

**TERAPIA MODERNĂ CU OZON.
MECANISMELE EFECTULUI TERAPEUTIC AL
OZONULUI.
METODELE FUNCȚIONALE ȘI DE LABORATOR DE
SPRIJIN AL TERAPIEI CU OZON.**

**UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “NICOLAE TESTEMIȚANU”
DEPARTAMENTUL MEDICINĂ INTERNĂ
DISCIPLINA DE GERIATRIE ȘI MEDICINĂ A MUNCII**

MODUL OPȚIONAL: OZONOTERAPIE

Subiecte:

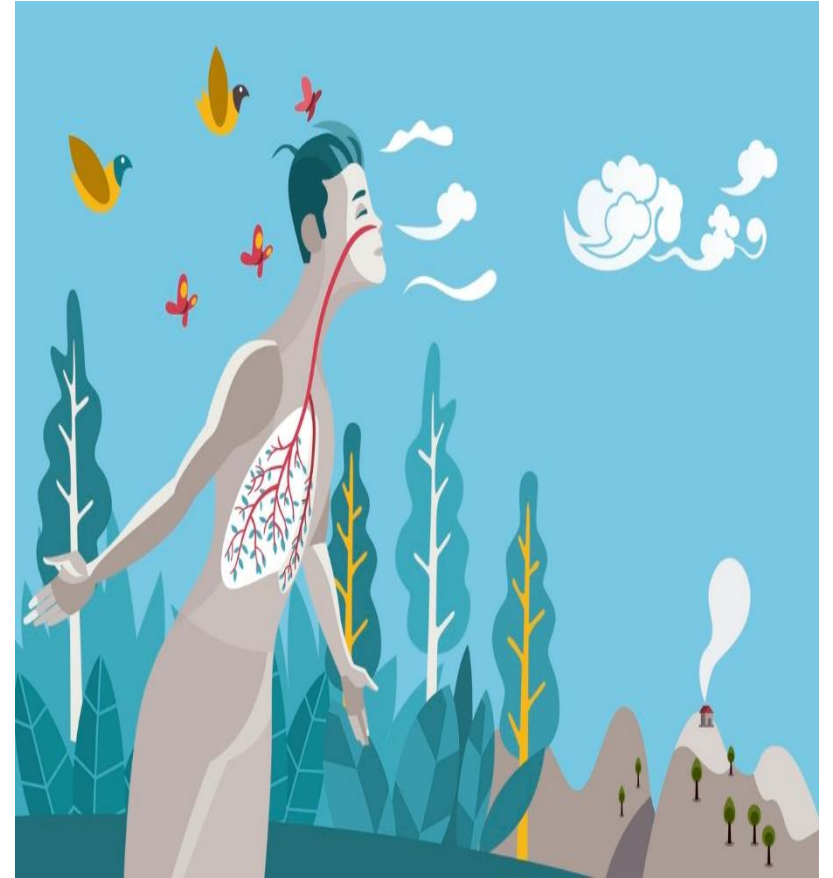
- Terapia modernă cu ozon.
- Mecanismele efectului terapeutic al ozonului.
- Metodele funcționale și de laborator de sprijin al terapiei cu ozon.

„Oxigenul este izvorul vieții. Lipsa acestuia afectează sănătatea, produce boli și poate cauza moartea”,

dr. Eugene Blass.

Cât de important oxigenul pentru sănătate?

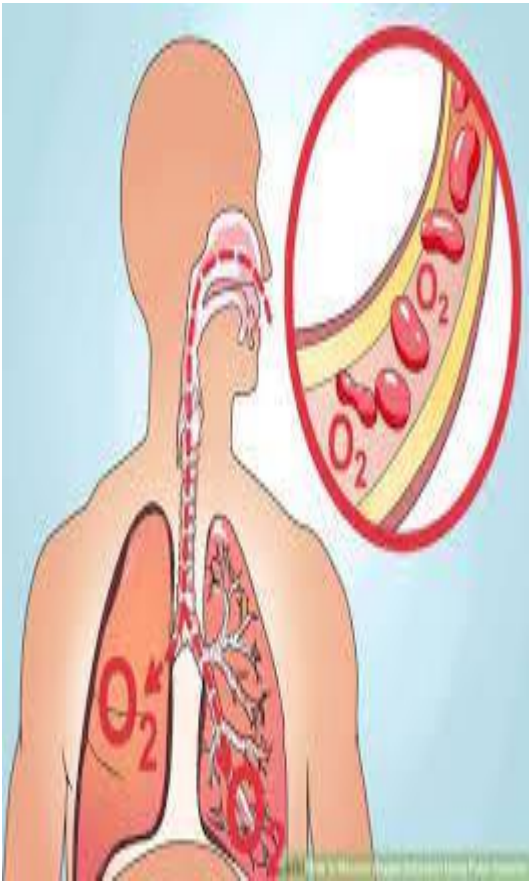
- ✓ Cea mai mare parte a vieții moderne se desfășoară în stres, anxietate, mediu poluat și carențe alimentare, privând organismul de oxigenul necesar.
- ✓ La începuturi concentrația de oxigen în aer era de 38% .
- ✓ La începutul secolului XX, concentrația de oxigen în aer era de 32%.
- ✓ În anii '90 această concentrație ajunsese în marile orașe la 15% și în zonele industriale poate scădea până la 10% .
- ✓ Corpul nostru primește astăzi considerabil mai puțin oxigen. Cauzele sunt multiple: poluarea mediului, tăierea masivă a pădurilor, fumatul activ și pasiv, scăderea consumului de apă, sedentarismul, stresul.



- **Dacă fără alimente putem trăi câteva săptămâni, fără apă putem supraviețui câteva zile, fără oxigen nu putem supraviețui decât 4-5 minute.**
- **Substanțele nutritive care intră în organismul nostru folosesc oxigenul pentru a transforma energia lor potențială într-o energie utilizabilă.**
- **Oxigenul trebuie să fie prezent în organism pentru ca să se poată elimina toxinele și pentru ca sistemul imunitar să poată face față bolilor.**



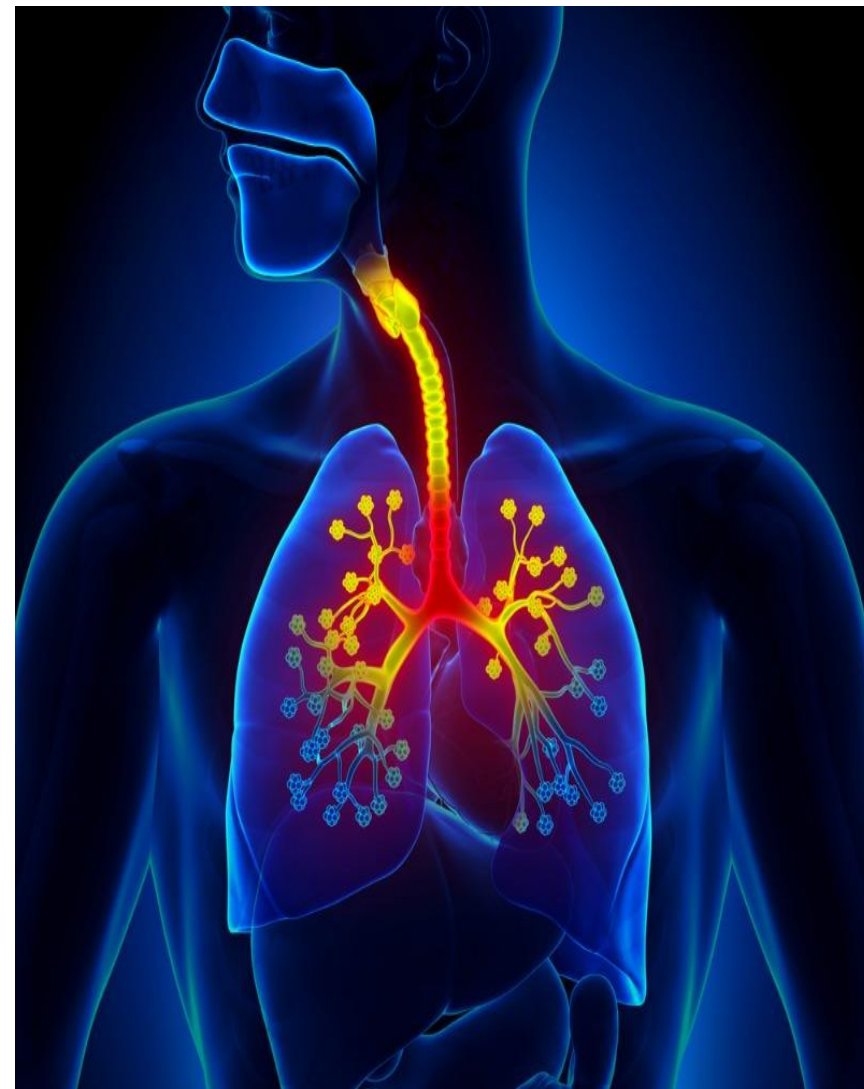
ROLUL OXIGENULUI



Pentru a înțelege cum funcționează oxigenul, trebuie să ne întoarcem la elementele de bază:

- Corpul uman conține 65% oxigen, iar acest procent scade odată cu îmbătrânirea.**
- Oxigenul joacă un rol-cheie în aproape toate procesele corporale: este necesar pentru metabolismul celular și pentru a menține celulele și țesuturile în stare de funcționare. În consecință, deficiența de oxigen poate fi fatală.**

- ❑ Cercetările au arătat că aproape toate procesele de îmbolnavire pot fi legate de deficiența de oxigen.
- ❑ Dacă privim saturația oxigenului (valorile pO_2) ale țesuturilor infectate sau deteriorate, constatăm că aceste valori sunt mult mai mici decât ar fi în stare de sănătate.
- ❑ Insuficiența pe termen lung a saturației oxigenului va pune țesutul în fază de îmbolnavire cronică și nici o vindecare nu este posibilă ulterior.
- ❑ Importanța oxigenului în organism a fost cunoscută de mult timp și terapia cu oxigen este adesea practică în zilele noastre.





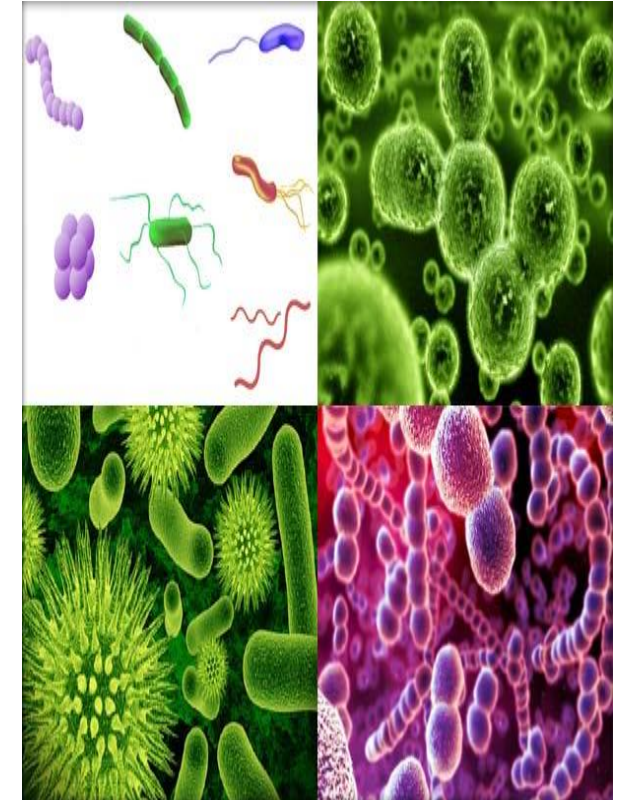
- ❑ **Un exemplu este tratamentul cu oxigen hiperbaric, deoarece oxigenul susține sistemul imunitar și are un efect inhibitor al infecțiilor.**
- ❑ **Un alt exemplu de bază pe care îl cunoaștem cu toții este că rănille se vindecă mai lent dacă sunt acoperite decât atunci când li se permite să „se usuce la aer”.**
- ❑ **Oxigenul este atât de puternic încât o celulă de cancer nu se poate divide .**

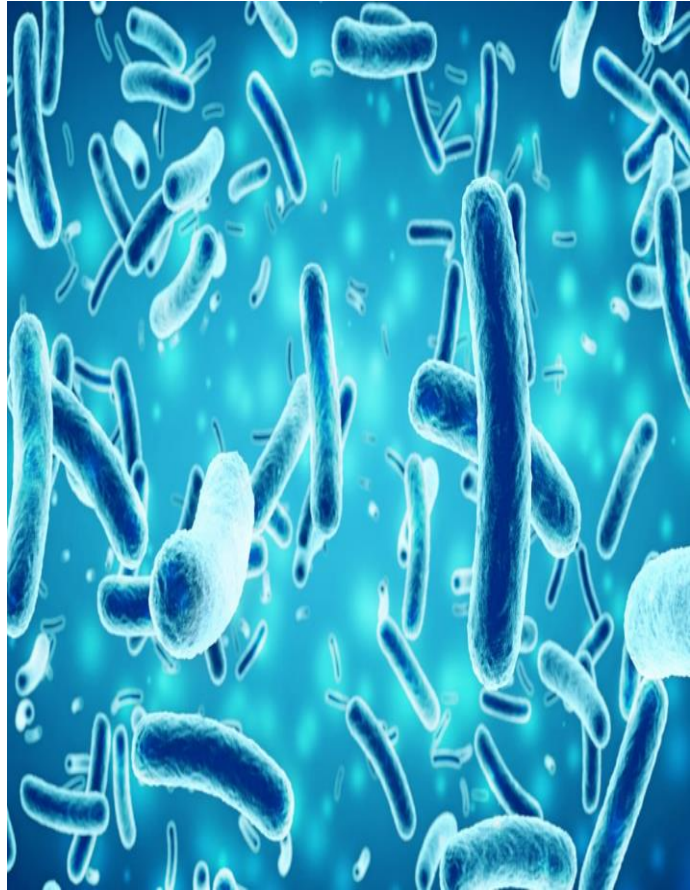


- În cazul leziunilor cronice, deoarece valoarea pO_2 este redusă, corpul nu este capabil să repare țesutul, pentru aceasta va avea nevoie de oxigen.
- Prin aplicarea oxigenului, susțineți propriile procese de vindecare ale organismului.
- Oxigenul stimulează diviziunea celulară normală și ajută la formarea de noi vase de sânge (neovascularizare), permițând răni să iasă din faza cronică.

BACTERII AEROBE ȘI ANAEROBE

- **Bacteriile anaerobe se găsesc adesea în infecții. Dacă luăm cavitatea orală ca exemplu, practic toate problemele care apar – cum ar fi caria, infecțiile gingivale și halitoza – sunt cauzate de bacterii anaerobe.**
- **Bacteriile aerobe, pe de altă parte, au proprietăți utile și asigură menținerea echilibrului florei bacteriene.**
- **Cu toate acestea, substanțele antibacteriene utilizate pentru tratarea pacienților nu vor face diferența între „bun” și „rău”; ei vor ucide toate bacteriile, dând naștere la un dezechilibru al florei bacteriene.**
- **Aplicând o doză mică de oxigen pe o perioadă mai lungă de timp, puteți să vă asigurați că numai bacteriile anaerobe sunt distruse.**
- **Bacteriile aerobe vor supraviețui, evitând crearea unui dezechilibru.**
- **Pe lângă faptul că are această proprietate antibacteriană, oxigenul este, de asemenea, o substanță antifungică și antihistaminică.**





Există în mod cert o corelație între nivelul de oxigen din organism și boală!

Este important să se rețină că stresul, frica, anxietatea, grijile, depresia interferează cu procesul respirator și reduc cantitatea de oxigen intrată în organism, ceea ce poate conduce la boală.

Așadar, cheia atingerii stării de sănătate maximă constă în perfectarea alimentării celulelor cu oxigen, deoarece numai astfel celulele pot funcționa corespunzător.

Dacă cantitatea de oxigen care ajunge la nivelul celulelor este redusă, acestea se vor orienta către o altă sursă de energie pentru a putea menține funcțiile vitale, în acest caz metabolismul va fi afectat.

OZONUL



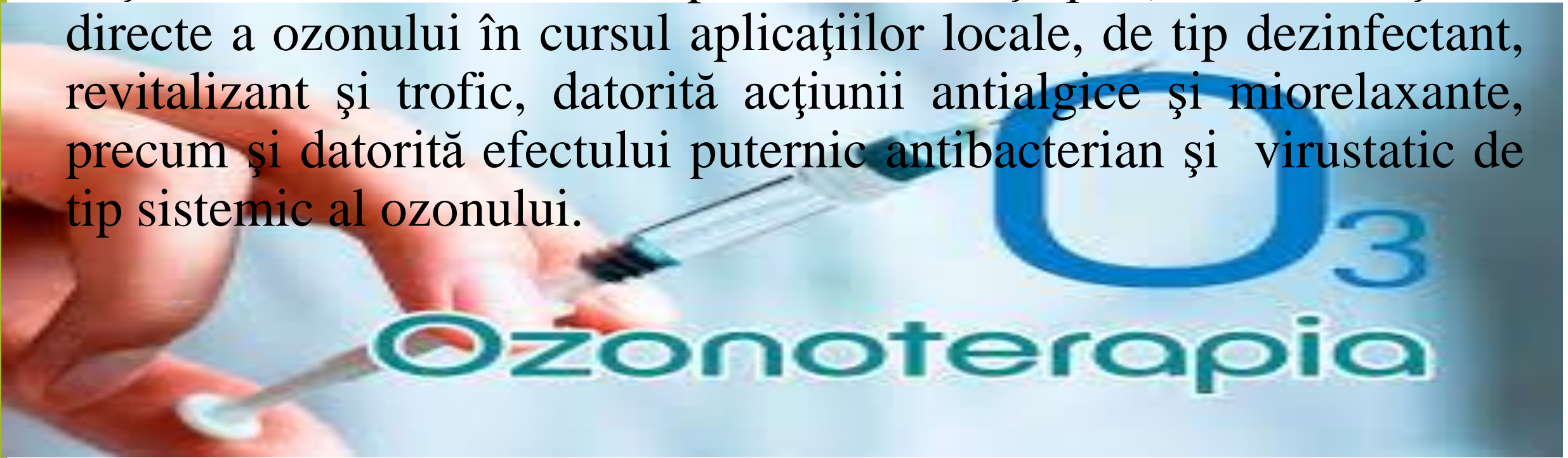
- ❑ Ozonul este un compus care conține trei molecule de oxigen.
- ❑ Atunci când este administrat în corpul uman, acesta superoxigenează sângele determinând producția crescută de enzime care formează antioxidanți și îmbunătățirea funcției mitocondriale.
- ❑ Ozonul stimulează oxigenarea, îmbunătățește producția de energie și metabolismul, modulează sistemul imunitar și acționează ca un agent antimicrobian direct (util în tratarea infecțiilor bacteriene, virale, parazitare și fungice).

- ❑ Prin aceste procese ozonul scade afecțiunile îmbatrânirii și bolile degenerative.
- ❑ Terapia cu ozon este o metodă de tratare a bolilor prin introducerea unui amestec de ozon și oxigen în organism.
- ❑ Această compoziție are un efect antiinflamator, antibacterian și antiviral și, în plus, sporește metabolismul și mărește apărarea organismului.
- ❑ Acest lucru face ca procedura să fie eficientă în tratamentul multor boli și îmbunătățește efectul multor medicamente.



DEFINIȚIA OZONOTERAPIEI

Ozonoterapia reprezintă o terapie bazată pe injectarea sau insuflarea în organism a unei anumite cantități de ozon, prin diferite tehnici, care în anumite domenii de patologie a permis obținerea unor rezultate terapeutice de neașteptat, datorită acțiunii directe a ozonului în cursul aplicațiilor locale, de tip dezinfectant, revitalizant și trofic, datorită acțiunii antialgice și miorelaxante, precum și datorită efectului puternic antibacterian și virustatic de tip sistemic al ozonului.



OZONUL MEDICAL este un medicament cu formulă chimică, acțiuni farmacologice și efecte biologice bine definite, avînd anumite indicații terapeutice.

Din punct de vedere chimic, ozonul medical, este un amestec alcătuit din Oxigen pur medicinal și Ozon pur medicinal, în cadrul căruia concentrația ozonului variază, în funcție de boală, de calea de administrare și de scopul terapeutic urmărit, între concentrația de 1 și 100 micrograme/ml.

Spre deosebire de alte medicamente care se pot cumpăra de la farmacie, Ozonul medical NU se poate cumpăra de la farmacie, deoarece molecula de Ozon medical are o durată de viață scurtă. Molecula de Ozon, adică de “oxigen triatomic”, își exercită efectele biologice tocmai grație capacității sale de a se descompune rapid în cei 3 atomi de oxigen componenți, cu eliberarea energiei conținute și generarea de efecte metabolice importante grație atât energiei aduse în organism cât și plusului de oxigen ajuns la țesuturi și celule.

CARE SUNT ACȚIUNILE FARMACOLOGICE ALE OZONULUI MEDICAL?

Efectele farmacologice ale ozonului medical depind de concentrația de ozon administrată:

a) concentrațiile de ozon între 80-100 micrograme/ml exercită un puternic efect citotoxic foarte util pentru dezinfectarea rapidă a rănilor și în special a ulcerelor cronice de gambă, ulcerelor diabetice precum și a rănilor chirurgicale sau nechirurgicale cu tendință redusă la vindecare.

b) concentrații de ozon între 1- 40 micrograme/ml (cu optimum între 10 și 30 micrograme/ml) exercită un efect biostimulant și cicatrizant foarte puternic, util pentru regenerarea tisulară în general și în special pentru vindecarea rănilor .



CARE SUNT EFECTELE BIOLOGICE ALE OZONULUI MEDICAL?

1. Acțiune bactericidă, virucidă, fungicidă - utile în dezinfecția rapidă dar și în tratamentul infecțiilor cutanate, vaginale, stomatologice, hepatita B și C;
 2. Favorizează vindecarea plăgilor și regenerarea tisulară;
 3. Efect imunostimulant;
 4. Acțiune antialgică rapidă - anulează rapid manifestările dureroase articulare, musculare, ligamentare;
 5. Efectant antiinflamator;
 6. Acțiune miorelaxantă;
 7. Reducerea edemele inflamatorii;
 8. Efect revitalizant și de creștere a stării de bine;
 9. Efecte detoxifiante;
 10. Ameliorează metabolismele energetice (efecte benefice in diabetul de tip II) și sporește performanțele fizice și intelectuale;
- etc.....

Plusul de Oxigen rezultat în țesuturile vii prin descompunera Ozonului medical administrat terapeutic va genera efecte biologice importante:

- va crește randamentul metabolismelor;
- sporește viabilitatea tisulară și celulară;
- va crește producția de energie locală;
- va stimula sistemele de apărare și de detoxifiere;
- va induce creșterea cantității de substanțe biologice active din celulele imunocompetente (interferoni, interleukine, factori de creștere, factori de comunicare intercelulară și regenerare tisulară);
- va intensifica producția de factorii de distrucție a celulelor tumorale și va stimula activitatea celulelor dotate cu capacitatea naturală de a distruge celulele tumorale (celulele NK = Natural Killer);
- și nu în ultimul rând, va crește capacitatea organismului de a distruge agenții agresori biologici din mediul înconjurător care îl infectează și omoră (bacterii, virusuri, ciuperci).



EFECTELE CLINICE ALE OZONULUI

În practica medicală cele mai importante sunt următoarele efecte ale ozonului:

1. Bactericid, fungicid și virucid. Când se aplică extern sub formă de amestec gazos sau în soluție ozonată se recomandă utilizarea concentrațiilor mari de ozon care produc efect oxidativ direct asupra membranei microorganismului. Ozonul poate distruge practic toate tipurile de bacterii, viruși, ciuperci și protozoare. Bacteriile Gram-pozitive și virusurile capsulare care au un biostrat lipidic sunt deosebit de sensibile la oxidare. Utilizarea concentrațiilor terapeutice de ozon oferă efect bactericid care indirect activează sistemul de apărare nespecific (activarea fagocitozei, sinteza îmbunătățită acitokine-interferoni, factorul necrotic al tumorii interleukine), precum și componente ale celulelor și imunitate umorală. Au fost raportate dovezi ale oxidării parțiale a receptorilor virali. În plus, a fost dezvăluită inhibarea enzimei reverstrascriptazei care promovează SIDA, deci conduce la distrugerea virusului.



2. Efectul antiinflamator se dezvăluie în capacitatea ozonului de a oxida compușii conținând duble legături, acidul arahidonic și derivații săi - prostaglandine. Aceste substanțe biologice active participă la dezvoltare și susținerea procesului inflamator. În plus, ozonul reglează reacțiile metabolice în țesuturile de la locul respectiv de inflamație și rezolvă pH-ul. Eficiența terapiei cu ozon în astmul bronșic poate fi explicată parțial prin oxidarea de duble legături în astfel de compuși patologici precum leucotrienii, de asemenea, derivate din acid arahidonic.

3. Efectul analgezic al ozonului este asigurat de oxidarea produșilor albuminolizei, așa-numitele algopeptide. Acționează asupra terminațiilor nervoase din țesutul deteriorat și determină intensitatea răspunsului la durere. Adăugător la asta, efectul analgezic este cauzat și de normalizarea sistemului antioxidant și, în consecință, descăderea cantității de produși moleculari toxici ai peroxidării lipidelor pe celulemembrane, care modifică funcția enzimelor încorporate în membrană, care participă la ATP-sinteza și în menținerea activității vitale a organelor și țesuturilor.

4. Efectul de detoxifiere al ozonului este relevat în corectarea și activarea proceselor metabolice în țesuturile hepatice și renale, asigurându-le astfel funcția principală de neutralizare și evacuarea compusilor toxici din organe.

5. Activarea proceselor dependente de oxigen. Dozele de ozon, oricât de mici sunt acestea, cauzează creșterea conținutului de oxigen din sânge liber și dizolvat cu intensificare rapidă a enzime care catalizează oxidarea aerobă a carbohidraților, lipidelor și proteinelor cu formarea substratului energetic ATP. De mare importanță este activarea mitocondriilor a H-ATP-azei, responsabil de conjugarea proceselor respiratorii și fosforilarea oxidativă, rezultând în sinteza ATP.

6. Optimizarea sistemelor pro și anti-oxidante este considerată unul dintre principalele efecte ale ozonoterapiei sistemice care se realizează prin influența sa asupra membranelor celulare pentru a echilibra nivelul produselor de peroxidare a lipidelor și al sistemului de apărare antioxidantă. Ca răspuns la ozon are loc creșterea compensatorie a activității antioxidante - superoxidismutaza (SOD), catalaza și glutatioperoxidaza. Din cauza restaurării aerobe are loc acumularea de NADH₂ și NADPH₂ care funcționează ca cadonatori de protoni pentru a reface componentele oxidate ale sistemului antioxidant neenzimatic (glutation, vitamina E, acid ascorbic etc.). Utilizarea antioxidantilor exogeni cu doza calculată preliminar este obligatorie atunci când se utilizează concentrații mari de ozon.

7. Efectul hemostatic al ozonului depinde de doză. Concentrațiile mari administrate provoacă un efect evident de hipercoagulare, în timp ce concentrațiile mici se caracterizează prin scăderea nivelurilor trombocitare și coagulative ale hemostazei și creșterea activității fibrinolitice.

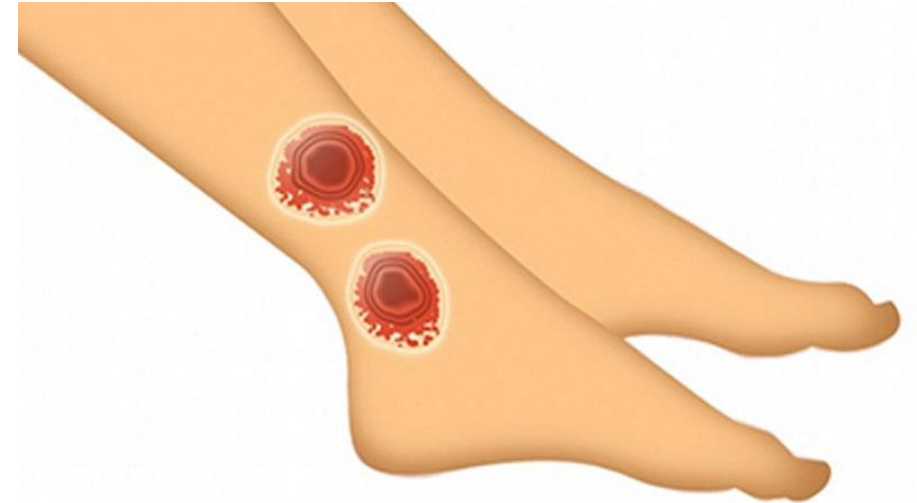
8. Efectul imunomodulator al ozonului se bazează pe interacțiunea acestuia cu structurile lipidice ale celulelor membrane și depinde de doza aleasa. Concentrațiile scăzute de ozon promovează acumularea de ozonide pe membranele celulelor fagocitare – monocite și macrofage. Datorită ozonidelor, aceste celule stimulează sinteza diferitelor citokine. Citokinele fiind peptide biologice active, contribuie la activarea ulterioară a sistemului de apărare nespecific (creșterea temperaturii corpului, generarea fazei acute din ficat) și în afară de aceasta, activează imunitatea celulară și umorală. Toate împreună facilitează tratamentul imunodeficienței secundare. Concentrațiile mari de ozon produc un efect agravant asupra proceselor de peroxidare a lipidelor în membrana celulară a aceluiași celule fagocitare cu acumularea de toxice și produse ale peroxidării lipidelor, care inhibă sinteza de citokine și elimină astfel activarea limfocitelor T-helper. Acest efect este utilizat în managementul pacienților cu patologie autoimună (boală reumatoidă, scleroză diseminată, sclerodermie) fără administrarea de tratament medicamentos.

EXEMPLE DE INDICAȚII ALE TRATAMENTULUI CU OZON

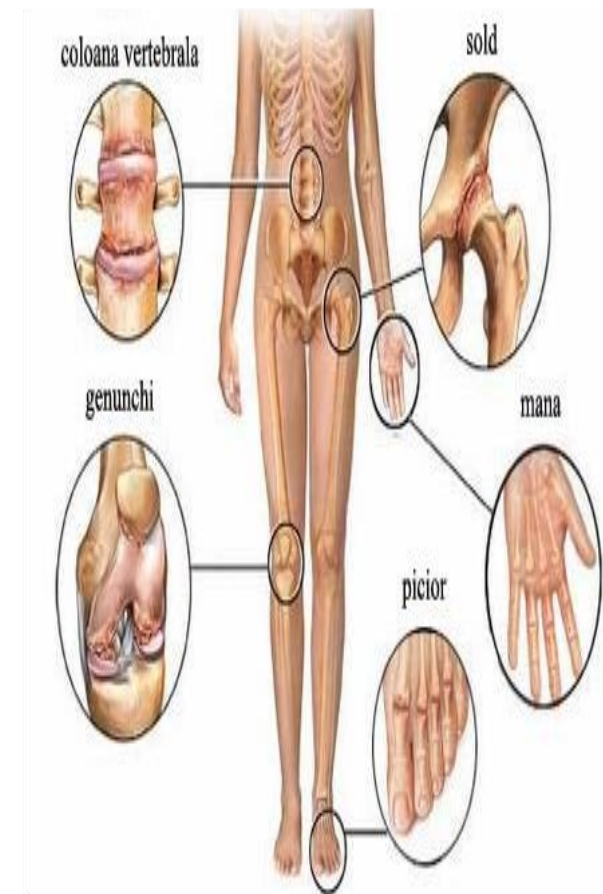
RĂNI ȘI LEZIUNI INFECTATE, CARE SE VINDECĂ GREU, LEZIUNI CUTANATE FUNGICE - efect dezinfectant, curățarea rănilor, îmbunătățirea vindecării acestora. Inițial, tratamentul folosește proprietățile dezinfectante ale ozonului pentru a produce o rană curată, fără bacterii (prin uciderea ciupercilor și bacteriilor). În a doua etapă, pe fondul utilizării concentrațiilor scăzute de ozon, stimulând repararea, se asigură vindecarea rapidă a rănilor.

TULBURĂRI CIRCULATORII, ÎN SPECIAL ÎN DIABETUL ZAHARAT, ANGIOPATIE - aport îmbunătățit de oxigen prin activarea metabolismului eritrocitar; restabilirea sistemului de microcirculație a sângelui; activarea sistemului antioxidant și a proceselor de alimentare cu energie celulară.

SLĂBICIUNE GENERALĂ ȘI DEZECHILIBRU AL SISTEMULUI IMUNITAR, CUM AR FI PROCESELE INFLAMATORII CRONICE (HEPATITA) - activarea sistemului imunitar și antioxidant.



DURERI MUSCULARE CRONICE, ARTROZE, ARTRITĂ REUMATOIDĂ - efect antiinflamator datorită activării antioxidantilor și a captatorilor de radicali, modulând sistemul imunitar. Bolile inflamatorii și degenerative ale articulațiilor, în special în stadiile incipiente (stadiile 1 și 2), în care nu a existat încă o deformare osoasă pronunțată, sunt cele mai receptive la utilizarea medicală a ozonului. Acest lucru se aplică gonartrozei articulațiilor genunchiului sau umărului. În aceste cazuri, pe lângă tacticile medicale clasice ale tratamentului principal, injecțiile intraregionale cu ozon articular sunt deosebit de eficiente în combinație cu terapia mișcării. Aceasta contribuie la manifestarea proprietăților antiinflamatorii ale ozonului, modularea imunității și activarea metabolismului cartilajului celular.



BOLI ASOCIATE CU TULBURĂRI ALE SISTEMULUI CARDIOVASCULAR

Sănătatea umană depinde în mare măsură de starea vaselor de sânge și de compoziția sângelui. Cu ozonoterapia, sângele devine mai saturat cu oxigen, elementele sale se îmbunătățesc calitativ: eritrocite, leucocite, trombocite. Ozonul are un efect de expansiune asupra vaselor, în special asupra capilarelor. Toate acestea asigură un aport crescut de oxigen și nutrienți organelor și țesuturilor. Prin urmare, terapia cu ozon este eficientă în bolile asociate cu afectarea vasculară, tulburările circulatorii și lipsa de oxigen - boala coronariană, scleroza vaselor creierului și a extremităților inferioare.

ENDOCRINOLOGIE - DIABET ZAHARAT

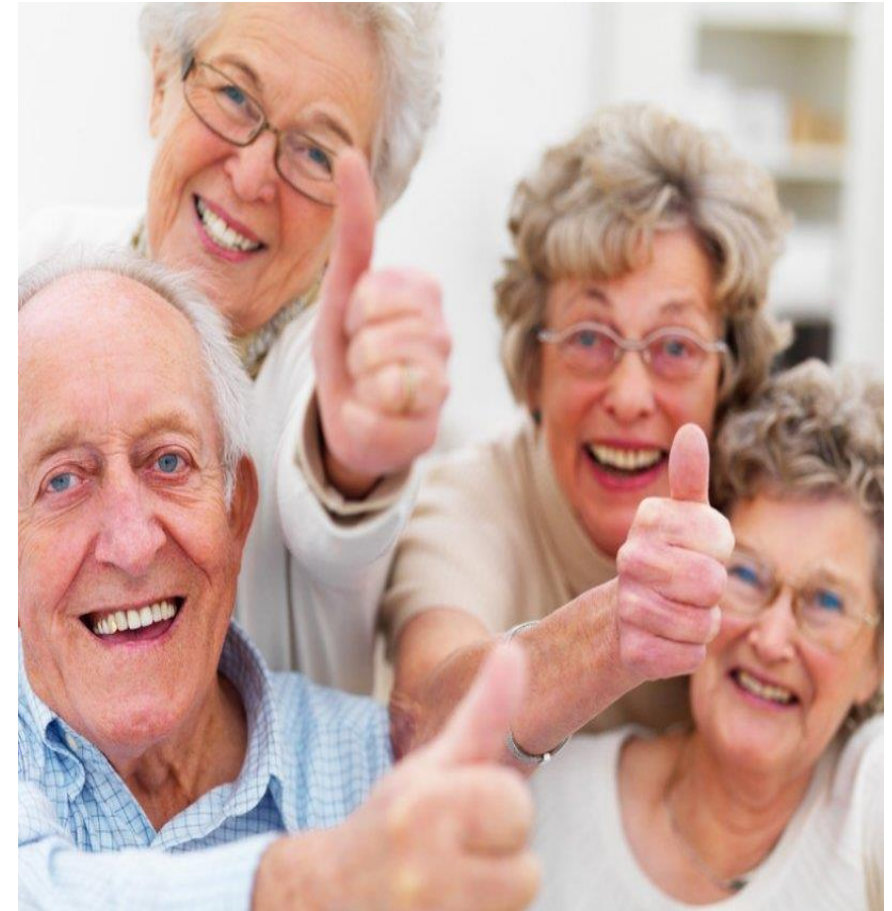
Boala insidioasă a diabetului zaharat. Curge diferit. Unii pacienți necesită injecții constante de insulină, alții se limitează la a lua pastile, iar alții reușesc să urmeze o dietă. Dar pentru toate cele trei categorii de pacienți, i.e. pentru toți diabeticii, este periculos pentru complicațiile sale. Cert este că 10% dintre ei dezvoltă probleme grave de vedere în timp, iar 2% orbesc complet. Mai mult de jumătate dezvoltă „sindromul piciorului diabetic”. Infarctele miocardice și accidentele vasculare cerebrale sunt frecvente. În plus, imunitatea are de suferit, iar furunculoza, pielonefrita și bolile pulmonare se dezvoltă adesea. Afectarea ochilor, a sistemului nervos și a extremităților inferioare se bazează pe modificări ale celor mai mici vase cu îngustarea și malnutriția organelor vitale, precum și din cauza lipsei de oxigen. Sub influența excesului de zahăr, calitatea sângelui se modifică. Hemoglobina, care transportă oxigenul din sânge către țesuturi, este „glicolizată” și afectează transportul oxigenului. Prin îmbunătățirea circulației sângelui și a aportului de oxigen, ozonoterapia este una dintre cele mai bune metode de prevenire a dezvoltării complicațiilor diabetului zaharat - cataractă, angiopatie, artropatie etc.

GERONTOLOGIE

În legătură cu modificările legate de vârstă, în primul rând la nivelul vaselor, crește deficitul cronic de oxigen. Aceasta se referă în primul rând la creier, care folosește cea mai mare cantitate de oxigen. Reprezentând 2% din greutatea corporală totală, necesită 20% din oxigenul consumat de organismul nostru. De aici scaderea memoriei, performanțelor, activității fizice, disfuncției organelor. Ozonoterapia elimină deficiența de oxigen, crește metabolismul energetic în țesuturi, restabilește funcționarea normală a organelor și sistemelor. Pacienții se simt din nou viguroși, eficienți, întăriți.

ARTROLOGIE - BOLI ALE COLOANEI VERTEBRALE ȘI ARTICULAȚIILOR

Odată cu vârsta, apar modificări degenerative în țesutul cartilaginos al coloanei vertebrale și în articulații, în principal genunchi. Se manifestă prin durere, limită în mers, mișcări și efectuarea muncii zilnice. Administrarea periarticulară și intraarticulară a amestecurilor de ozon-oxigen, datorită efectului antiinflamator și analgezic pronunțat, ameliorează durerea pacienților, îi activează și revin la activitățile normale de muncă.



CONDIȚII ÎNSOȚITE DE IMUNODEFICIENȚĂ

Ozonul crește în primul rând energia sistemului imunitar, adică. crește apărarea organismului. Prin urmare, ozonoterapia ajută la tratarea bolilor cauzate de răspunsurile imune afectate - astmul bronșic, artrita reumatoidă. Ozonul este un bun suport pentru multe boli cronice, deoarece. boala cronică este întotdeauna o consecință a imunodeficienței secundare. Eficacitatea terapiei cu ozon la copiii bolnavi frecvent și pe termen lung, care sunt tratați sub formă de clisme cu gaz, a fost dovedită.

OZONUL ȘI SARCINA

Terapia cu ozon poate deveni un adevărat panaceu pentru a susține sănătatea viitoarelor mame care sunt contraindicate în medicamente și proceduri puternice. Ozonarea sângelui în primele etape ale sarcinii previne toxicoza, iar în perioadele ulterioare - anemia la femei și hipoxia fetală. Rezultate bune sunt date de gazul dătătoare de viață în caz de avort spontan, combate infecția, ajută mama să se recupereze după naștere.



HERPES

Erupțiile herpetice pe buze, locurile intime, zona zoster provoacă o mulțime de probleme. Ginecologii sunt bine conștienți de papilomavirus. Citomegalovirusul împiedică o femeie să devină mamă. Acum s-a demonstrat că pacienții cu herpes au mai multe șanse de a dezvolta cancer. Ozonul acționează în organism în multe feluri. Dacă întâlnește viruși în stare liberă, îi distruge. Dacă virusul este în celulă, atunci ozonul creează condițiile pentru distrugerea sa de către celula însăși. Protejează celulele sănătoase de pătrunderea virusului în ele.



HEPATITE VIRALE

În mod similar, ozonul acționează asupra virusului hepatitei. Este eficient pentru orice tip de virus A, B sau C. Ozonoterapia dă aceleași rezultate ca și tratamentul cu medicamente moderne, doar că este mult mai ușor de tolerat de către pacienți și costă de câteva ori mai ieftin. Cursurile repetate de ozonoterapie protejează împotriva dezvoltării complicațiilor hepatitei - ciroză și cancer hepatic.



METODELE DE LABORATOR ÎN SPRIJINUL OZONOTERAPIEI

Diagnosticul de laborator este o importantă ramură medicală, fără de care este imposibil să ne imaginăm munca medicilor de astăzi. Facilitează diagnosticul și oferă specialiștilor posibilitatea de a alege cel mai eficient regim de tratament, concentrându-se pe datele testelor obiective.

Diagnosticul de laborator (inclusiv numeroasele sale secțiuni, cum ar fi: biochimie clinică, hematologie clinică, citologie, imunologie, virologie, microbiologie, bacteriologie, parazitologie etc.) este una dintre ramurile cu cea mai rapidă dezvoltare ale medicinei moderne.

Administrarea ozonului necesită investigații țintă pentru a identifica toate detaliile stării de sănătate a pacientului și astfel intervenția cu ozon poate fi una de succes.



SARCINI PE CARE LE REZOLVĂ DIAGNOSTICUL DE LABORATOR:

- diagnostic precis;
- căutarea de noi metode pentru studiul materialelor biologice;
- studiază folosind o gamă largă de analize a funcționării tuturor organelor și sistemelor corpului;
- detectarea modificărilor patologice în orice stadiu;
- controlul evoluției bolii;
- evaluarea eficacității terapiei.

TIPURI DE TESTE DE LABORATOR EFECTUATE CU SCOPUL DE A ASIGURA OZONOTERAPEUTUL CU DETALII DE LABORATOR

- cercetare bacteriologică;
- analize biochimice;
- studii hemostatice;
- studii histologice;
- studii serologice;
- imunologie, stare imunitară;
- test imunosorbent legat;
- studii clinice generale;
- PCR, diagnostic ADN;
- studii citologice;
- cercetare microbiologică.



PROGRAME DE CERCETARE DE LABORATOR ÎN OZONOTERAPIE

Examen alergologic

Diagnosticul bolilor stomacului

Diagnosticul bolilor hepatice

Diagnosticul bolilor de rinichi

Diagnosticarea riscurilor de a dezvolta cancer

Diagnosticul metabolismului carbohidraților (diabet zaharat, sindrom metabolic)

Diagnosticul infecțiilor urogenitale

Diagnosticul funcției tiroidei

Evaluarea statusului hormonal

Planificarea sarcinii

Examen preoperator

Screening prenatal

Risc de dezvoltare a aterosclerozei

METODELE INSTRUMENTALE ÎN SPRIJINUL OZONOTERAPIEI

IMAGISTIC:

- Rx: bazate pe proprietățile razelor röntgen radioscopie, radiografie: (MRF- micro-radio-fotografie) pulmonară, renală simplă sau cu substanțe de contrast, hepatică, osoasă, articulară, craniană, CT;
- ecografie: cardiacă, abdominală, tiroidiană, de glande mamare;
- Rezonanță Magnetică Nucleară;
- Imagistica nucleară - folosește proprietatea fizică a anumitor izotopi radioactivi.

EXPLORĂRI FUNCȚIONALE:

a aparatului respirator (spirometrie), cardio-vascular (EKG- electrocardiogramă), aparatului renal (sondaje), secreției gastrice, ficatului, căilor biliare, pancreasului exocrin (tubaje sau fibroscopice-endoscopie: esofagiană, gastroscopie, colonoscopie), analizatorului vizual (acuitate vizuală), analizatorului acustico-vestibular (audiometrie), sistemului nervos (EEG - electroencefalogramă), planta piciorului (baropodometria).

CONTRAINDICĂȚII LA OZONOTERAPIE

- hemoragie internă;
- reacție alergică la ozon;
- tireotoxicoză;
- infarct miocardic;
- pancreatită acută;
- hipotensiune;
- sindrom convulsiv;
- intoxicație cu alcool;
- trombocitopenie;
- hipocalcemie;
- intoxicații.

METODE DE OZONTERAPIE

AUTOHEMOTERAPIE MAJORĂ CU OZON.

Se iau 50-150 ml de sânge venos într-un recipient special cu anticoagulante, după care se injectează un amestec gazos ozon-oxigen, conținutul recipientului este amestecat bine și ușor, apoi sângele este reintrodus în vena pacientului. Este cea mai eficientă procedură de ozonoterapie, folosită ca metodă de bază de tratament prin ozonoterapie a oricăreia dintre patologiile enumerate.



TERAPIA DE COLON CU AMESTEC OZON-OXIGEN.

Insuflarea rectală a unui amestec gazos de ozon-oxigen se efectuează cu o seringă Janet. Gazul în cantitate de 50-500 ml cu o concentrație de ozon de 5-60 $\mu\text{g/ml}$ este injectat în rect printr-un vârf de plastic special. Timpul de introducere a ozonului este de la 0,5 la 5-10 minute. Pentru a efectua această procedură, se recomandă o curățare preliminară a intestinului. Insuflațiile intestinale ale amestecului ozon-oxigen sunt utilizate, pe de o parte, ca agent local care are efect antiinflamator, dezinfectant, antiparazitar și normalizator asupra compoziției microflorei intestinale. Pe de altă parte, aceste proceduri au un efect sistemic asupra organismului pacientului, contribuie la corectarea diferitelor tulburări metabolice și, prin natura lor, fiind o metodă de ozonoterapie generală, servesc ca alternativă la administrarea intravenoasă. Astfel, insuflarea rectală a unui amestec ozon-oxigen combină efectele generale și locale.



AUTOHEMOTERAPIA MINORĂ reprezintă o modalitate de administrare a ozonului, folosită în principal pentru a trata afecțiunile cu manifestare dermatologica, precum acneea și alergiile, dar și creșterea performanței sistemului imunitar. Ca și celelalte forme de administrare a ozonului, nici în cazul autohemoterapiei minore nu se recomandă a stopa complet tratamentul clasic, deoarece ozonoterapia este o metodă complementară, chiar dacă reprezintă un tratament naturist.

Autohemoterapia minoră presupune ca se recoltează 10 ml de sânge într-o seringă, se amestecă cu ozon, iar apoi se reinjectează intramuscular. Ozonul fragilizează membrana celulară a celulelor roșii, care se rup, iar când sunt reintroduse în organism, prin injectare, ele devin tinta unei veritabile "inspecții" din partea sistemului imunitar. Practic, corpul "vede" un intrus și se apucă să îl cerceteze. Cum ADN-ul intrusului este același cu al tuturor celulelor, se declanșează un proces de "inspecție generală". Este oarecum similar cu acțiunea unui antivirus pe computer. Ca și consecințe directe se produce o creștere a imunității și o scădere a producerii de factori proinflamatori, care întretin procese precum acneea sau reacții alergice. Autohemoterapia minoră se mai folosește în cazul pacienților oncologici, deoarece în cancer creșterea sistemului imunitar afectat de tratamentul alopatic este o reală problemă.



INJECTARE DE AMESTEC OZON-OXIGEN.

Cu această metodă de administrare, amestecul de ozon-oxigen este injectat subcutanat în țesuturile din apropierea articulației folosind un ac subțire special. Concentrația de ozon în amestecul ozon-oxigen este de 1-5 mg/ml. Cantitatea de gaz introdusă în spațiul periarticular depinde de dimensiunea articulației și variază de la 1-3 ml (pentru o articulație mică) la 15-20 ml (pentru o articulație mare). Se folosește în tratamentul leziunilor inflamatorii și distrofice ale articulațiilor: artroze, artrite, în tratamentul fracturilor. Procedurile generale de ozonoterapie sunt recomandate pentru leziunile articulare reumatice. Cursul de tratament include 8-10 proceduri efectuate în 4-6 săptămâni. Injectarea periarticulară de ozon este recomandată a fi efectuată de 3-5 ori pe săptămână.

GAZIFICAREA FLUXULUI A SINUSURILOR PARANAZALE ȘI A CANALULUI URECHII

Cu această metodă de expunere, un amestec gazos de ozon-oxigen este injectat cu o seringă în căile nazale sau, respectiv, auditive. Nu folosește ace și înțepături, procedura este extrem de confortabilă și durează doar câteva minute. Cursul tratamentului este de obicei de 6-10 proceduri zilnic sau o dată la două zile.

INTRODUCEREA OZONULUI ÎN PUNCTELE DE DECLANȘARE ȘI SIGILIILE MUSCULARE DUREROASE, REGIUNEA PARAVERTEBRALĂ.

Tehnica este utilizată în tratamentul osteocondrozei, sindroamelor dureroase miofasciale. În același timp, un amestec de ozon-oxigen este injectat cu un ac subțire direct în punctele de declanșare și/sau acupunctură, mușchii încordați, paravertebrali în scopul ameliorării durerii, ameliorării stresului, îmbunătățirii locale a circulației sângelui și a proceselor metabolice.

ADMINISTRAREA APEI ȘI ULEIULUI OZONAT.



Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5426

Pentru inovația cu titlul

*Metodă de tratament a acneei
vulgaris cu ozon.*

Inovația a fost înregistrată pe data de **16.02.2015**
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

**Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina, Antonova
Natalia, Barba Doina, Coșciug Irina, Zlatovcena
Alla, Nicolau Natalia, Podoroghin Marina,
Grigoriu Liudmila.**



Data eliberării 22.03.2015

(Semnătura autorizată)



Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5437

Pentru inovația cu titlul

Metodă de tratament cu ozon a
herpesului bucal

Inovația a fost înregistrată pe data de 17.03.2015
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)
Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina, Antonova
Natalia, Barba Doina, Calancea Valentin,
Baraniuc Ludmila, Zlatovcena Alla,
Scurtu Alina, Chetrari Alisa



Act de liberării

16.04.2015

(Semnătura autorizată)





Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5434

Pentru inovația cu titlul
Metoda de tratament cu ozon în Medicina
Estetică și dereglările metabolismului
local al epitelului.

Inovația a fost înregistrată pe data de **02.03.2015**
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)
Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina, Antonova
Natalia, Barba Doina, Nicolau Natalia,
Podoroghin Marina, Grigoriu Liudmila,
Cofașă Igor, Chetrari Alisa



Data eliberării 03.04.2015

(Semnătura autorizată)





Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5442

Pentru inovația cu titlul

**Metoda de tratament a eczemelor
cutanate cu ozon**

Inovația a fost înregistrată pe data de **06.04.2015**
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina,
Barba Doina, Scorpan Anatolie, Antonova
Natalia, Baraniuc Ludmila, Zlatovcena
Ala, Scurtu Alina, Coțaga Igor



Data eliberării **22.04.2015**

(Semnătura autorizată)



Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5441

Pentru inovația cu titlul

**Metoda de tratament a
psoriazisului cutanat cu ozon**

Inovația a fost înregistrată pe data de 21.03.2015
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

**Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina,
Antonova Natalia, Barba Doina, Oprea
Stela, Scurtu Alina, Nicolau Natalia,
Podoroghin Marina, Grigoriu Liudmila**



Data eliberării 22.04.2015

(Semnătura autorizată)



Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5446

Pentru inovația cu titlul

**Metoda de tratament a micozelor
cutanate cu ozon**

Inovația a fost înregistrată pe data de **13.04.2015**
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

**Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina
Negară Anatolie, Calancea Valentin,
Cobileanschi, Eugen, Scorpan Anatolie,
Botezatu Adriana, Scurtu Alina**



Data eliberării **29.04.2015**

(Semnătură autorizată)





Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. **5436**

Pentru inovația cu titlul
Metodă de tratament a demodecidozei
cu ozon

Inovația a fost înregistrată pe data de **10.03.2015**
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)
Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina,
Antonova Natalia, Oprea Stela, Nicolau
Natalia, Podoroghin Marina,
Grigoriu Liudmila, Coțaga Igor



Este eliberării **10.04.2015**

(Semnătura autorizată)





Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5462

Pentru inovația cu titlul

**Metodă de tratament cu ozon a plăgilor
trofice**

Inovația a fost înregistrată pe data de 17.05.2015
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

**Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina, Barba
Doina, Antonova Natalia, Botezatu Adriana,
Baraniuc Ludmila, Cobileanshii Eugen,
Gurjui Eugenia**



Data eliberării

29.05.2015

(Semnătura autorizată)





Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5427

Pentru inovația cu titlul

**Metodă de tratament a polineuropatiilor
diabetice cu ozon**

Inovația a fost înregistrată pe data de **16.02.2015**
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

**Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina, Antonova
Natalia, Barba Doina, Cobileanschi Eugén,
Scorpan Anatolie, Baraniuc Ludmila,
Scurtu Alina, Chetrari Alisa**



Data eliberării

18.03.2015

L.Ș.

(Semnătura autorizată)





Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5431

Pentru inovația cu titlul

**Terapia cu ozon în dereglările circulatorii
ale Diabetului Zaharat**

Inovația a fost înregistrată pe data de 24.02.2015
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

**Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina, Barba
Doina, Coșciug Irina, Zlatovcena Alla,
Oprea Stela, Scurtu Alina, Coțaga Igor**



Data eliberării

24.03.2015

(Semnătura autorizată)





Republica Moldova
Ministerul Sănătății

CERTIFICAT DE INOVATOR

Nr. 5443

Pentru inovația cu titlul

**Ozonoterapia-metoda de tratament
anti-aging**

Inovația a fost înregistrată pe data de **06.04.2015**
la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu"

Se recunoaște calitatea de autor(i)

**Bodrug Nicolae, Luca Ecaterina,
Antonova Natalia, Barba Doina,
Zlatovcena Alla, Oprea Stela,
Botezatu Adriana, Scurtu Alina,
Chetrari Alisa**



Data eliberării 22.04.2015

(Semnătura autorizată)





REPUBLICA MOLDOVA

Agenția de Stat pentru
Proprietatea Intelectuală

BREVET DE INVENȚIE DE SCURTĂ DURATĂ

Nr. 1490

Eliberat în temeiul Legii nr. 50/2008 privind protecția invențiilor

Titlul: **Metodă de diagnostic al stărilor precanceroase
gastrice morfologice schimbate**

Titular: **UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI
FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN
REPUBLICA MOLDOVA, MD**

Data depozit: 2020.09.21

Durata brevetului : 6 ani

Inventatori: **BOTEZATU Adriana, MD; ISTRATE Viorel, MD; BARBA Doina, MD; ȚURCANU Gheorghe,
MD; LUCA Ecaterina, MD; URSU Cătălina, MD; ZLATOVCEANA Alla, MD; ANTONOVA Natalia, MD;
BODRUG Nicolae, MD.**

Descrierea invenției, revendicările și desenele constituie parte
integrantă a prezentului brevet de invenție de scurtă durată

Director General



COPIE

CHIȘINĂU





REPUBLICA MOLDOVA

Agenția de Stat pentru
Proprietatea Intelectuală

BREVET
DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

Nr. 1541

Eliberat în temeiul Legii nr. 50/2008 privind protecția invențiilor

Titlul: Metodă de tratament al infecției cu virusul SARS-CoV-2 de formă medie

Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE ȘI SANOCREATOLOGIE A MEC, MD

Data depozit: 2020.10.27

Durata brevetului : 6 ani

Inventatori: MEREUȚA Ion, MD; CARAUȘ, Vladimir, MD; BODRUG, Nicolae, MD; STRUTUNȘCHI Tudor, MD; CHICIUC Andrei, MD.

Descrierea invenției, revendicările și desenele constituie parte integrantă a prezentului brevet de invenție de scurtă durată



Director General

COPIE

CHIȘINĂU



REPUBLICA MOLDOVA

Agenția de Stat pentru
Proprietatea Intelectuală

BREVET DE INVENȚIE DE SCURTĂ DURATĂ

Nr. 1561

Eliberat în temeiul Legii nr. 50/2008 privind protecția invențiilor

Titlul: Metodă de tratament complex al infecției cu virusul SARS-COV-2

Titular: IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD

Data depozit: 2021.02.25

Durata brevetului : 6 ani

Inventatori: LUCA Ecaterina, MD; ȚURCANU Gheorghe, MD; URSU Cătălina, MD; ANTOCI Elmira, MD; CALANCEA Valentin, MD; ZLATOVCEANA Alla, MD; GUȘAN Ion, MD; BODRUG Nicolae, MD.

Descrierea invenției, revendicările și desenele constituie parte integrantă a prezentului brevet de invenție de scurtă durată

Director General



COPIE

CHIȘINĂU



REPUBLICA MOLDOVA

Agenția de Stat pentru
Proprietatea Intelectuală

BREVET DE INVENȚIE DE SCURTĂ DURATĂ

Nr. 1575

Eliberat în temeiul Legii nr. 50/2008 privind protecția invențiilor

Titlul: Dispozitiv pentru menținerea recipientelor în
procesul de barbotare a soluțiilor de uz curativ
Titular: IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI
FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN
REPUBLICA MOLDOVA, MD

Data depozit: 2021.05.14

Durata brevetului : 6 ani

Inventatori: BODRUG Nicolae, MD; LUCA Ecaterina, MD; BOTEZATU Adriana, MD;
LUNGU Nicolae, MD; URSU Cătălina, MD; ANTONOVA Natalia, MD; TOFAN Elena, MD.

Descrierea invenției, revendicările și desenele constituie parte
integrantă a prezentului brevet de invenție de scurtă durată

Director General



COPIE

CHIȘINĂU

CONCLUZIE

Așa dar, analiza datelor din literatură și a propriilor rezultate, permite de a concluziona eficacitatea clinică și economică înaltă a ozonoterapiei și ne permite să recomandăm ozonoterapia pe larg în medicina practică.