zona anală.

La  $75,4\pm 4,0\%$  paciente, momentul apariției durerii era raportat cu episodul obstetrico-ginecologic, în 100% cazuri prezentând inflamație. În  $58,4\pm 4,5\%$  cazuri, durerea era însoțită de disconfort și tulburări menstruale, în  $21,4\pm 3,9\%$  – de tulburări de somn.

 **Tabelul 4**

*Complicații timpurii și tardive post-tratament, înregistrate în lotul de studiu*

Complicații	n=118	
	abs.	%
<b>Post-tratament, total:</b>	43	36,4±4,4
- minore	41	95,3±1,9
- majore	2	4,7±1,9
<b>Imediate:</b>	41	95,3±1,9
- senzații de amețeală	13	31,7±4,3
- echimoze	11	26,8±4,1
- hemoragii	7	17,1±3,4
- transpirații	7	17,1±3,4
- parestezii locoregionale	3	7,3±2,4
<b>Tardive:</b>	2	4,7±1,9
infecții post-procedură	2	100,0

Într-un număr de 43 ( $36,4\pm 4,4\%$ ) cazuri, în lotul tratat după metoda propusă de autor s-au înregistrat complicații (tabelul 4), 41 ( $95,3\pm 1,9\%$ ) cazuri din ele au apărut imediat și erau minore, rezolvându-se prin tratament local simplu, fără a fi nevoie de internare în staționar. Două ( $4,7\pm 1,9\%$ ) cazuri au avut complicații tardive – infecții post-procedură, care s-au rezolvat prin aplicarea antibioterapiei, fără a necesita intervenții chirurgicale invazive.

Hemoragia post-procedură s-a instalat în 7 ( $17,1\pm 3,4\%$ ) cazuri, în lotul studiat, la nivelul plăgii produse de acul cu care s-a efectuat infiltrația. Ea a fost tratată prin masajul regiunii și aplicarea unui tampon steril.

Parestezia locoregională a apărut în 3 ( $7,3\pm 2,4\%$ ) cazuri, ceea ce se datorează aplicării xilinei în componența "cocteilului".

Echimozele au apărut în 11 ( $26,8\pm 4,1\%$ ) cazuri la pacientele în vârstă de 65-77 de ani, unde infiltrațiile pericervicale sunt dificile (atrofie genitală), ceea ce a justificat în cazul dat să fie efectuată infiltrația medicamentoasă în planșeul perineal. Pe parcurs, echimozele s-au rezolvat de la sine, fără a fi nevoie de vreo intervenție terapeutică.

Leziuni nervoase sau elemente trombotice nu s-au înregistrat.

**Tabelul 5**

Eficacitatea clinică a tratamentului ginecopatelor cu algii pelviene cronice, n=118

Indicele studiat	abs.	%
<b>Durere:</b>		
Dispariție	115	97,5±1,4
Persistență	3	2,5±1,4
Intensificare	0	-
<b>Recidivă:</b>	0	-
Inflamație dispărută	114	96,6±1,7
Reducere	3	2,5±1,4
Fără schimbări	1	0,8±0,8
<b>Disconfort:</b>		
Dispariție totală	99	83,9±2,9
Reducere	18	15,3±3,3
Fără schimbări	1	0,8±0,8

După tratamentul efectuat (tabelul 5), în 97,5±1,4% cazuri s-a constatat dispariția durerii, în 96,6±1,7% – dispariția inflamației, în 15,3±3,3% cazuri – reducerea disconfortului, iar în 83,9±2,9% cazuri – dispariția totală a acestuia.

Este de menționat că 34 (28,8±4,2%) paciente din lotul de studiu nu au avut nicio internare pe parcursul a cinci ani de supraveghere, 41 (34,7±4,4%) au fost reinternate o singură dată, 35 (29,7±4,2%) – de 2 ori și 8 (6,8±2,3%) paciente au avut câte 3 reinternări în staționar.

Lipsa efectului așteptat după tratamentul efectuat s-a înregistrat la 4 (3,4±1,6%) paciente, cauza principală fiind apariția afecțiunilor recurente.

Din datele prezentate în tabelul 6 se observă că nivelul de antioxidanți la 73,7±4,0% paciente, la care acest test s-a efectuat înainte de aplicarea tratamentului propus, alcătuia 17737,3±885,1 un.conv. și era mult scăzut sub nivelul mediu admis, ceea ce scoate în evidență un nivel foarte ridicat de radicali liberi.

Însă, observăm că deja peste 7 zile după tratamentul aplicat, nivelul mediu de antioxidanți este în creștere (19589,0±893,2 un.conv., P<0,02), în comparație cu nivelul inițial, iar în 25,4±4,0% cazuri el atinge nivelul de 20000-29000 un.conv. (culoare portocalie pe scala scannerului).

La 1 lună și 3 luni după tratament, nivelul mediu al antioxidanților rămâne în creștere, alcătuind 24406,8±981,5 un.conv. și, respectiv, 31228,8±1136,5 un.conv., P<0,02.

Peste o lună, la fiecare a 5-a pacientă (20,4±3,7%), iar peste 3 luni la fiecare a 2-a (57,6±4,4%) nivelul antioxidanților atinge media admisă de 30-39000 un.conv., P<0,001 (culoarea galbenă pe scala scannerului).

Este de menționat că peste un an, nivelul mediu al antioxidanților la pacientele tratate constituia 37872,8±1348,7 un.conv.; în 43,2±4,5% cazuri nivelul lor este de 30000-39000 un.conv., iar în 44,9±4,6% cazuri – de 40000-49000 un.conv. (culoarea verde pe scala scannerului), P<0,001.

**Tabelul 6**

Nivelul de antioxidanți la pacientele cu algii pelviene cronice, tratate după metoda propusă, n=118

Nivelul (titrul) de antioxidanți (un.conv.)	Până la tratament	După tratament, peste:					P <sub>1</sub> (1-2) P <sub>2</sub> (1-3) P <sub>3</sub> (1-4) P <sub>4</sub> (1-5) P <sub>5</sub> (1-6)
		7 zile	1 lună	3 luni	1 an	5 ani	
Mediu, abs.	17737,3 ±885,1	19589,0 ±893,2	24406,8 ±981,5	31228,8 ±1136,5	37872,8 ±1348,7	41000,0 ±1651,8	P <sub>1</sub> >0,05 P <sub>2</sub> <0,05 P <sub>3</sub> <0,01 P <sub>4</sub> <0,01 P <sub>5</sub> <0,01
19000 și < (roșu)	73,7±4,0	64,4±4,4	25,4±4,0	1,7±1,2	0	2,5±1,3	P <sub>1</sub> >0,05 P <sub>2</sub> <0,01 P <sub>3</sub> <0,001 P <sub>4</sub> - P <sub>5</sub> <0,001
20-29000 (portocaliu)	21,2±3,7	25,4±4,0	54,2±4,6	35,6±4,4	11,0±2,9	0	P <sub>1</sub> >0,05 P <sub>2</sub> <0,01 P <sub>3</sub> <0,05 P <sub>4</sub> <0,05 P <sub>5</sub> -
30-39000 (galben)	5,1±2,0	10,2±2,8	20,4±3,7	57,6±4,4	43,2±4,5	33,1±4,3	P <sub>1</sub> >0,05 P <sub>2</sub> <0,05 P <sub>3</sub> <0,001 P <sub>4</sub> <0,001 P <sub>5</sub> <0,01
40-49000 (verde)	0	0	0	5,1±2,0	44,9±4,6	61,9±3,8	-
50000 și > (albastru)	0	0	0	0	0,9±0,8	2,5±1,3	-

Este semnificativ faptul că, la 5 ani de la momentul inițierii tratamentului elaborat (tabelul 7), nivelul mediu de antioxidanți este egal cu nivelul mediu al antioxidanților apreciat în lotul-martor (41000,0±1651,8 și, respectiv, 41037,3±1653,6 un.conv., P<0,05). În 97,5±1,4% cazuri atinge nivelul de 30000-50000 și > un.conv., inclusiv în 61,9±3,8% cazuri 40000-49000 un.conv. (culoare verde) și în 2,5±1,3% cazuri – 50000 și > un.conv., (culoare albastră pe scala scannerului), P>0,05.

**Tabelul 7**

Nivelul de antioxidanți la pacientele cu algii pelviene la distanță de 5 ani după tratamentul efectuat în lotul studiat

Nivelul de antioxidanți (un.conv.)	Lotul de bază, n=118	Lotul-martor, n=60	P
mediu abs.	41000,0±1651,8	41037,3±1653,6	>0,05
1900 și < (roșu)	abs.	3	0
	%	2,5±1,3	-
20-29000 (portocaliu)	abs.	0	0
	%	-	-
30-39000 (galben)	abs.	39	22
	%	33,1±4,3	36,7±6,2
40-49000 (verde)	abs.	73	37
	%	61,9±3,8	61,7±7,7
50000 și > (albastru)	abs.	3	1
	%	2,5±1,3	1,7±1,6

**Concluzii**

1. Metoda elaborată va avea un efect benefic în reorientarea tratamentului în cazul eșecului terapiei clasice a algiiilor pelviene cronice de origine genitală.

2. Rezultatul tratamentului de alternativă al algiiilor pelviene cronice de origine genitală cu aplicarea noii metode propuse este de durată, cu condiția evitării unei afecțiuni intercurrente sau apariției altei afecțiuni ginecologice.

3. Măsurarea nivelului de antioxidanți din organism prin folosirea spectroscopiei Raman poate fi utilizată suplimentar ca test expres de diagnostic și deschide o nouă viziune în tratamentul pacientelor cu algii pelviene cronice de origine genitală, care nu au răspuns la tratamentul clasic.

**Bibliografie**

- Ness R.B., Soper D.E., Holley R.L. et al. *Effectiveness of inpatient and outpatient strategies for women with pelvic inflammatory disease: results from the pelvic inflammatory. Disease evaluation and clinical health Randomized trial.* In: Am. J. Obstet. Gynecol., 2002, nr. 186(5), p. 929-937.
- Iacob G. *Durerile pelvi-perineale la femeie: considerații diagnostice și terapeutice.* În: Durerea, 2008, nr. 2, v. XVIII, p. 1-7.
- Engeler D., Baranowski A.P., Elneil S. et al. *Guidelines on Chronic Pelvic Pain.* 2012, 132 p.
- Jarell J., Mohindra R., Ross S. et al. *Laparoscopy and reported pain among patients with endometriosis.* In: J. Obstet. Gynecol. Can., 2005, nr. 27(5), p. 477-485.
- Kuznetova I.V. *Chronic pelvic pain.* In: Obstet. Gynecol., 2013, nr. 5, p. 91-97.
- Dragomir Dragoș-Daniel V. *Durerea cronică ginecologică. Diagnostic. Tratament.* Iași: Junimea, 1992, 123 p.
- Eschenbach D.A. *Treatment of pelvic inflammatory disease.* In: Clin. Infect. Dis., 2007, v. 44, nr. 7, p. 961-963.
- Mayne S.T. *Antioxidant metrients and chronic disease: use of biomarkers of exposure and oxidative stress status in epidemiologic research.* In: J. Nutr., 2003, nr. 133, p. 933-240.
- Ermakov I.V. et al. *Rezonance Raman detection of carotenoid antioxidants in living human tissues.* In: Optics Letters, 2001, vol. 26, nr. 15, p. 1179-1181.
- Smidt C.R., Burke D.S. *Nutritional significance and measurment of carotenoids.* In: J. Curent Topics in Nutraceutical Research, 2004, vol. 2, nr. 2, p. 79-91.
- Carlson J., Stavens S., Holubkav R. et al. *Associations of antioxidant status oxidativ stress, with skin carotenoids assessed by Raman Spectroscopy.* In: FASEB Journal, 2006, nr. 20, A824.3.
- Bodnar V. *Noi cercetări asupra rolului antioxidanților și implicarea lor în algiiile pelviene.* În: Mat. Conferinței Naționale Zilele Medicale "Vasile Dobrovici", Iași, România, 2016, p. 31-33.
- Bernstein P. et al. *Raman detection of macular carotenoids pigments in intact human retina.* In: Invest. Ophthalmol. Vis. SC, 1998, nr. 39 (11), p. 2003-2011.
- Gellerman W., Bernstein P. et al. *In vivo resonant Raman measurement of macular carotenoids pigments in the Young and the aging human retina.* In: J. Opt. Soc. Am. A Opt. Image Sci. Vis., 2002, nr. 19 (6), p. 1172-1186.
- Hata et al. *Non-invasive Raman Spectroscopic detection of carotenoids in human skin.* In: J. Invest. Dermatol., 2000, nr. 115(3), p. 441-448.
- Zhao D.V. et al. *Rezonance Raman measurement of macular carotenoids in retinal, choroidal and muscular dystrophies.* In: Arch. Ophtalm., 2003, nr. 121, p. 967-972.
- Zidichouski J.A., Poole S.J., Gellerman W., Smidt C.R. *Clinical validation of a novel Raman Spectroscopic Tehnology to noninvasively assess carotenoid status in humans.* In: J. Am. Coll. Nutr., 2004, vol. 23, nr. 5, p. 468.

Prezentat la 6.03.2017.

**Ludmila Ețco**, profesor cercetător,  
IMSP Institutul Mamei și Copilului  
Tel.: 060345601

**DIN ÎNȚELEPCIUNEA TIMPURILOR**

• *Când sunt prescrise multe doctorii pentru o boală, poți fi sigur că boala aceea nu are leac.*

(Anton Cehov)

• *Robul de azi – un câine care păzește alt câine de alți câini cu mulți câini și ei.*

(Grigore Vieru)

• *Invidia este boala incurabilă a mediocrului.*

(Mihai Cucereavii)