

complex: intervenție chirurgicală completată cu chimioterapie și radioterapie.

✓ Tumora este agresivă, dar sunt raportate cazuri de supraviețuire de lungă durată.

✓ Tumorile rămân o provocare pentru corpul medical, din punctul de vedere al diagnosticului, precum și din punctul de vedere al stabilirii conduitei corecte de tratament.

Bibliografie

1. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М., *Детская хирургия*, м.2, Санкт-Петербург, 1999, с. 249-256.
2. Адамян Л.В., Богданов Е.А., *Оперативная гинекология детей и подростков*, Москва, 2004, с. 87-100.
3. Вишневецкая Е.Е., *Детская онкогинекология*, Минск, 1997, с.192-214.
4. Давиденко В.Б. *Синдром острого живота у детей*. В помощь практикующему врачу, 2006; №6 (7).
5. Дурнов Л.А., Голдобенко Г. В., *Детская онкология*, Москва, 2002, 540 с.
6. Москаленко В.З., Минцер О.П., Весёлый С.В., Лосицкий А.А., *Диагностика, лечение и клиническое прогнозирование осложнённого течения острой хирургической патологии у детей*, Севастополь, 2003, с. 282.
7. Уварова Е.В., Немченко О.И., *Опухоли и опухолевидные образования яичников у детей и подростков*. *Детская гинекология*, т. 9(5): 4-14.

Rezumat

Autorii descriu diferite variante de tumori ale organelor genitale interne la fete din practica chirurgicală pediatrică. Se subliniază dificultățile în stabilirea unui diagnostic corect preoperator, în selectarea tratamentului, fiind explicate complicațiile posibile.

Summary

The authors of this article describes various tips of tumors of the internal female genital organ in girls, paying attention to the difficulty in setting a correct preoperative diagnosis, treatment tactics choice and possible complications.

Резюме

В статье представлены различные варианты опухолей внутренних генитальных органов девочек, встречаемых в практике детской хирургии, уделяя особое внимание сложностям в установлении правильного предоперационного диагноза, выбору лечения возможным осложнениям.

IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIILOR NEMEDICAMENTOASE MODERNE ÎN PRACTICA OBSTETRICO-GINECOLOGICĂ

*Ludmila Ețco*¹, dr. hab. în med., prof. cercet.,

*Anatol Rotaru*², dr. hab. în șt. fiz.-mat., prof.

univ., *Iurie Nica*², dr. în șt. fiz.-mat.,

*Valentin Târșu*¹, dr. în med.,

*Ala Chiriac*¹, cercet. șt., *Stela Mocanu*¹, cercet.

șt., IMSP Institutul de Cercetări Științifice

în Domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și

Copilului¹, Institutul de Inginerie Electronică și

Nanotehnologii „D. Ghițu” AŞM²

Iradierea electromagnetică atermică cu diapazon milimetric actualmente este o metodă nemedicamentoasă cunoscută și destul de bine studiată, implementată cu mult succes în tratamentul complex al pacienților cu diverse patologii, inclusiv cu patologii obstetrico-ginecologice [20, 22, 24, 26, 30, 35, 38, 43, 46, 50, 51].

După un număr impresionant de cercetări științifice fundamentale teoretice, experimentale și aplicative, care s-au desfășurat și se desfășoară cu succes în Federația Rusă, Ucraina, SUA, Germania, Japonia, Franța, Italia, China, România ș.a.m.d. privind acțiunea câmpului electromagnetic milimetric asupra microorganismelor și animalelor de laborator, aproximativ de 30 de ani a demarat procesul de utilizare masivă a undelor milimetrice în medicina clinică. Actualmente, terapia cu unde milimetrice se utilizează pe larg în cele mai prestigioase clinici și centre științifice medicale la tratarea a peste 120 de maladii.

Deși până în prezent nu au fost identificate mecanismele fizice, biofizice, biologice sau biochimice ale interacțiunii undelor milimetrice de mică intensitate cu organismul, cu ajutorul terapiei milimetrice au fost tratați cu succes milioane de pacienți. Undele milimetrice se utilizează practic în tot spectrul de patologii: cardiologie, neurologie, oncologie, ginecologie, urologie, pulmonologie, gastroenterologie, chirurgie, farmacologie, pediatrie etc. [5, 6, 7, 19, 36, 37, 38, 50, 51]. Iradierea electromagnetică atermică, cu diapazon milimetric, sau iradierea cu diapazon de frecvență extrem de înaltă implică oscilații electromagnetice de la 3×10^{10} până la 3×10^{11} Hz, ceea ce corespunde lungimii de undă de 1-10 mm. Conform ipotezei academicianului Deveatkov N.D. și col. (1991), toate obiectele vii generează unde electromagnetice milimetrice care dirijează procesele

interne ale organismelor. Fröhlich H. [8] a presupus posibilitatea apariției fononilor bose-condensați și a stării coerente a câmpului electromagnetic de unde milimetrice în obiectele biologice vii. El a admis că undele electromagnetice milimetrice externe, pătrunzând în obiectele vii, în anumite condiții se transformă în semnale informaționale, asigurând dirijarea și reglarea proceselor de restabilire a acestora, care contribuie la corecția metabolismului celulei [27, 30].

Un alt mecanism al acțiunii undelor electromagnetice cu mediile biologice se bazează pe concepția rezonanței stochastice, în care un rol aparte revine modulării semnalului radiației milimetrice cu semnale de mică frecvență, caracteristice ritmului fiziologic al organismului. Aceasta duce la schimbarea proceselor reglatoare a calciului în celulă [4, 9, 40, 41]. Academicianul Sitko S.P. și colab. (1994) presupun existența carcasi electromagnetice proprii a organismului. Acțiunea câmpului electromagnetic milimetric asupra punctelor biologice active duce la corecția carcasi electromagnetice a organismului, influențând procesele biochimice și normalizarea metabolismului [41, 47].

Ipoteza noastră [19] privind mecanismul de interacțiune a undelor electromagnetice milimetrice cu obiectele biologice se bazează pe ideea lui Fröhlich, potrivit căreia în obiectivele vii, datorită metabolismului, se formează fononi bose – condensați. Acești fononi se caracterizează cu o amplitudine microscopică, au aceeași valoare a vectorului de undă, aceeași fază și polarizare. Existența fononilor bose-condensați duce la apariția undei coerente milimetrice sau, altfel spus, la apariția fotonilor milimetrice bose-condensați care de asemenea se caracterizează cu aceeași parametri ca și fononii. Datorită interacțiunii dintre cvasiparticulele bose-condensate are loc transformarea periodică a fononilor coerenti în fotoni coerenti și viceversa. În cazul în care această interacțiune este puternică, atât fotonii, cât și fononii nu mai pot fi considerați independenți. Aceste două excitări sunt cuplate, constituind un amestec de fononi și fotoni numiți polaritoni. Conform ipotezei noastre, un obiect biologic viu în stare normală are toți dipolii orientați într-o singură direcție, iar polaritonii interni bose-condensați au aceeași orientare a vectorului de undă. În acest caz, acțiunea câmpului electromagnetic milimetric extern nu generează efecte biologice, deoarece, la figurat vorbind, radiația externă nu mai are ce orienta, toți dipolii și vectorii de undă a polaritonilor fiind deja orientați, aflându-se în stare de bose-condensat. Din aceste considerente, undele milimetrice nu produc efecte biologice asupra organismelor vii sănătoase.

În cazul îmbolnăvirii sau îmbătrânirii orga-

nismului, unii dipoli se dezorientează, schimbându-și direcția, alții rămânând orientați. În același timp, unii polaritoni părăsesc starea de bose-condensat, trecând într-o stare de supracondensat, în care vectorii de undă sunt orientați aleator. În cazul dereglărilor patologice de diferite etiologii și ca rezultat al perturbării stării coerente a polaritonilor, forma benzilor de iradiere ale câmpului electromagnetic milimetric se deformează esențial, în directă dependență de intensitatea patologiei, apărând mai multe maxime de iradiere la diferite frecvențe. Conform noilor teorii, celulele, moleculele, atomii, membranele celulare și biosistemul în general au un spectru de autooscilație a dipolilor, în diapazonul de 10^{10} – 10^{11} Hz, ceea ce corespunde diapazonului de unde milimetrice [1, 2, 3, 8, 19, 20, 25, 30, 32, 34, 40].

S-a demonstrat faptul că în organismele vii, în procesele de activitate vitală este implicat tot diapazonul de frecvență al oscilațiilor electromagnetice, iar centrul de dirijare a acestor procese este concentrat doar într-un spectru îngust de oscilații bine determinate [10, 32]. Sub acțiunea factorilor fizici externi, care provoacă modificarea procesului de homeostază, în celulele respective este probabilă activizarea terapiei cu undele milimetrice – oscilații care au capacitatea de a restabili acest proces [11, 12, 16, 28, 40]. În pofida faptului că fiecare celulă a organismului viu are ritmul său individual de oscilații, celulele sistemului biologic în totalitatea lor oscilează cu aceeași frecvență indusă de sursa-lider, care dispune de cea mai înaltă frecvență. Odată cu înaintarea în vârstă sau în cazul maladiilor suportate, coerența oscilațiilor se reduce, ceea ce implică creșterea bruscă a puterii necesare pentru organizarea proceselor de dirijare. În situația în care această necesitate întrece posibilitățile energetice ale organismului, au loc acutizări ale maladiilor și, la anumite etape, se înregistrează moartea acestui organism [26, 27, 28, 32].

Schimbul intercelular de informație are loc la nivel de oscilații cu diapazon de unde milimetric [28]. Drept substrat pentru reacții la nivelul de oscilații electromagnetice, interne și externe, servesc membranele celulare polarizate, care în condiții normale iradiază foarte slab unde milimetrice. Concomitent cu disfuncția celulelor, membranele se deformează și se creează condiții pentru activizarea preponderentă a frecvențelor de rezonanță [34, 40]. Acțiunea undelor milimetrice – semnale generate de celulă – vizează restabilirea stării de stabilitate a celulelor sau posibilitatea maximă de atenuare a cauzelor care au indus această stare [12, 13,40].

În ultimii ani, s-au realizat un șir de cercetări privind optimizarea și implementarea pe larg a acțiunii nemedicamentoase a undelor milimetrice la pacien-

le cu următoarele afecţiuni obstetrico-ginecologice și neonatologice:

- gestoza în a doua jumătate a sarcinii, grad ușor și mediu de gravitate, în condițiile oferite de consultațiile pentru femei și de secțiile de patologie a sarcinii din maternități;

- reabilitarea complexă a femeilor cu probleme reproductive, provocate de infecțiile intrauterine;

- leziunile perinatale ale sistemului nervos central, de etiologie diversă, în perioadele de recuperare timpurie și tardivă;

- terapia complexă a complicațiilor septico-purulente, postoperatorii (după cezariană) și profilaxia acestor complicații la pacientele din grupul de risc;

- tratamentul și profilaxia endometritelor postnatale;

- terapia inflamațiilor cronice ale trompelor uterine;

- intervențiile chirurgicale pe uter și pe trompele uterine;

- tratamentul endometriozei genitale;

- tratamentul tumorilor benigne ale uterului și ale ovarelor;

- terapia afecțiunilor hiperplastice ale uterului.

Conform datelor oferite de Филиппов О. С., Бортникова М. В. (2004), impactul gestozelor diferă de la 1,5 până la 23,2% din cazuri. Gestozele presupun prezența disfuncțiilor severe metabolice, modificări în activitatea sistemelor cardiovascular și nervos, disfuncții placentare, de rinichi și ale altor organe vitale, care, la rândul lor, sporesc riscul de deces al mamelor sau de deces perinatal. Așadar, indicarea iradierii electromagnetice cu diapazon milimetric, cu lungimea de unde 7,1 mm, femeilor gravide cu gestoza ne-a permis: să normalizăm parametrii hemostaziologici; să ameliorăm proprietățile reologice ale sângelui; să reducem ședința de tratament medicamentos, ceea ce minimizează semnificativ încărcătura farmacologică a gravidelor și a fătului; să reducem intervențiile chirurgicale în momentul nașterii. Conform datelor obținute, elaborearea unor noi metode de tratament al gestozelor, sub acțiunea undelor cu diapazon milimetric, este de perspectivă, acestea fiind tolerate foarte bine de către paciente; ele sunt accesibile pentru instituțiile medicale și pot concura la capitolul eficacitate cu schemele tradiționale de tratament.

Калашникова В. Г. (2005) a determinat că impactul infectării intrauterine în decesul perinatal variază de la 10% până la 37,5% și este cauza unui spectru larg de patologii: maladii infecțioase ale fătului, malformații în dezvoltarea acestuia, nou-născuți morți, nașteri premature, insuficiență fetoplacentară, retard în dezvoltarea intrauterină a fătului. Starea de sănătate a femeilor cu probleme reproductive, în urma in-

fecțiilor intrauterine, se caracterizează prin frecvența proceselor inflamatoare ale genitaliilor (46,2%), eroziuni ale colului uterin (47,3%), patologii extragenitale (49,5%), cu predominare de: patologia glandei tiroidiene; tonzilită cronică; afecțiuni ale organelor digestive; depistarea frecventă a infectării cu ureaplasme (88,4%), chlamidii (87,1%), candida (85,2%), trihomonade (73,9%), citomegalovirus (57,1%), herpes (56,3%) și toxoplasme (50,0%).

Posibilitățile terapiei în patologia infecțioasă a mamei și a fătului în timpul gravidității sunt reduse, de aceea o importanță deosebită o are reabilitarea complexă a femeilor cu probleme reproductive de geneză infecțioasă în anamneză, până la programarea sarcinii dorite. Evident, pregătirea pregraviditară a femeilor care și-au pierdut copilul ca urmare a infecțiilor intrauterine are o serie de particularități: necesitatea de a studia minuțios fundalul infecțios, de a trata toate maladiile infecțioase depistate. Dat fiind faptul că agenții infecțiilor prenatale sunt destul de rezistenți la acțiunea remediilor antibacteriene și antivirale moderne și au loc tulburări esențiale ale sistemului imun al femeii, autorii au utilizat, în scopul corecției acestor tulburări undele electromagnetice cu diapazon milimetric. În rezultatul acestor acțiuni s-a produs normalizarea activității funcționale a verigilor celulare și umorale ale sistemului imun, a proceselor de oxidare al lipidelor, ceea ce a generat reducerea impactului de avort spontan (în termene timpurii și tardive) și mărirea numărului de nou-născuți sănătoși în 22,2%, în comparație cu metoda tradițională de tratament.

Долгих Г.Б. (2007) a atestat rezultate pozitive în tratamentul copiilor cu diferite probleme neurologice în perioadele de reabilitare timpurie și tardivă, după suportarea encefalopatiilor perinatale, prin intermediul iradierii electromagnetice cu un diapazon al undelor milimetrice de 4-7 mm – semnale de intensitate foarte redusă (intensitatea de putere – 100-0,01 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$ și mai puțin). Pacienții au fost monitorizați în decurs de 1-3 ani și, la o analiză a rezultatelor de tratament în diferite perioade ale vârstei, s-a relevat faptul că cea mai benefică perioadă de inițiere a tratamentului cu unde milimetrice este perioada de 3 luni de viață. Corecția la timp a factorilor patogenetici în dezvoltarea patologiei perinatale îi permite copilului să-și realizeze corect stereotipul motoric genetic determinat, să evite retardul de vorbire și cel psihic. Acțiunea respectivă este o profilaxie a tulburărilor tardive.

Conform datelor lui Н. Н. Потехин, В. А. Балчугов, В. А. Потехин (2002), creșterea numărului indicațiilor pentru cezariană a provocat o sporire semnificativă a intervențiilor chirurgicale în staționarele obstetricale, ceea ce a generat, respectiv, și creș-

teea afecțiunilor induse de infecțiile septico-purulente spitalicești. În structura acestor infecții prevalează: endometritele; inflamațiile de plăgi postoperatorii, cu lizarea suturilor; peritonitele. Tratamentul este complex și implică metode ale terapiei medicamentoase și ale terapiei nemedicamentoase (oxigenarea hiperbarică, iradierea cu raze ultraviolete, laseroterapia), de aceea tratamentul este, de regulă, de durată și dificil. În condițiile de răspândire a maladiilor septico-purulente postpartum utilizarea antibioticelor de ultima generație, în perioadele intra- și postoperatorii nu întodeauna exclud dezvoltarea complicațiilor septico-purulente. În același timp, în sistemul de ocrotire a sănătății, puțin se ține cont de factorii de risc care vizează starea inițială de sănătate a pacientelor, în pofida faptului că deja este recunoscut ca fiind o realitate certă faptul că infecțiile septico-purulente se instalează pe fundalul scăderii rezistenței imunității organismului.

Ignorarea acestor momente în sistemul actual de ocrotire a sănătății face ca măsurile terapeutice întreprinse să nu dea rezultatele scontate. Autorii sus menționați au propus tratamentul complicațiilor septico-purulente postcezariene cu ajutorul iradierii electromagnetice cu diapazon milimetric de o intensitate joasă asupra organismului și, nemijlocit, asupra plăgilor postoperatorii și au observat următoarele rezultate: o ameliorare esențială a rezistenței generale a organismului, a stării generale de sănătate; o normalizare a temperaturii corporale; o activizare a proceselor de granulare, de epitelizare și vindecare mai rapidă a plăgii postoperatorii.

Rezultatele obținute demonstrează că aplicarea terapiei cu unde milimetrice în cezariană influențează benefic perioada postoperatorie, ceea ce încurajează nu doar includerea acestei metode în terapia complexă a complicațiilor septico-purulente postoperatorii, ci și realizarea profilaxiei acestor complicații la pacientele din grupul de risc major. Sănătatea reproductivă a femeilor este una dintre cele mai importante probleme ale societății. Sănătatea unei națiuni se determină în funcție de sănătatea femeii de vârstă fertilă, de capacitatea ei reproductivă și capacitatea de a naște urmași sănătoși.

Este stabilit că maladiile inflamatoare cronice ale organelor genitale feminine dețin primele locuri în structura afecțiunilor ginecologice, în pofida succesorilor medicinei în studierea etiologiei, patogenezei, diagnosticării și tratamentului acestora.

Conform datelor oferite de diferiți autori [5, 6], la 60-90% din femeile care se adresează la consultațiile pentru femei se atestă maladii inflamatoare cronice. Are loc o marcantă „întinerire” a proceselor inflamatoare din bazinul mic al femeilor: din totalitatea paci-

entelor, 70% sunt mai tinere de 25 de ani; 75% dintre femei niciodată n-au născut. Pe lângă toate acestea, chiar după o îmbolnăvire singulară, frecvența infertilității este de 5-18% din cazuri.

O particularitate caracteristică acestui tip de maladie este implicarea în procesul patologic a diferitelor sisteme ale organismului, ceea ce îi conferă statut de proces polisistemic.

Un pericol real pentru sănătate sunt complicațiile generatoare de maladii inflamatoare ale organelor genitale feminine: dismenoreea, disfuncția funcției reproductive, instalarea afecțiunilor cronice în bazinul mic, avortul spontan, sarcina extrauterină. Tratamentul acestor paciente este de durată, solicită aplicarea metodelor de tratament medicamentoase, fizioterapeutice și, uneori, chirurgicale. Intoleranța sporită a pacientelor la remediile antibacteriene, instalarea microorganismelor rezistente, alergizarea sporită, dezvoltarea disbiozei – toate acestea cer implementarea metodelor care ar permite reducerea riscului medicamentos.

Силантьева Е. С. (2000) a propus, în maladiile inflamatoare ale trompelor uterine metoda de tratament cu unde milimetrice. Iradierea se efectuează cu o lungime fixă de undă – de 5,6 mm; intensitatea fluxului – de $10 \mu\text{W} / \text{cm}^2$. Autoarea a menționat că iradierea cu diapazon de frecvență extrem de înaltă influențează benefic simptomatologia clinică în inflamațiile trompelor uterine. După tratament, sindromul doli rezistent dispare sau este atenuat la 85% din pacientele supuse studiului de cercetare, starea psihoemoțională este ameliorată la 76% din paciente.

Efectul palpitoriu defibrozant determinant s-a stabilit la 86% din pacientele supuse studiului, dar retrodevierea fixată și cea subfixată în dinamică s-a atestat doar la 31% dintre ele. Efectul clinic al terapiei cu unde milimetrice este mai pronunțat în regim intensiv de proceduri și este condiționat de modificările în hemodinamica sistemului vascular al bazinului mic, cu o continuitate a acțiunii (nu mai puțin de două luni). S-a înregistrat o reducere continuă a tonusului inițial sporit al vaselor de calibrul mic, ameliorarea fluxului sangvin capilar și al celui venos.

Conform datelor obținute de către Диамант И. И., Дикке Г. Б., Рузаева Ю. Ф. (1998, 1999), miomul uterului este cea mai răspândită tumoră benignă care se formează din componente ale mușchilor netezi, cu o predispoziție spre fibrozare pe fundal de hipoxie a țesuturilor.

Impactul asupra femeilor cu vârsta de peste 30 de ani este de 20%; asupra femeilor cu vârsta de peste 40 de ani – de 40% din cazuri. Miomul uterului, de regulă, este considerat ca fiind o afecțiune hormonal-dependentă, care se exteriorizează prin hipertrofia

miometrului și prin hiperplazia endometrului, se instalează la femeile de vârstă reproductivă, în situația în care activitatea hormonală a ovarelor este foarte înaltă.

Totodată, miomul este considerat drept rezultat al procesului patologic regenerat din miometrul lezat, în special, de infiltratele inflamatoare (intervenții intrauterine, infecții ale organelor genitale), iar femeile de vârstă reproductivă sunt supuse unui grad sporit de risc.

Tactica lentă, de durată în tratarea acestui tip de tumori este neargumentată, deoarece crește riscul de apariție a malignizării, iar tratamentul hormonal nu întotdeauna este eficient. Tratamentul chirurgical este unul radical, cu toate acestea nu anihilează disfuncțiile existente, ceea ce provoacă dezvoltarea de tumori, cu o altă localizare (ovare, glande mamare, glandă tiroidă).

În prezent s-a stabilit faptul că, în evoluția tumorilor benigne, un rol esențial îl au tulburările sistemului imun pe fundal de imunodeficit secundar, generat de infecții (chlamidii, micoplasme, virusul *herpes simplex*, *Staphylococcus Aureus*, virusul Epstein-Barr etc.). De asemenea, instalarea tumorilor poate fi condiționată de disfuncțiile sistemului endocrin, starea psihoemoțională pe fundal de stres continuu, disfuncțiile hepatice.

Cercetările experimentale au demonstrat efectul imunostimulator al terapiei de rezonanță cu microunde, armonizarea stării psihoemoționale, restabilirea tulburărilor endocrine și au servit drept suport pentru aplicarea acestei metode în tratamentul clinic al pacienților cu tumori de uter și de ovar.

Interesul pentru utilizarea undelor milimetrice în tratamentul tumorilor benigne este determinat de două particularități majore – efectul depresiv direct versus evoluția oricărui tip de tumori și influența nemijlocită, prin normalizarea stării sistemelor de reglare ale organismului (nervos, endocrin, imun).

Autorii au propus un tratament complex al femeilor cu miom al uterului, care implică aplicarea sistemică, cu un interval de 30-60 min. a iradierii cu diapazon de frecvență extrem de înaltă (lungimea de undă – 7,1 mm, intensitatea puterii – $10 \mu\text{W} / \text{cm}^2$).

În rezultatul aplicării acestei metode de tratament conservativ al miomului uterin, autorii au observat că se ameliorează circulația sangvină regională, se reduce volumul tumorii și al nodulilor cu 10-15%, se normalizează ciclul menstrual, se minimizează hemoragiile menstruale. Eficacitatea tratamentului, în funcție de rezultate, a evaluat după următoarea schemă: ameliorare semnificativă – 20%; ameliorare – 46%; fără modificări – 34%.

Урвачева Е. Е. (2001) a propus aplicarea unde-

lor milimetrice cu lungimea de undă – 7,1mm și 5,6 mm și intensitatea fluxului de putere – $10 \mu\text{W} / \text{cm}^2$ în tratamentul endometriozei genitale.

Endometrioza este o afecțiune care se înregistrează la 20-25% dintre femeile de vârstă reproductivă și se caracterizează prin apariția unui țesut, similar endometrului, adiacent mucoasei uterului.

În structura infertilității feminine, impactul îl constituie 57-60%. În grupul maladiilor ginecologice, endometrioza deține locul 3, după bolile inflamatoare și după miom. Simptomatologia clinică a endometriozei genitale este însoțită de disfuncțiile sistemelor de reglare – hormonal și imun: sporirea secreției hormonului luteinizant și foliculo-stimulant, în asocieră cu hiperestrogenia, disocierea imunității celulare și a celei umorale.

Conform datelor obținute de autor, această modalitate de tratament a endometriozei genitale facilitează reducerea concentrației de estrogen în sânge și mărirea concentrației de progesteron, reducerea conținutului de imunoglobuline M și G. În rezultat s-a ameliorat semnificativ starea generală de sănătate a pacientelor, indicatorii clinici, confirmate prin investigații ultrasonografice.

Și oamenii de știință din Republica Moldova nu au rămas în afara cercetărilor privind interacțiunea câmpului electromagnetic milimetric cu mediile medico-biologice. Primele lucrări în acest domeniu au fost efectuate de un grup de savanți în frunte cu academicianul S. Moscalenco la începutul anilor '80 ai sec. XX. Aceștia au studiat fenomenul de *condensare bose* a fononilor în mediile biologice. La jumătatea anilor '90, la propunerea doctorului habilitat în științe fizico-matematice, profesorului universitar Anatol Rotaru, în Centrul de cercetare, proiectare și fabricare a tehnicii medicale din Republica Moldova „Tehmed” s-a început cercetarea teoretică a interacțiunii neliniare a radiației electromagnetice milimetrice cu obiectele medico-biologice [16, 19].

O nouă etapă a cercetărilor fundamentale și, în special, a utilizării practice a undelor milimetrice în medicină și biologie începe odată cu aprobarea a două programe de stat, conduse de academicianul Dumitru Ghițu: „Noi metode de diagnosticare și tratament bazate pe acțiunea radiației milimetrice coerente asupra obiectelor medico-biologice” (2003) și „Ingenieria și Tehnologiile electronice în relansarea economiei” (2006). În cadrul acestor programe, în afară de cercetările tradiționale fundamentale privind fenomenele cooperative neliniare la interacțiunea undelor milimetrice, pentru prima dată în Republica Moldova a fost proiectat și elaborat un generator de unde milimetrice și a demarat procesul de utilizare clinică a undelor milimetrice în oncologie, chirurgie, neurologie, car-

diologie, ginecologie ș.a. În prezent, aceste cercetări sunt continuate de către academicienii Gh. Ghidirim, Gh. Țăbărnă, m. cor. St. Groppa, profesorii A. Rotaru, A. Saulea, V. Jovmir, L. Ețco, cerc. șt. Chiriac A. etc., în strânsă colaborare cu colaboratorii științifici ai Institutului de Inginerie Electronică și Tehnologii Industriale al Academiei de Științe a Republicii Moldova dr. hab. teh. prof. univ. A. Sidorenco, dr. în șt. fiz.-matem., conf. univ Iurie Nica, cerc. șt. Iurie Sainsus [19, 20, 31, 38, 42, 45].

În anii 2008-2010, în Institutul de Inginerie Electronică și Tehnologii Industriale al Academiei de Științe a Republicii Moldova au fost efectuate lucrări de cercetare și de proiectare a unui dispozitiv – generator al undelor milimetrice, pe baza căruia au fost elaborate aparatele de terapie cu unde milimetrice “UEM-3”, “UEM-4” și “UEM-5”.

Laboratorul Științific de Obstetrică și Ginecologie din cadrul IMSP Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului, împreună cu Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu” din cadrul Academiei de Științe din Moldova, în limita acordului de colaborare, au realizat cercetări clinice în care au testat aparatul pentru terapie cu unde milimetrice “UEM-4”, în condiții de ambulatoriu și staționar.

S-au testat posibilitățile utilizării terapiei cu unde milimetrice la pacientele cu diagnostic: endometrită postnatală, hiperplazia endometriului, maladii inflamatorii ale organelor genitale feminine provocate de microorganismele condițional-patogene.

Conform datelor prezente în literatura de specialitate și obținute de noi în rezultatul cercetărilor clinice, beneficiile terapiei cu unde milimetrice comparativ cu tratamentul medicamentos sunt următoarele:

- exclude efectele adverse, prezente în farmacoterapie;
- normalizează statutul psihoemoțional;
- evită formarea de procese aderențiale în abdomen;
- înlătură simptomele de disfuncție a sistemului nervos vegetativ;
- facilitează menținerea activității funcționale a sistemului endocrin;
- oferă posibilitatea de a fi utilizată în monoterapie sau în terapia complexă concomitent cu alte metode fizice și medicamentoase;
- reduce semnificativ termenele de tratament;
- asigură o reabilitare integrală a stării de sănătate a organismului;
- garantează starea de siguranță a pacientei, este o metodă neinvazivă;
- asigură confortul pacientului și al medicului în decursul ședinței de tratament;

- oferă posibilitate de a trata, la același aparat, de către un singur medic, pacienți cu diferite maladii;
- oferă eficiențe terapeutice și economice, în comparație cu alte metode;
- stimulează perfecționarea utilajului fizioterapeutic.

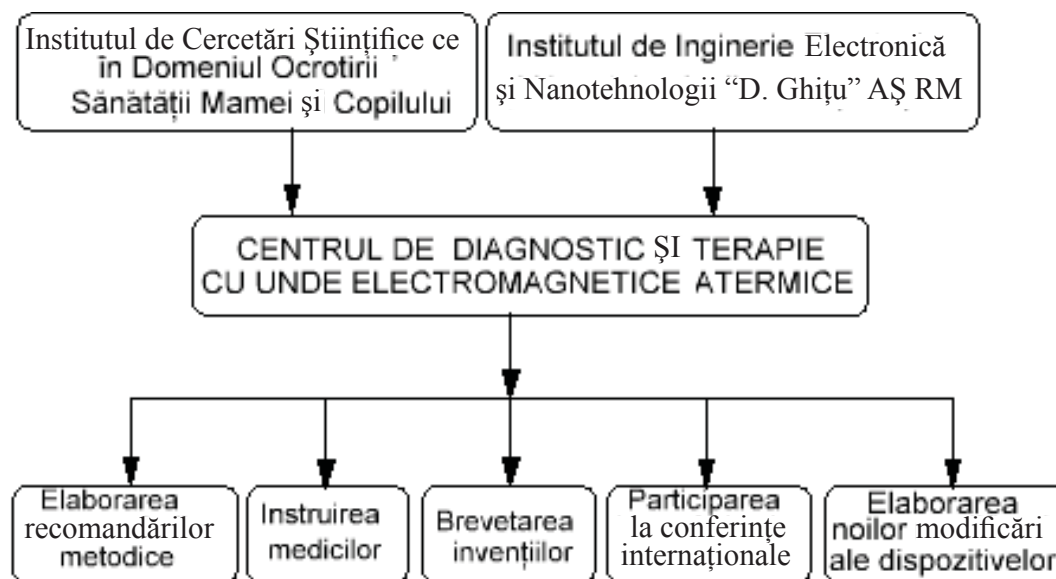
Cunoașterea și implementarea tehnologiilor moderne cu utilizarea acțiunii bioenergoinformaționale a relevat realitatea că organismul uman este o structură integrală autoorganizată și autoreglatoare, care constă din structuri celulare similare, ierarhizate. Succesele terapiei cu unde milimetrice pune în evidență faptul că organismul uman posedă o carcasă electromagnetică informațională, capabilă să reacționeze la acțiunea oscilațiilor electromagnetice de o intensitate foarte mică a limitei de jos a puterii (aproximativ $10 \mu\text{W} / \text{cm}^2$), în diapazonul milimetric al lungimii de unde.

Rezultatele prealabile obținute sunt un suport încurajator pentru a continua și a aprofunda cercetările respective, în vederea creării unui centru științifico-metodic specializat pentru elaborarea și perfecționarea noilor dispozitive de iradiere cu radiație electromagnetică de intensitate atermică și pentru implementarea pe scară largă a experienței acumulate în practica internațională și în unele instituții medicale din Republica Moldova, cu utilizarea acestor radiații în tratamentul pacientelor cu afecțiuni obstetrico-ginecologie și în tratamentul copiilor.

Organizarea CENTRULUI DE DIAGNOSTIC ȘI TERAPIE CU UNDE ELECTROMAGNETICE ATERMICE va permite utilizarea potențialului științific prin implicarea tinerilor medici și rezidenți de la catedrele de perfecționare în activitatea științifică, activitate care solicită diferite subspecialități medicale și care vizează o aplicare largă în medicina practică.

Conform structurii, în acest Centru este preconizată o colaborare între medicii-specialiști de la IMSP, Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului, cu un potențial științific de primă importanță în Republica Moldova în probleme de ocrotire a sănătății mamei și a copilului, și specialiștii Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii “D. Ghițu” din cadrul Academiei de Științe din Moldova, unde de mai mulți ani s-au efectuat lucrări de cercetare și de elaborare a dispozitivelor generatoare de unde electromagnetice de frecvență extrem de înaltă și de intensitate atermică.

Efectul social-economic constă în faptul că implementarea noilor metode noninvazive de acțiune sistemică asupra organismului, prin aplicarea iradierii cu diapazon de frecvență extrem de înaltă, va deschide noi perspective terapeutice în medicina practică, în special, în alergiile medicamentoase, maladiile iatrogene; va ajuta să evităm polipragmazia, ceea ce va



spori efectul tratamentului, va reduce numărul de zile de concediu medical, va micșora gradul de invalidizare a populației. Implementarea acestor metode în condiții de ambulatoriu va disponibiliza paturile staționare, care sunt destul de costisitoare.

Colaborarea medicilor și a tehnicienilor în cadrul acestui Centru va facilita adaptarea acestor tehnologii la necesitățile medicilor și ale pacienților; va contribui la adaptarea acestor tehnologii pentru depistarea timpurie și înlăturarea carențelor de design și de funcționare a aparatului autohton. Rezultatele obținute din această colaborare vor permite, ulterior, perfecționarea tehnologiilor, ceea ce va spori potențialul de concurență pe piața de vânzare-cumpărare a utilajului medical autohton.

În încheiere vom menționa că, datorită faptului că organismele vii generează unde milimetrice, acestea sunt receptive la câmpurile electromagnetice externe, care pot influența sau trata diferite patologii, în special în combinație cu alte metode clasice de tratament. Utilizarea undelor milimetrice în medicină are o importanță deosebită pentru Republica Moldova, dat fiind faptul că medicina modernă necesită sume exorbitante pe care încă nu ni le putem permite. Terapia milimetrică este o ramură nouă cu o mare perspectivă și comparativ ieftină.

Bibliografie

1. Alekseev S.I., Ziskin M.C., *Reflection and Absorption of Millimeter Waves by Thin Absorbing Films*, Bioelectromagnetics, 2000; 21:264-271.
2. Alekseev S.I., Ziskin M.C., *Influence of Blood Flow and Millimeter Wave Exposure on Skin Temperature in Different Thermal Models*, Bioelectromagnetics, 2009.
3. Alekseev S. I., Gordienko O.V., Radziewsky A.A., Ziskin M.C., *Millimeter Wave Effects on Electrical Responses of the Sural Nerve In Vivo*, Bioelectromagnetics, 2010; 31:180-190.

4. Alfonsina Ramundo-Orlando, Gian Piero Gallerano, et al., *Permeability Changes Induced by 130 GHz Pulsed Radiation on Cationic Liposomes Loaded With Carbonic Anhydrase*, Bioelectromagnetics, 2007; 28:587-598.

5. Ețco L., Rotaru A., Chiriac A., Brevet de invenție №3505 «Metoda de tratament al hiperplaziei endometriului», a. 2008.

6. Ețco L., Rotaru A., Chiriac A. Brevet de invenție №3646 «Metoda de tratament al afecțiunilor inflamatorii cronice ale organelor genitale feminine», 2008.

7. Ețco L., Rotaru A., Chiriac A., Zarbailov N., Brevet de invenție №3678 «Metoda de tratament al mastopatiei difuze», 2008.

8. Frohlich H., *Collective behaviour of Non-Lierli Couple oscillating Fields with Applications to Biological Systems*. Collective Phenomena, 1979, p. 101-109.

9. Gapeyev A.B., Mikhailik E.N., Chemeris N.K., *Anti-Inflammatory Effects of Low-Intensity Extremely High-Frequency Electromagnetic Radiation: Frequency and Power Dependence*, Bioelectromagnetics, 2008; 29:197-206.

10. Homenko A., Kapilevich B., Kornstein R., and Firer M.A., *Effects of 100 GHz Radiation on Alkaline Phosphatase Activity and Antigen-Antibody Interaction*, Bioelectromagnetics, 2009; 30:167-175.

11. James C., *Lin Studies on Microwaves in Medicine and Biology: From Snails to Humans*, Bioelectromagnetics, 2004; 25:146-159.

12. Jeffrey R. Reimersa, Laura K. McKemmisha, Ross H. McKenzieb, Alan E. Markc, Noel S., *Hushd Weak, strong, and coherent regimes of Frohlich condensation and their applications to terahertz medicine and quantum consciousness*, PNAS, 2009; 106, (11).

13. Mahendra K. Logani, Ashok Bhanushali, Altaf Anga, Amar Majmundar, Imre Szabo, Ziskin M.C., *Combined Millimeter Wave and Cyclophosphamide Therapy of an Experimental Murine Melanoma*, Bioelectromagnetics, 2004; 25:516-523.

14. Mahendra K. Logani, Imre Szabo, Vera Makar, Ashok Bhanushali, Stan Alekseev, Ziskin M. C., *Effect of*

MillimeterWave Irradiation on Tumor Metastasis, Bioelectromagnetics, 2006; 27:258–264.

15. Makar V.R., Logani M.K., Bhanushali A., Kataoka M., Ziskin M.C., *Effect of MillimeterWaves on Natural Killer Cell Activation*, Bioelectromagnetics, 2005; 26:10–19.

16. Moscalenco S.A., Pocatillo E.P., Miglel M.F., Kiseleva E.S., *Bose Condensation of Phonons in Biological Systems*, International Journal of Quantum Chemistry, XVI: 1979; 745-752.

17. Píkov Victor, Xianghong Arakaki, Michael Harrington, Scott E. Fraser, Peter H. Siegel, *Modulation of neuronal activity and plasma membrane properties with low-power millimeter waves in organotypic cortical slices*, Journal of Neural Engineering, 2010,7: 045003.

18. Radzievsky A.A., Gordiienko O.V., Alekseev S., Szabo I., Cowan A., Ziskin M.C. *Electromagnetic MillimeterWave Induced Hypoalgesia: Frequency Dependence and Involvement of Endogenous Opioids*, Bioelectromagnetics, 2008; 29:284–295.

19. Rotaru A., *Metamorfozele utilizării undelor electromagnetice milimetrice în medicină. Mit sau realitate?* <http://www.akademos.asm.md>, 2008.

20. Rotaru A., Ețco L., Chiriac A., *Medicina informațională – aspectul terapeutic și diagnostic al nanotehnologiilor*, Academos, 2009; 3, 69-75.

21. Siegela P. H., *THz in Biology and Medicine: ieee transactions on microwave theory and techniques*, 2004; 52, (10).

22. Siegela P. H., Píkov V., *THz in Biology and Medicine: Towards Quantifying and Understanding the Interaction of Millimeter- and Submillimeter-Waves with Cells and Cell Processes*, SPIE Photonics West, BiOS, San Francisco, CA, 2010; paper 7562-17.

23. Zhadobov M., Sauleau R., Le Cog L., et al., *Low-Power Millimeter Wave Radiations do not Alter Stress-Sensitive Gene Expression of Chaperone Proteins*, Bioelectromagnetics, 2007; 28:188–196.

24. Анисимов В. Н., Гречко В. Н., Логинов В. И. и соавт., *Применение КВЧ-терапии для лечения послеоперационных ран*. Миллиметровые волны в биологии и медицине, Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2001, с. 94-98.

25. Бецкий О.В., *Механизм биологических эффектов взаимодействия миллиметровых волн с живыми организмами*. Сборник докладов международного симпозиума „Миллиметровые волны нетепловой интенсивности в медицине”, Москва, 1991, ч I, с. 535-537.

26. Бецкий О.В., *Избранные вопросы КВЧ-терапии в клинической практике (информационный сборник)*, Москва, 1991, с. 6-7.

27. Бецкий О.В., Девятков Н.Д., Кислов В.В., *Миллиметровые волны низкой интенсивности в медицине и биологии*. Биомедицинская радиоэлектроника. 1998, 4:13-29.

28. Бецкий О.В., Лебедева Н.Н., *Современные представления о механизмах воздействия низкоинтенсивных электромагнитных волн на*

биологические объекты. Миллиметровые волны в биологии и медицине. 2001; 3(23): 5-19.

29. Воторопин С.Д., Кожемякин А.М., *Автономные полевые модуляторы КВЧ - диапазона в физио- и рефлексотерапии*. http://www.spinor.ru/pub_sci6.html

30. *Возможности использования электромагнитных излучений малой мощности крайне высоких частот (миллиметровых волн) в медицине* (под ред. акад. Н.Д. Девяткова), 1991, 212 с.

31. Гицу Д.В., Пархоменко В.Ф., Ротару А.Х., *Фундаментальные и прикладные исследования взаимодействия электромагнитных волн КВЧ с медико-биологическими объектами*. Сборник докладов международного симпозиума “Миллиметровые волны в медицине и биологии”, Москва, 2003, с. 115.

32. Голант М.Б., *Об успехах КВЧ-медицины*. Сборник докладов международного симпозиума «Миллиметровые волны в медицине и биологии», Москва, 1997, с. 8-9.

33. Головачева Т.В., Киричук В.Ф., Паршина С.С. и др., *Использование электромагнитных волн миллиметрового диапазона в комплексном лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы*, Саратов, 2006, 159 с.

34. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В., *Особенности медико-биологического применения миллиметровых волн*, Москва, 1994.

35. Диамант И.И., Дикке Г.Б., Рузаева Ю.Ф., *Комплексное применение методов физиобальнеотерапии в лечении больных миомой матки*. Методическое пособие, 1998.

36. Диамант И.И., Дикке Г.Б., Рузаева Ю.Ф., *Реабилитация женщин, перенесших оперативное вмешательство на придатках матки, с помощью КВЧ - терапии*. Физиотерапия в комплексной реабилитации больных в клинике и санаторно-курортных учреждениях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 1999, с.78-79.

37. Долгих Г.Б., *Применение КВЧ-рефлексотерапии в раннем и позднем восстановительном периоде перинатальных поражений головного и спинного мозга*. <http://amsat-kovert.ru/primenenie-kvch-refleksoterapii-rannem-pozdnem-vosstanovitelnom-period-perinatalnykh-porazhenii-go> 2007.

38. Жовмир В., Ротару А., Цыбырнэ Г., Ротару Д. и соавт., *Применение комбинированной лазерной и миллиметровой терапии для лечения послеоперационных ран больных раком молочной железы*. Медицинская физика-2010. Сборник материалов, 2010, с. 238-240.

39. Калашникова В. Г., *Возможности использования микроволновой резонансной терапии в комплексной реабилитации женщин с репродуктивными потерями, обусловленными внутриутробным инфицированием*. Автореферат дис. к.м.н., 2005.

40. Киричук В.Ф., Головачева Т.А., Чипс А.Г. *КВЧ – терапия*, Саратов, 1999, 359 с.

41. Киричук В.Ф., Креницкий А.П., Майбородин А.В., Тупики В.Д., Рытик А.П., Бецкий О.В., *КВЧ-индуцированное взаимодействие в системе форменных*

элементов крови, Миллиметровые волны в биологии и медицине, 2004; 1(33): 34.

42. Кирияк А., Ецко Л., Ротару А., *КВЧ-терапия хронических воспалительных заболеваний женских половых органов, вызванных условно-патогенными микроорганизмами*, Медицинская физика-2010. Сборник материалов, 2010, с. 312-314.

43. Потехин Н. Н., Балчугов В. А., Потехин В.А., *Применение аппарата «Амфит» в современной акушерской практике*. Военно-медицинский институт ФПС РФ при НГМА, Нижний Новгород, 2002.

44. Саинсус Ю., Ротару А., Конев А., и соавт., *Разработка экспериментального комплекса для воздействия миллиметровыми волнами на живые организмы*, Медицинская физика-2010. Сборник материалов, 2010, с. 228-230.

45. Сауля А., Кихай В., *Влияние миллиметровых электромагнитных волн на возбудимость периферических нервных окончаний*. 13 Росс. симп. с межд. участием «Миллиметровые волны в биологии и медицине», 2003, с 100-102.

46. Силантьева Е. С., *Лечение хронического воспаления придатков матки (гемодинамические аспекты)*. Авт. дисс. к. м. н., Москва, 2000.

47. Ситько С.П., Мкртчян Л.Н., *Введение в квантовую медицину*, Киев, 1994.

48. Теппоне М.В., *КВЧ - пунктура (крайневысокочастотная пунктура)*. Москва, 1997, с.10-11.

49. Теппоне М.В., Авакян Р.С., *Standard description of EHF – therapy methods*. Миллиметровые волны в биологии и медицине, 2003; 2 (30): 50-59.

50. Урвачева Е.Е., *Комбинированное применение родоновых процедур и электромагнитного излучения крайне высокой частоты у больных генитальным эндометриозом*. Автореф. канд. мед. Наук, 2001.

51. Филиппов О.С., Бортникова М.В., *Способ комплексного лечения гестозов беременности*, 2004; RU (11) 2240101 (13) C1.

Rezumat

Iradierea electromagnetică atermică cu diapazon milimetric actualmente este o metodă nemedicamentoasă cunoscută și destul de bine studiată, implementată cu mult succes în tratamentul complex al pacienților cu diverse patologii, inclusiv cu patologii obstetrico-ginecologice. Toate obiectele vii generează unde electromagnetice milimetrice care dirijează procesele interne ale organismelor. Schimbul intercelular de informație are loc la nivel de oscilații cu diapazon de unde milimetric.

Summary

Now, the electromagnetic radiation of a millimetric range is known as a method which is used successfully in therapy, extending on gynecologic pathology. According to modern representations – cages, molecules, atoms, sites of cellular membranes and biosystem as a whole, have a spectrum of dipolar self-oscillations in a range of millimetric waves. The information interchange between cages occurs on a levels of fluctuations in a millimetric wave band.

Резюме

Электромагнитное излучение миллиметрового диапазона является в настоящее время известным и изученным методом, который с успехом используется в терапии пациентов с самой разнообразной, в том числе и с акушерско-гинекологической патологией. Согласно современным представлениям, клетки, молекулы, атомы, участки клеточных мембран и биосистемы в целом имеют спектр дипольных автоколебаний в диапазоне миллиметровых волн. Обмен информацией между клетками происходит на языке колебаний в миллиметровом диапазоне волн.

ROLUL MARKERILOR BIOLOGICI ÎN DIAGNOSTICUL RETARDULUI DE DEZVOLTARE INTRAUTERINĂ AL FĂTULUI

Corina Iliadi-Tulbure, dr. în med.,
Uliana Tabuica, dr. în med.,
USMF „Nicolae Testemițanu”

Actualitate

Retardul de dezvoltare intrauterină (RDIU) al fătului are o importanță semnificativă în practica obstetricală contemporană, ocupând un loc deosebit în structura morbidității și mortalității perinatale, care continuă să rămână la un nivel crescut, aceste aspecte conferindu-i actualitate. Interesul pentru problema RDIU al fătului se află în ascensiune continuă, fapt determinat de incidența sporită a nașterii copiilor hipotrofici, de complexitatea și numărul impunător de factori care generează manifestarea acestuia, de absența unui algoritm unic în managementul retardului fetal și a unei modalități optime de finalizare a sarcinii în situațiile date [5, 15, 16]. Apar publicații consacrate diferitelor aspecte ale copilului cu RDIU, fiind subliniată importanța aprecierii acestuia în termene gestaționale timpurii prin metode de diagnostic contemporane (examenul ultrasonografic cu utilizarea curbelor de creștere *in utero*, velocimetria Doppler, cardiocografia etc.). O metodă importantă în depistarea feților cu RDIU este cea biochimică. Există multiple studii, de altfel cu păreri controversate, privind importanța și succesivitatea aprecierii parametrilor de diagnostic ai retardului fetal, stabilirea markerilor optimi fiind o problemă în curs de soluționare.

În sarcina complicată cu RDIU al fătului are loc dereglarea metabolismului proteic. Casanello P. și Sobrevia L. (2004) relatează despre alterarea transportului *L-argininei* și a căii de sinteză a *oxidului nitric* în retardul fetal, aceste modificări fiind critice pentru procesele fiziologice de creștere și dezvoltare fetală