

**METODOLOGIA UTILIZĂRII LOCALE ȘI SISTEMICE A
AMESTECURILOR DE OZON-OXIGEN ÎN PRACTICA
MEDICALĂ.**

**POTENȚIALUL UTILIZĂRII OZONULUI ÎN INFECȚII VIRALE.
TEHNOLOGII DE OZONOTERAPIE ÎN OBSTETRICĂ ȘI
GINECOLOGIE.**

**TEHNOLOGII DE OZONOTERAPIE ÎN
DERMATOCOSMETOLOGIE.**

UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “NICOLAE TESTEMIȚANU”

DEPARTAMENTUL MEDICINĂ INTERNĂ

DISCIPLINA DE GERIATRIE ȘI MEDICINĂ A MUNCII

MODUL OPȚIONAL: OZONOTERAPIE

SUBIECTE:

- Metodologia utilizării locale și sistemice a amestecurilor de ozon-oxigen în practica medicală.
- Potențialul utilizării ozonului în infecții virale.
- Tehnologii de ozonoterapie în obstetrică și ginecologie.
- Tehnologii de ozonoterapie în dermatocosmetologie.

METODOLOGIA UTILIZĂRII LOCALE ȘI SISTEMICE A AMESTECURILOR DE OZON-OXIGEN ÎN PRACTICA MEDICALĂ.

Terapia cu ozon este utilizată sub formă de administrare parenterală și enterală a ozonului, aerare în volume închise (saci de gaz) și aplicații cu materiale ozonate. Studiile clinice au raportat foarte puține cazuri de efecte secundare sau complicații în timpul procedurilor.

De importanță primordială este doza de ozon administrat, care nu depășește potențialul enzimelor antioxidante. Această cerință trebuie respectată pentru a preveni surplusul de forme active de oxigen.

Dozele prezentate au fost alese pe baza experimentală și pe baza studiilor clinice efectuate.

APĂ DISTILATĂ OZONATĂ

Barbotajul apei cu amestec ozon/oxigen se face în vase de sticlă cu concentrația de 5mg/l (O_3/O_2), durata în funcție de volumul de apă de ozonizat (3 litri – 30 min., 5 litri – 46 min., 10 litri – 60 min.). Apa ozonată este utilizată pe scară largă în chirurgie și ginecologie pentru irigații și lavaj.

În gastroenterologie se administrează per os ca apă potabilă în esofagită, gastrită și ulcere. În colită este utilizat pentru procedurile cu clyster. În practica stomatologică apa ozonată se administrează sub formă de gargarism (apa de gură) ca dezinfectare a cavității bucale în paradontoză, stomatită, plăgi contaminate și supurația canalelor dentare. În otolaringologie apa ozonată este folosită pentru inhalații.

După barbotare apa ozonată trebuie folosită în 30 de minute.



ULEI VEGETAL OZONAT

Proprietățile dezinfectante cu ozon sunt bine dezvoltate în utilizarea uleiului vegetal ozonat. S-a constatat că uleiul are o activitate antiseptică cu câteva sute de ori mai mare în comparație cu serul fiziologic. Este utilizat pentru administrare orală și sub formă de aplicații ozonate. Pentru ozonare folosim ulei vegetal rafinat (floarea soarelui, măsline, porumb etc.).

Barbotajul este realizat cu diferite concentrații și durate:

- Pentru administrare orală 100 ml de ulei se ozonizează timp de 10 min cu concentrația de ozon de 20mg/l (O₃/O₂), 5 min –concentrația de ozon 40mg/l (O₃/O₂).
- Pentru uz extern 100 ml de ulei se ozonează timp de 15 min cu o concentrație de ozon de 20mg/l (O₃/O₂), 30 min –concentrație de ozon 10mg/l (O₃/O₂).
- Pentru administrare externă în micoză 100ml ulei se ozonează 15 min cu concentrația de 24mg/l (O₃/O₂), 8 min –concentrație de ozon 50mg/l (O₃/O₂).

Uleiul ozonat trebuie păstrat într-o sticlă de sticlă închisă la culoare. Conform ultimelor date, uleiul ozonat își poate păstra proprietățile sale timp de 4 luni când este păstrat la temperatura camerei, când este păstrat la frigider poate fi folosit 2 ani. Atunci când este administrat pentru uz oral, trebuie început cu o linguriță cu 20-30 de minute înainte de mese de 2-4 ori pe zi, crescând treptat doza la o lingură de 2-4 ori pe zi.



SOLUȚIE SALINĂ OZONATĂ PENTRU PERFUZII INTRAVENOASE

Soluția salină ozonată este administrată pentru a rezolva diferite sarcini clinice prin utilizarea diferitelor concentrații variind de la 400 la 100000 mcg/l de amestecuri ozon/oxigen la ieșirea din generatorul de ozon.

Pentru a obține un efect metabolic stimulator general, folosim metoda saturației simultane și infuzia intravenoasă de soluție salină fiziologică. Concentrația de ozon este de 40 mcg per kg de greutate corporală, de ex. greutatea pacientului este de 80 kg, deci concentrația de ozon este $40 \times 80 = 3200$ mcg la ieșirea generatorului de ozon.

Saturația salină fiziologică poate fi atinsă în felul următor: amestecul ozon/oxigen este trecut printr-un balon de 200 ml timp de 10 minute, apoi soluția salină este perfuzată intravenos timp de 15-30 de minute.



INTRODUCEREA AMESTECULUI DE OZON/OXIGEN ÎN FAZĂ GAZOASĂ

Această metodă oferă efect analgezic, antiinflamator și stimulator. Injecțiile subcutanate și intracutanate se fac în puncte dureroase și de acupunctură, 1 ml per fiecare; pentru microinjecții de leziuni focale folosim 5-10ml cu concentrație de ozon -10 mg/l.

În microinjecțiile periarticulare folosim 1-3ml cu concentrația-10-15mg/l

Injecțiile intramusculare se fac cu 10-20ml, concentrația fiind de 10-15 mg/l.

Injecțiile intraarticulare se fac cu concentrația- 15mg/l și volumul de

- 1-1,5ml pentru articulații minore
- - 5-7ml pentru articulațiile mijlocii
- - 20 ml pentru articulațiile majore.



INSUFLAȚII RECTALE CU AMESTEC DE OZON/OXIGEN

Procedurile se fac cu seringă Janet sau cu ajutorul unui tub special de policlor-vinil cu un pacient poziționat pe partea stângă cu genunchii îndoiți. Clisma purgativă se face cu două ore înainte de procedură. Insuflațiile rectale se fac cu concentrația de ozon în amestec de ozon/oxigen de 10-60mg/l, volumul variază de la 150ml până la 1000ml, în funcție de patologie, cursul și etapa sa. Pentru nou-născuți volumul este de 20-50ml, pentru copii –50-100ml.

Insuflațiile intestinale se pot administra, în primul rând, ca antiinflamator și dezinfectant, remediu pentru refacerea florei bacteriene dezechilibrate de microorganismele patogene.

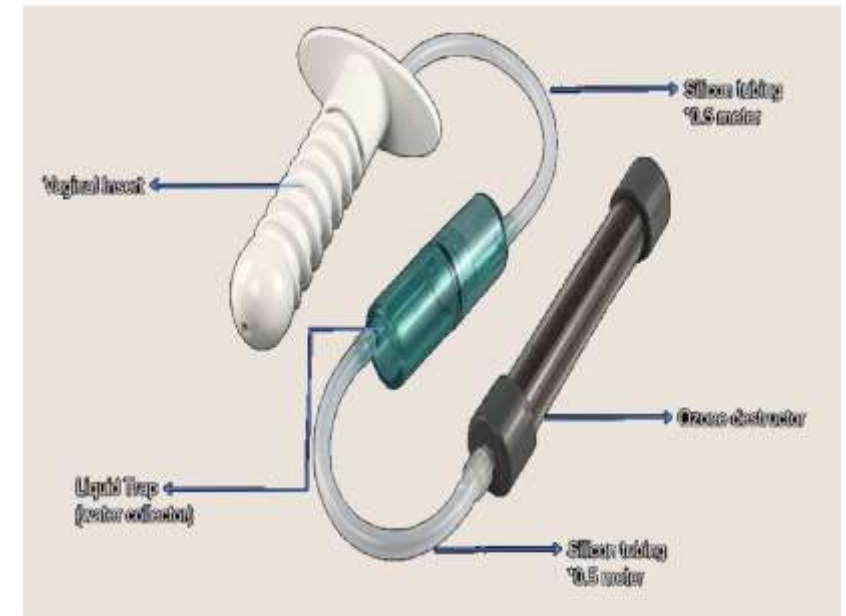
În al doilea rând, acestapotea fi administrat ca alternativă la autohemoterapia majoră, deoarece amestecul de ozon/oxigen fiind absorbit instantaneu produce efect metabolic general. Această procedură poate fi aplicată la acele cazuri când injecțiile intravenoase sunt dificil de gestionat.

Doza terapeutică obișnuită pentru a produce efect metabolic este de 75 mcg per 1 kg de greutate a pacientului, de exemplu pentru un pacient de 80 kg doza de ozon trebuie să fie de $75 \times 80 = 6000$ mcg. Cursul tratamentului se începe cu o jumătate de doză și un volum minim de amestec ozon/oxigen (150-200 ml) care se mărește treptat până la doza necesară.



INSUFLAȚII VAGINALE CU AMESTECURI DE OZON/OXIGEN

Insuflațiile vaginale se fac cu concentrație de ozon de 2-2,5 mg/l în amestecuri ozon/oxigen, cu debitul de gaz – 0,5-1l/min timp de 5-10 minute. Procedurile se fac cu duze speciale puse pe speculul vaginal. Aspirarea cu vid este obligatorie pentru a preveni formarea efectului de inhalare asupra pacientului și medicului.



AUTOHEMOTERAPIE MINORĂ CU AMESTECURI DE OZON/OXIGEN

Autohemoterapie minoră cu amestecuri de ozon/oxigen este utilizată pentru a produce un efect stimulant în afecțiunile cu deficiență imunitară.

Procedura este simplă și ușor de efectuat.

Sânge venos (5-10 ml) este colectat într-o seringă de 20 ml cu 10 ml amestec ozon/oxigen, concentrația de ozon –10-40 mg/l și este amestecat cu grijă, apoi se injectează intramuscular.

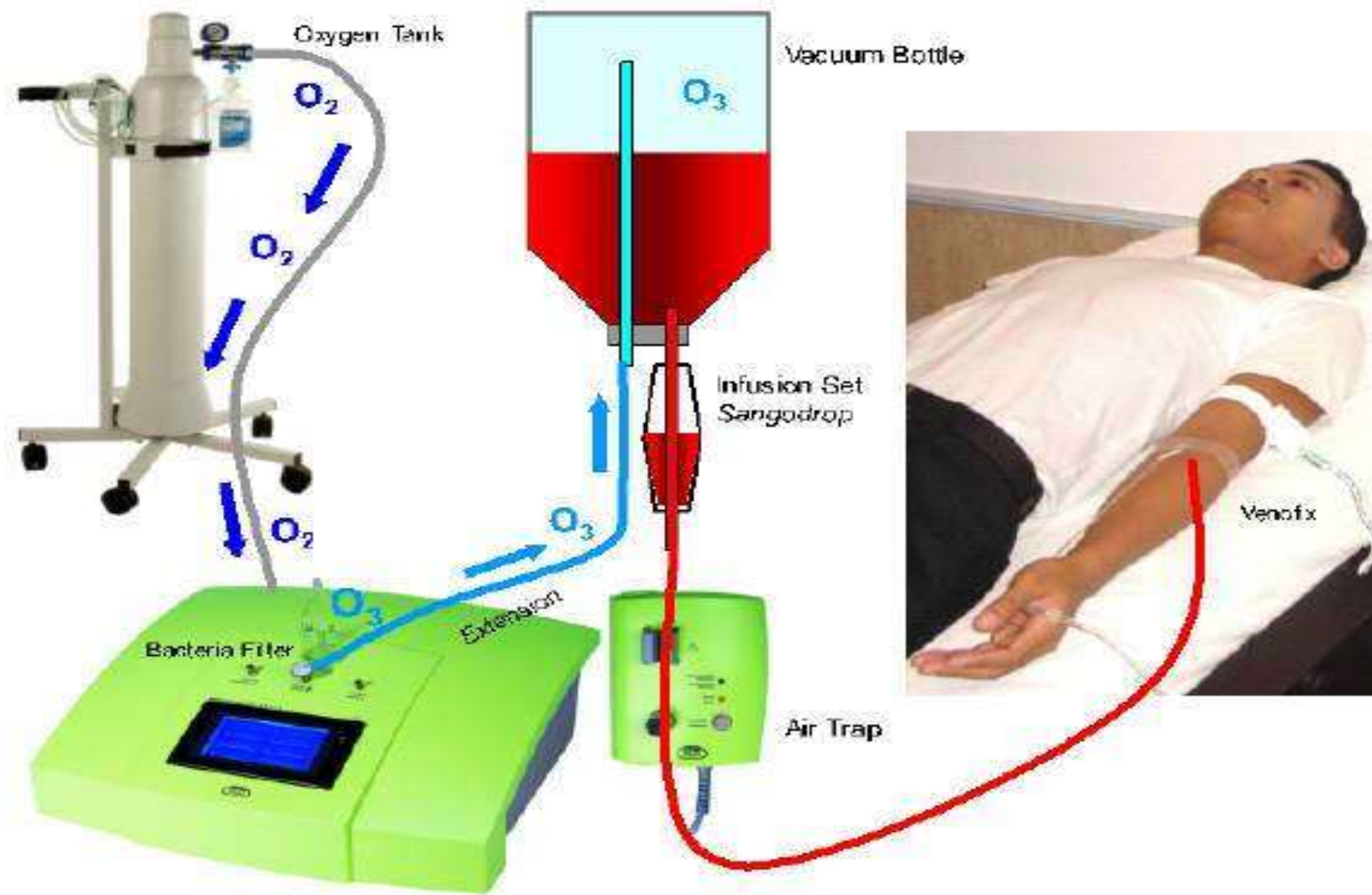


AUTOHEMOTERAPIE MAJORĂ CU AMESTECURI DE OZON/OXIGEN

Pentru autohemoterapia majoră folosim un balon sau o pungă specială de plastic cu anticoagulant și umplem aceasta cu 50-150ml de sânge venos prelevat de la pacient. Sângele se amestecă cu amestec de ozon/oxigen, concentrația de ozon nu trebuie să depășească 40 mg/l (concentrații mai mari de ozon pot duce la hemoliză) este returnat pacientului pe cale intravenoasă.

Conform instrucțiunilor practice, ozonul în doze de 6-10 mg produce efect imunosupresor și trebuie administrat în cazurile active de reumatism și artrită reumatică. În bolile aterosclerotice ale sistemului cardio-vascular, în intervenții chirurgicale contaminate și în bolile cronice care necesită tratament imunostimulator doza recomandată de ozon este de 1-3 mg, în cazuri rare 4 mg.

Se administrează doze de ozon de 8-9 mg în stadiul acut al hepatitei infecțioase, care sunt reduse treptat la 2,0-0,8 mg cu remiterea exacerbarii, doze similare sunt utilizate în infecția herpetică.



PUNGĂ DE PLASTIC AERAT CU OZON

Metoda s-a dovedit a fi foarte eficientă în tratamentul ulcerelor trofice, răni purulente, escare, cicatrice dureroase, arsuri și defecte cauzate de sechestrarea de tumori superficiale și subcutanate.

Înainte de procedură, piciorul afectat este umezit cu apă sau soluție salină și apoi o pungă de plastic îmbrăcat și închis ermetic. Punga este umplută cu amestec de gaz până este atinsă o presiune excesivă.

Apoi un destructor este pornit.

Aerisirea se face timp de 15-20 de minute.

La pacienții cu boli vasculare când suprafața pielii nu este afectată concentrația de ozon este 6-8ml/l amestec ozon/oxigen.

În cazurile de ulcere trofice sau răni purulente, zona afectată trebuie acoperită cu pansament înmuiat în ser fiziologic sau apă distilată. Concentrația inițială de ozon este de 5-6mg/l. În stadiul granulării concentrația este redusă la 1-1,2 mg/l.



NOTĂ!

Se știe că ozonul în concentrații scăzute produce un efect moderat de hipo-coagulare, astfel încât toate medicamentele care scad coagularea sângelui (anticoagulante, aspirină etc.) trebuie să fie întrerupte în timpul terapiei cu ozon.

La femei cursul de tratament trebuie să fie întrerupt pentru perioadele menstruale.

POTENTIALUL UTILIZĂRII OZONULUI ÎN INFECȚII VIRALE

Terapia cu ozon este o metodă unică de tratament cu un amestec ozon-oxigen, în care oxigenul este introdus suplimentar în organism.

În același timp, spre deosebire de multe antiseptice, ozonul nu are un efect distructiv și iritant asupra țesuturilor, deoarece celulele umane au un puternic sistem de apărare antioxidantă.

În organism, ozonul acționează în mai multe moduri:

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.

ACTIVITATEA ANTIVIRALĂ DIRECTĂ

- *Denaturarea virionilor prin contactul direct cu ozonul, care distruge membrana cu multiple legături duble, vulnerabile la acțiunea oxidantă a ozonului, leziuni care nu permit supraviețuirea și reproducerea lor;*
- *Ozonul alterează structurile glicoproteice prin care virușii se atașează de celulele gazdă ceea ce împiedică adeziunea și penetrarea virușilor în celulă;*

ACTIVITATEA ANTIVIRALĂ DIRECTĂ

- Administrarea ozonului *induce formarea a peroxizilor de proteine și lipide*, ce nu sunt toxici pentru gazdă, dar posedă *proprietăți oxidative și antivirale*;
- Acțiunea ozonului asupra particulelor virale constă în *modificarea virușilor la nivel de anvelopă și genom*, astfel încât structural ei rămân intacti însă *nepatogeni*, ceea ce permite gazdei de a-și crește gradul de sofisticare a răspunsului imunitar, fapt numit și *autovaccin specific al gazdei*.

ACTIVITATEA ANTIVIRALĂ INDIRECTĂ

- *Acțiunea imunomodulatoare*, prin activarea sistemului de apărare specifică și nespecifică, imunitatea celulară cât și pe cea umorală;
- *Efect antiinflamator*, restabilește procesele metabolice în țesuturile afectate la locul inflamației, corectează pH-ul și echilibrul electrolitic;
- *Optimizant al sistemului pro-/antioxidant*, restabilește echilibrul dinamic dintre nivelul produșilor oxidării peroxidice și sistemele de apărare antioxidantă

ACTIVITATEA ANTIVIRALĂ INDIRECTĂ

- *Optimizant al circulației sanguine*, în patul microcirculator (flux, vasodilatație, corijarea metabolismului și rezistenței eritrocitare majoarea presiunii parțiale a O₂);
- *Efect revitalizant, regenerant* ;
- *Efect antialgic* prin aportul treptat al oxigenului în zona de inflamație și reglează reacția celulară inflamatorie și transmiterea semnalelor nociceptive către SNC în durerea acută.
- *Efect detoxifiant* - prin activarea sistemului microsomal al hepatocitelor și intensificarea filtrării renale;
- *Activează procesele metabolice oxigen dependente în stările hipoxice* (accelerarea glicolizei, reducerea conținutului de metaboliți oxidați în plasmă, îmbunătățirea microcirculației și proprietăților reologice ale sângelui, mecanismele antihipoxice, îmbunătățirea metabolismului energetic tisular , creșterea calitatii reparatiei mutatiilor).

TEHNOLOGII DE OZONOTERAPIE ÎN OBSTETRICĂ ȘI GINECOLOGIE.

Trasee:

- Perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonat.
- Insuflații rectale cu amestec ozon/oxigen.
- Autohemoterapie majoră, doza de ozon fiind de 1-3 mg.
- Irigații intrauterine cu apă distilată ozonată.

Tratamentul constă în perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonat sau insuflații rectale cu amestec ozon/oxigen. Ambele pot fi înlocuite cu autohemoterapie majoră. Infuzii zilnice cu 200-400 ml soluție salină ozonată, concentrație de ozon în ozon/oxigenamestecul la ieșirea de la generatorul de ozon fiind de 1200μg/l se face timp de 5 - 7 zile.

Insuflațiile rectale cu amestec ozon/oxigen se fac după metoda acceptată și calculată pe baza a 75 $\mu\text{g}/\text{kg}$ de greutate a pacientului. Volumul gazului este de la 300 la 600 ml cu concentrația de ozon de 10-40 mg/l.

Autohemoterapia majoră se face de două ori pe săptămână cu un număr total de proceduri de până la 4-6.

Irigatii intrauterine cu apa distilata ozonata (400ml) cu o concentratie de ozon de 4-5mg/l sunt făcute pentru a asigura un contact întreg cu locul inflamației și pentru a exclude oricare afectarea membranei mucoase în diferite forme de endometrită.

Apa ozonată este introdusă în cavitatea uterină prin cateterul biluminal și apoi evacuată prin același cateter. Procedura se poate repeta de 3 ori în timpul unei ședințe, care se face o dată pe zi.

În combinație cu terapia antiinflamatoare de bază, igienizarea uterului descrisă se reactualizează pentru a preveni generalizarea procesului inflamator, astfel se scurtează cursul de tratament.

BOLI INFLAMATORII ALE TRACTULUI GENITAL

Irigații vaginale cu ser fiziologic ozonat cu volum de până la 1 litru și concentrație de ozon de 6-10mg/l se efectuează zilnic (8-10 proceduri per curs) și se completează cu aplicații cu ulei ozonat (1-2 ori pe zi).

Aceste proceduri pot fi înlocuite cu insuflații vaginale cu amestecuri ozon/oxigen, adică se efectuează zilnic în 5-8 zile. Folosind o duză specială pentru speculum vaginal, concentrația de ozon fiind de 1,5-2,5mg/l, se introduce în vagin. Înainte de procedura de insuflare, vaginul se spală cu apă distilată timp de 5-10 minute la debit de 0,5-1l/min.

GINECOLOGIE

Utilizarea terapiei cu ozon produce un efect pozitiv asupra evoluției clinice în condiții precum riscul de avort spontan, gestoză, anemie de sarcină, întârziere a creșterii intrauterine și riscul de complicații în obezitate. Este legat de corectorul imun și efectul antioxidant al ozonului. Îmbunătățirea aportului de oxigen, reologiei și microcirculației contribuie la stimularea secreției de hormoni.

AVORT. TOXICOZA TIMPURIE

Aplicare:

- Perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonat.
- Autohemoterapie majoră, doza de ozon fiind de 0,4-0,5 mg.

Infuzii zilnice a 400 ml de soluție salină ozonată, concentrație de ozon în amestecul ozon/oxigen fiind de 400 μ g/l, se fac timp de 5 zile. Ozonoterapia se dovedește a fi cel mai eficientă la sfârșitul primului și începutul celui de-al doilea trimestru de sarcină.

Autohemoterapia majoră se face de două ori pe săptămână cu un număr total de proceduri de până la 4-6.

TOXICOZA GESTAȚIONALĂ. ANEMIA ÎN SARCINA

Aplicare:

- Perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonat
- Autohemoterapie majoră, doza de ozon fiind de 0,4-0,5 mg.

Infuzii zilnice de 200 ml de soluție salină ozonată, concentrație de ozon fiind de 400μg/l, se fac timp de 5 zile.

Terapia cu ozon se dovedește a fi cea mai eficientă în gestoza ușoară și moderată.

Autohemoterapia majoră se face de două ori pe săptămână cu un număr total de proceduri de până la 4-6.33

Notă. Ozonoterapia este contraindicată în sângerările tractului genital de intensitate diferită și pot fi instituite numai după încetarea integrală a acestora.

INFECȚIE INTRAUTERINĂ

Tratamentul aplicat femeilor însărcinate care se află în grupul de risc pentru infecția fetală se efectuează în al doilea trimestru de sarcină.

Aplicare:

- Infuzii intravenoase de ser fiziologic ozonat
- Autohemoterapie majoră, doza de ozon fiind de 0,4-0,5 mg.

Infuzii zilnice a 200 ml de soluție salină ozonată, concentrație de ozon în amestecul de ozon/oxigen de 800 μ g/l se face timp de 6 zile.

Autohemoterapia majoră se face de două ori pe săptămână cu un număr total de proceduri de până la 4-6.

TEHNOLOGII DE OZONOTERAPIE ÎN DERMATOCOSMETOLOGIE.

Utilizarea terapiei cu ozon în managementul pacienților cu diverse inflamații ale pielii face posibilă delimitarea inflamației și îmbunătățirea proceselor trofice.

Din 495 de pacienți care urmau ozonoterapie o dispariție completă a tabloului clinic sau s-a observat îmbunătățiri semnificative la pacienții cu dermatoză și herpes (100%); piodermie (95%); - eczeme(75%); neurodermite (66%) și psoriazis (60%).

NEURODERMITITA. ECZEMĂ

Aplicare:

Infuzii intravenoase de ser fiziologic ozonizat sau insuflații rectale cu amestecuri ozon/oxigen sau autohemoterapie majoră, precum și ulei vegetal ozonizat, aerare cu amestec de ozon/oxigen într-o pungă de plastic.

Cursul constă în 10-12 proceduri de perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonizat sau insuflații rectale cu amestecuri de ozon/oxigen efectuate la două zile.

Autohemoterapia majoră se face de două ori pe săptămână până la 5-6 proceduri.

Uleiul vegetal ozonizat se aplică pe suprafața vătămată de două ori pe zi timp de 20 de minute până la dispariția erupțiilor.

Cursul de aerare constă din 5-8 proceduri, efectuate la fiecare a doua zi timp de 20 de minute cu concentrația ozonului fiind de 5-20mg/l.

ACNEEA

Aplicare:

- Autohemoterapie minoră
- Autohemoterapie majoră
- Ulei vegetal ozonat

În cazuri ușoare (erupții izolate):

- Autohemoterapia minoră se administrează până la 8-10 proceduri efectuate la fiecare a doua zi.

În cazuri severe (erupție masivă):

- Autohemoterapia majoră este indicată până la 8-10 proceduri făcute de două ori pe săptămână.
- Uleiul vegetal ozonizat trebuie aplicat pe suprafața lezată de două ori pe zi timp de 20 de minute.
- Aplicațiile trebuie făcute până la dispariția erupției.

FURUNCULOZA

Aplicare:

- Autohemoterapie majoră
- Autohemoterapie minoră
- Perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonat
- Microinjecții subcutanate cu amestec de ozon/oxigen în jurul focarului inflamație

Cursul tratamentului începe cu autohemoterapie majoră, până la 5 proceduri efectuate în fiecare a doua zi, urmată de perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonizat care se alternează cu Autohemoterapie minoră (6-8 proceduri). Microinjecții în jurul focarului de inflamație trebuie făcute în fiecare zi până la ruperea furunculului. Furunculul rupt trebuie să fie irigat cu ser fiziologic ozonizat.

HERPES

Aplicare:

- Autohemoterapie majoră.
- Autohemoterapie minoră.
- Ulei vegetal ozonat.

Cursul de tratament include 10-15 proceduri de autohemoterapie minoră efectuate la fiecare două zile și 4 proceduri de Autohemoterapie majoră efectuate o dată pe săptămână. Uleiul ozonizat se aplică de două ori pe zi pe elementele uscate până la ruperea papulelor.

PSORIAZIS

Aplicare:

- Infuzii intravenoase de ser fiziologic ozonat sau insuflații rectale cu amestecuri ozon/oxigen.
- Autohemoterapie majoră.
- Autohemoterapie minoră.
- Ulei vegetal ozonizat.

Perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonat sau insuflații rectale cu amestecuri ozon/oxigen se efectuează la fiecare două zile până la 10 proceduri. Autohemoterapia minoră include 6 proceduri efectuate de două ori pe săptămână. În loc de perfuzii intravenoase cu ser fiziologic ozonizat, insuflații rectale cu ozon/oxigen se poate face și autohemoterapia minoră și un curs de autohemoterapie majoră.

Primele două proceduri urmează să fie efectuate la fiecare a doua zi, procedurile rămase se fac de două ori pe săptămână.

Uleiul vegetal ozonat trebuie aplicat pe suprafața lezată de două ori pe zi timp de 20 de minute timp de o lună.

MICOZĂ

Aplicare:

- Ulei vegetal ozonat.
- Autohemoterapie minoră.

Tratamentul constă în tampoane ozonate aplicate pe unghii de două ori pe zi timp de 30-40 minute pentru o perioadă de 3-6 luni pentru unghiile de la mâini și de 6-9 luni pentru unghiile de la picioare.

La fiecare trei luni se face un curs de autohemoterapie majoră de 3-6 proceduri.

Până la tratament



După tratament



Până la tratament



După tratament



Până la tratament



După tratament



Până la tratament



După tratament



Ulceratiunile trofice



Fistulă ligaturală post operatorie



Psoriasis





Până la tratament



După tratament

Mulțumesc pentru atenție!