

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

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 не медикаментозні 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, вірусцидний, 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. -104с.).

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 (40-80мкг/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 4-8мкг/л, протягом 15-20 хвилин, повторно.

Ентеральне уведення 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 5-30мг/л першого дня - 100мл, далі щоразу добавка на 100 мл до загального об'єму до 1000 мл. Лікувальна доза озону повинна становити 75мкг на 1кг ваги хворого.

Кишкові інсуляції 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 парантеральні 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 місцеве 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 внутрішньовенне краплинне 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 2мг/л до 7-10мг/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 №31672А від 15 грудня 2000. Бюл. №7-ІІ.)

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 I. -С.174-181).

В останні роки для найбільш ефективної протизапальної дії озону при інфекційно-гнійних захворюваннях з вираженою ендотоксемією почата розробка ендолімфатичного метода 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 ректальне 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 озono-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 навколопашові 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 Сиверская. 2003. Том I. -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 озono-кисневої суміші у лімфатичну систему, згідно з винаходом, озono-кисневу суміш вводять в позачеревну лімфатичну мережу.

Підвищення ефективності озонотерапії інфекційно-запальних процесів органів черевної та позачеревної порожнини досягається завдяки тому, що увесь позачеревний простір поперизан великою кількістю лімфатичних судин та вузлів, що дозволяє рівномірно заповнювати озono-кисневою сумішшю увесь позачеревний простір та усю лімфатичну мережу.

Спосіб працює таким чином: хворий укладається на гінекологічне крісло та під контролем пальця, введенного в ампулу прямої кишки, довга голка, яка подає розчин новокаїну, вводиться після обробки проміжності між анальним отвором і куприком в пельвіоректальну клітковину. Після інфільтрації розчином новокаїну жирової клітковини, що відсуває кровоносні судини в позачеревний простір, вводиться озono-киснева суміш у кількості $800-1000 \text{ см}^3$. Після введення озono-кисневої суміші голка виводиться. На протязі 5-7 днів щоденно пункції повторюють, при цьому концентрація озону в суміші нарастає з 1 мг/л до 4 мг/л.

Ефективність запропонованого способу лікування ілюструють такі приклади:

1. Хвора Б-а А.Я., 40 років, надійшла у хірургічне відділення Харківської лікарні швидкої та невідкладної допомоги з приводу загального перитоніту, обумовленого гострим холециститом та абсцедуючим халангітом. Після термінової операції: холецистектомія, дренажування жовчних протоків за Вишневським та черевної порожнини за Петровим з метою дезінфекції та детоксикації на протязі 6 днів проводилась позачеревна ендолімфатична озонотерапія. Така лікувальна тактика дозволила за тиждень досягти значного покращання клініко-лабораторних показників та ліквідувати ендотоксикоз. Через 12 діб після операції хвора була виписана із стаціонару, як клінічно реабілітована.

2. Як і попередня хвора, М-о Е.М., 37 років, теж надійшла у хірургічне відділення Харківської лікарні швидкої та невідкладної допомоги з приводу обмеженого перитоніту, який обумовлений гангренезним холециститом. Виконана термінова операція: холецистектомія з дренажуванням жовчних протоків за Холстедом та черевної порожнини. Надалі хвора отримувала масивну сучасну антибактеріальну та дезінтоксикаційну терапію. Але інфекційний процес набув хронічного характеру, з клінікою хроніосепсису. Лише на 27 добу після операції клініко-лабораторні показники дозволили виписати її із стаціонару.

3. Хворий Л-ий В.М., 48 років, надійшов у хірургічне відділення Харківської лікарні швидкої та невідкладної допомоги з приводу сечокам'яної хвороби, загострення хронічного пієлонефриту, ускладненого паранефритом. Проводилась спазмолітична, антибактеріальна та дезінтоксикаційна терапія, яка не дозволила ліквідувати запалення паранефрія, що привело до необхідності хірургічного втручання - люмботомія з дренажуванням. Лише на 28 добу стан хворого дозволив виписати його для подальшого лікування в поліклініці.

4. Хворий С-ов В.І., 52 роки, надійшов у хірургічне відділення Харківської лікарні швидкої та невідкладної допомоги з приводу гострого серйозного паранефриту як ускладнення запалення кісти хвоста підшлункової залози. У комплекс загальновідомого лікування включена позачеревна ендолімфатична озонотерапія. На протязі тижня через кальвіоректальну клітковину в позачеревний простір вводиться $800-1000 \text{ см}^3$ озono-кисневої суміші з концентрацією озону від 1 до 4 мг/л. За 10 днів стаціонарного лікування за запропонованим нами способом, досягнуто нормалізації клініко-лабораторних, інструментальних (УЗД) та рентгенологічних показників, що дозволило виписати хворого до дому.

Таким чином, як свідчать результати клінічних досліджень, при інфекційно-запальних захворюваннях органів черевної та позачеревної порожнини, розроблений нами спосіб всебічного та цілкового озонування кишкової та колохрептової лімфатичної мережі дозволив суттєво поліпшити ефективність лікування хворих, значно скоротивши їх термін стаціонарного лікування.