

Винахід має відношення до медицини, а саме до методу фізіотерапії і може бути використаний для лікування інфекційно-запальних захворювань та ендотоксикозу.

Озон - це алотропна форма кисню з характерною рисою існувати в залежності від умов у всіх трьох агрегатних станах. При нормальних умовах озон - газ синього кольору, молекула якого утворена трьома атомами кисню і має один вільний зв'язок, що забезпечує її високу окислюючу активність. Лікування озono-кисневими сумішами та матеріалами, що нею оброблені, завдяки властивості озону впливати на транспортування й вивільнення кисню в тканинах та його дезинфікуюча дія обумовлюють широкий діапазон застосування озонотерапії. Висока лікувальна ефективність озонотерапії обумовлена тим, що озон здатний реагувати з більшістю органічних і неорганічних речовин до їхнього повного окислювання, тобто до утворення води, оксидів вуглецю і вищих оксидів інших елементів.

Озон застосовується в усьому світі понад 100 років. Завдяки регулярним клінічним та експериментальним дослідженням, особливо в останні 30 років, дозволив розробити нові сучасні високоефективні немедикаментозні методи лікування - озонотерапію. Нетоксичний, стандартизований та без побічної дії, хімічний метод озонотерапії позитивно впливає на різноманітні сторони; патологічного процесу, сприяє регуляції порушеного гомеостазу, покращанню функціонального стану різних органів та систем, активації захисних сил організму. Як терапевтичний засіб, при застосуванні низьких концентрацій озону, метод озонотерапії виявляє значний протизапальний, бактерицидний, вірусоцидний, фунгіцидний, імуномодулюючий, анальгезуючий та інші впливи (Ю.І. Козін. Развитие метода озонотерапии и возможности его применения в практике урологов и андрологов. - Харківська хірургічна школа. - № 4 (5). - 2002. - С.112-116).

Ефективність озонотерапії залежить не лише від методики приготування, форми використання і концентрації озонованого матеріалу, але насамперед головним чином від методів та способів введення озону (Л.Д.Тандій, В.В.Ганічев, Ю.І.Козін. Основні принципи та методи озонотерапії в медицині: Навчальний посібник. - Харків: Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України, Українська асоціація озонотерапевтів і виробників медобладнання, 2001. - 104 с.).

Історично найпершим методом застосування озону в медицині була місцева озонотерапія обдуванням і проточною газацією в пластиковій камері за умов підвищеного й пониженого тиску. При цьому надвисокі (40-80 мг/мл) концентрації озону використовуються для дезинфекції при обробці сильно інфікованих ран, що погано загоюються, пролежнів, при гангрені, грибкових ураженнях шкіри і т. ін., а також як кровоспинний засіб. Низькі концентрації озону сприяють епітелізації і заживленню. На пошкоджену кінцівку вдягається спеціальний пластиковий мішок із озоностійкого пластика, який герметично закріплюється і проводиться проточна газація озono-кисневою сумішшю з концентрацією озону 4-8 мг/л, протягом 15-20 хвилин, повторно.

Ентеральне введення терапевтичних зон озону може здійснюватися у залежності від виду патології, характеру протікання і фази захворювання шлунково-кишкового тракту наступними способами: прийом озонованої дистильованої води; кишкові зрошення озонованою дистильованою водою; внутрішньо-кишкові вдювання (клізми) озono-кисневої суміші. Широко застосовуваний в клінічній практиці метод ректальних інсуфляцій озono-кисневої суміші передбачає введення в пряму кишку шприцом Жане, після очисної клізми, озono-кисневої суміші концентрацією 5-30 мг/л першого дня - 100 мл, далі щоразу добавка на 100 мл до загального об'єму до 1000 мл. Лікувальна доза озону повинна становити 75 мг на 1 кг ваги хворого.

Кишкові інсуфляції використовуються, передусім, як місцевий протизапальний дезинфікуючий засіб, що відновлює мікробну речовину в кишечнику, порушену патогенними мікроорганізмами, а також швидко всмоктовуючись, справляє загальний метаболічний вплив. В той же час можливості та об'єм ректальних інсуфляцій часто обмежений патологічними змінами у прямій кишці.

Найбільш ефективні в лікуванні різних хвороб парентеральні методи введення озону включають: велику внутрішньовенну та малу внутрішньовенну м'язову озонотерапію, що включає не тільки внутрішньовенне введення фізіологічного розчину (ОФР), але й внутрішню артеріальне введення ОФР та екстракорпоральну обробку плазми та лімфи. Крім того, суттєво відрізняються місцево важливі внутрішньо-суглобові, внутрішньо-м'язові та ендолімфатичні інфузії озоновано-кисневої суміші.

Для проведення великої внутрішньовенної інфузії використовується озонований стерильний ізотонічний розчин хлориду натрію. За допомогою двох багатоперфорованих падаючої та вбираючої голок, введених в стандартний флакон зі стерильним ізотонічним розчином хлориду натрію. Цей розчин насичується озоном (ОФР) і далі вводиться внутрішньовенно краплинно зі швидкістю 80-120 крапель на хвилину. Враховуючи індивідуальну переносність різних концентрацій озono-кисневої суміші хворими і можливість розвитку резистентності за малих і недостатніх її надходжень в організм, нами розроблений оригінальний спосіб озонотерапії. Суть його полягає в щоденному чи через день внутрішньовенному введенні ОФР з наростаючою концентрацією в ньому озону з 2 мг/л до 7-10 мг/л протягом 10-15 днів, зі щоденним підвищенням концентрації озону на  $0,5 \pm 0,1$  мг/л (Козін Ю.І., Савенков В.І. Спосіб лікування хворих на сепсис. Деклараційний патент на винахід № 31672 А від 15 грудня 2000. Бюл. № 7-II.)

При хронічних захворюваннях та різних алергічних станах цей основний метод озонотерапії доцільно доповнювати малою озонотерапією шляхом змішування 5-10 мл венозної крові з такою ж кількістю ОФР при концентрації в ньому озону від 6 до 12 мг/л і наступного щоденного внутрішньо-м'язового введення, курс 10-15 процедур (Козін Ю.І., Жукова Н.В., Хильченко М.Б. Озонотерапия в комплексном лечении урогенитальной инфекции. // Экология и здоровье человека. Охрана водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов: Сб. науч. тр. XI международной научно-технической конференции. В 4-х т. - УГНИИ: УкрВОДГЕО - ЧП Сиверская, 2003. - Том 1. - С. 174-181).

В останні роки для найбільш ефективної протизапальної дії озону при інфекційно-гнійних захворюваннях з вираженою ендотоксемією почата розробка ендолімфатичного методу введення озono-кисневої суміші. Відомі два основних шляхи санації лімфатичної системи, які застосовуються для лікування перитоніту та оздоровлення вогнищ інфекції в лімфатичних черевних та позачеревних паравертебральних вузлах. Перш за все це введення озонованої дистильованої води ректально на фоні локальної дегідратації (С.А. Салехов, А.І. Корабельников, А.Е. Скоробагатов. Санация лимфатической системы после лечения экспериментального перитонита. //

Нижегородский медицинский журнал. Приложение к НМЖ Озонотерапия. - 2003. - С.33). Інший спосіб лімфогенної озонотерапії: озон у складі озоно-кисневої суміші при концентрації  $2,0 \pm 1,0$  мг/л чи ОФР з концентрацією озону  $6,0 \pm 2,0$  мг/л вводиться у навколопахові лімфатичні вузли у кількості від 20 до 50 мл. Цей метод дозволяв досягти швидкої позитивної реакції на інфекційно-запальні зміни у статевих органах хворих (Ю.И.Козин. Лечение деструктивных форм урогенитального туберкулеза озонотерапией. // Экология и здоровье человека. Охрана водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов: Сб. науч. тр. XI международной научно-технической конференции: В 4-х т. // УГНИИ "УкрВОДГЕО" - ЧП Северская, 2003. - Том 1. - С. 181-188).

Тому, що вище означений спосіб озонотерапії, присвячений дезінфекції регіональних лімфатичних шляхів, виявляється найбільш близьким за технічною суттю, а також за наслідками, які можуть бути досягнуті, він обраний нами як прототип.

В той же час, не зважаючи на ефективність даного способу, він має ряд недоліків, основним з яких є те, що озон діє лише на обмежений обсяг лімфатичної системи, що зменшує отримуваний клінічний ефект.

Ураховуючи вищесказане, в основу винаходу полягає задача підвищення ефективності озонотерапії шляхом поширення спектру дії на лімфатичну систему.

Задача, яка покладена в основу винаходу, вирішується завдяки тому, що у відомому способі озонотерапії шляхом опосередкованого введення озоно-кисневої суміші у лімфатичну систему, згідно з винаходом, озонований розчин вводять у тазову жирову клітковину навколо сечового міхура.

Підвищення ефективності озонотерапії інфекційно-запальних захворювань органів тазу, досягається завдяки тому, що тазова жирова клітковина пронизана мережею лімфатичних судин та вузлів, що дозволяє інфільтруючи їх рівномірно та всебічно заповнити дезінфікуючим озонованим фізіологічним розчином усю тазову лімфатичну мережу.

Спосіб здійснюється таким чином: хворий у горизонтальному положенні на спині після обробки дезінфікуючим розчином шкіри по середній лінії живота на 2-3 см вище лонної кістки в тазову клітковину вводиться довга голка, яка подає розчин новокаїну. Після інфільтрації новокаїном, в жирову клітковину таза праворуч та ліворуч від шийки сечового міхура вводиться по 250-300 мл ОФР з концентрацією озону  $2,0 \pm 0,1$  мг/л. Пункції та внутрішньо-тазове введення ОФР у залежності від важкості патологічного процесу щоденно повторюється 4-5 раз із можливим зростанням концентрації озону на  $0,5 \pm 0,1$  мг/л щоденно.

Ефективність засобу лікування, що пропонується, ілюструють такі приклади:

1. Хвора Д-ко А.Т., 32 роки, надійшла в гінекологічне відділення Харківської лікарні швидкої допомоги з приводу гострого ендометриту, ускладненого сальпінгоофоритом. Хвора отримувала комбіновану сучасну антибактеріальну та дезінтоксикаційну, а також місцеву терапію, але наслідком двотижневого лікування був перехід гострого інфекційно-запального процесу в хронічний. Це викликало необхідність ще на протязі двох тижнів проводити протизапальну терапію в комбінації з фізичними факторами (УВЧ, СВЧ-терапією, магнітним полем та лазеротерапією). Лише через місяць стаціонарного лікування клініко-лабораторні показники дозволили виписати хвору для амбулаторного завершення лікування.

2. Хвора С-х Т.Г., 37 років, надійшла в гінекологічне відділення Харківської лікарні швидкої та невідкладної допомоги з приводу гострого ендометриту, ускладненого пельвіоперитонітом. Запроваджена комплексна консервативна терапія на протязі тижня була малоефективна, тому на протязі 5 днів до хворої застосовувалася щоденна ендолімфатична тазова озонотерапія (введення 500-700 мл ОФР). Отримано значне покращення стану хворої, нормалізація лабораторних та інструментальних (УЗД та ін.) методів дослідження, що дозволило на 15 день перебування виписати хвору із стаціонару.

3. Хворий К-ов Н.Г., 25 років, надійшов у хірургічне відділення Харківської лікарні швидкої та невідкладної допомоги з приводу гострого бактеріального циституретриту. Лікування хворого проводилось з урахуванням характеру бактеріальної флори та її чутливості - загально протизапальне та місцеве, антибіотиками та уросептиками, але запальний процес після двох тижнів лікування став хронічним. Із стаціонару хворий був виписаний лише на 24 добу з покращенням для завершення лікування в поліклініці.

4. Хворий Ч-ш П.Б., 28 років, надійшов у хірургічне відділення Харківської лікарні швидкої та невідкладної допомоги з приводу гострого гангренозного циститу, ускладненого предпузирним парациститом. На протязі тижня хворому проводилась комплексна загальна та місцева протизапальна терапія, яка не дозволила досягти жаданого успіху. Тому на протязі 5 днів проведена щоденна тазова ендолімфатична озонотерапія з підвищенням концентрації озону у фізіологічному розчині з  $2,0$  мг/л до  $4,0$  мг/л. Отримано багатозначний позитивний наслідок з нормалізацією клінічних та інструментальних (УЗД та цистоскопічно) проявів захворювання і значні покращення лабораторних показників, що дозволило на 15 добу перебування в стаціонарі виписати хворого зі значним покращенням стану.

Таким чином, як свідчать результати клінічних спостережень, при інфекційно-запальних захворюваннях органів таза розроблений нами спосіб всебічного та цілового озонування тазової лімфатичної мережі, дозволив суттєво поліпшити ефективність лікування хворих, значно скоротивши їх термін стаціонарного лікування.