

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ОЗОНОТЕРАПІЇ НА ЕТАПІ КОМПЛЕКСНОЇ ПІДГОТОВКИ ХВОРИХ З ПРОЛЕЖНЯМИ ДО РЕКОНСТРУКТИВНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ

Найбільш інформативним способом визначення параметрів мікроциркуляції є лазерна доплерівська флоуметрія. Проведено дослідження впливу методу озонотерапії на стан мікроциркуляторного русла в комплексній передопераційній підготовці. Виявлено позитивний вплив методу озонотерапії на показники мікроциркуляції та скорочення термінів передопераційного лікування.

Ключові слова: пролежень, озонотерапія, передопераційна підготовка, мікроциркуляція.

Вступ

Надання висококваліфікованої медичної допомоги хворим з наслідками травм та захворюваннями спинного мозку – одне із актуальних та проблемних питань, які вирішує Міністерство охорони здоров'я України.

У нашій державі щорічно травмуються близько 2 мільйонів дорослого населення, більше 20 тисяч потерпілих від травм стають інвалідами, з них близько 90% – особи працездатного віку [1].

Головними ускладненнями для даного виду травм є порушення провідності спинного мозку з наступним розвитком важких нейроциркуляторних порушень в усіх органах і тканинах [4, 8].

Найчастішим ускладненням трофічного характеру є розвиток пролежнів, які потребують тривалого лікування та у 40% рецидивують [2,3].

Велика поверхня пролежневих ран, їх глибина спричиняє хронічну інтоксикацію, амілоїдоз внутрішніх органів з наступним розвитком поліорганної недостатності, остеомієліту підлеглих кісткових структур, сепсису, що в результаті призводить до летальних випадків у 7-20% хворих [2,5,8].

Також важливим є обмеження фізичної та соціальної активності, зниження ефективності реабілітаційних заходів, відстрочення планових реконструктивних операцій на спинному мозку.

У сучасній літературі зустрічаються дані про зв'язок між ступенем оксигенації тканин в ділянці пролежневих ран і протіканням раневого процесу та регенерації. Розвиток тканинної гіпоксії разом із нейроциркуляторними процесами у спинальних хворих негативно впливає на всі фази раневого процесу а також на результати оперативного лікування даної категорії хворих [5, 7].

Застосування озонотерапії в комплексному лікуванні пролежнів є перспективним напрямом, оскільки призводить до усунення регіонарної гіпоксії в гнійному осередку, шляхом стимуляції активності дихальних ферментів та підвищенням

парціальної напруги кисню в рані. Нормалізація тканинного метаболізму супроводжується ліквідацією ацидозу, поліпшенням трофіки запально-змінених тканин, стимуляцією репаративних процесів і прискоренням епітелізації.

Мета дослідження

Вивчення впливу озонотерапії на показники мікроциркуляції у хворих з пролежнями.

Матеріали та методи

На базі Центру відновлювального лікування державного підприємства Міністерства оборони України «Сакський центральний військовий клінічний санаторій ім. Н.І.Пирогова» проведено аналіз результатів лікування 68 хворих із спинальною травмою, ускладненою наявністю пролежнів.

Пролежні крижової ділянки спостерігалися у 37 хворих, сідничних бугрів – у 19 хворих, області великого вертлюга – у 25 хворих, у 6 хворих були множинні пролежні.

У 38 потерпілих, які склали основну групу дослідження, проводили комплексне хірургічне лікування з додатковим застосуванням методу озонотерапії. Під час лікування визначали показники мікроциркуляції навколо пролежневої рани та в зоні вище ураження спинного мозку.

В контрольну групу увійшли 30 хворих, які отримали традиційне хірургічне лікування.

Застосування озонотерапії хворим з пролежнями передбачало введення внутрішньовенно 200,0 мл. озонованого фізіологічного розчину з концентрацією озону 6,0-8,0 мг/л у кількості від 7 до 9 процедур в комбінації з зовнішнім озонуванням раневої поверхні пролежня протягом 20 хвилин.

Оцінку мікроциркуляції проводили методом лазерної доплерівської флоуметрії за допомогою апарата ЛАКК-02 («Лазма», Росія). Метод заснований на оптичному зондуванні тканини монохроматичним променем лазера, який відбивається від еритроцитів, що рухаються в капілярах, та аналізі частотного зрушення сигналу, що характеризує кровотік у мікросудинах шкіри людини на глибині до 1-3 мм. Перевагами методу є його неінвазивність і простота техніки виконання [6].

Характеристика тканинного кровотоку, яка реєструється ЛДФ, є параметром мікроциркуляції, який є функцією від концентрації еритроцитів

Показники мікроциркуляції за даними лазерної доплерівської флоуметрії у хворих з пролежнями

Показник		Основна група		Контрольна група	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
МП (перф. од.)	пролежень	7,24±1,8	12,6±2,2	7,88±1,7	10,54±2,3
	II палець	9,43±1,7	14,6±1,9	8,82±2,3	13,8±2,6
SO ₂ (%)	пролежень	34,46±8,5	58,10±7,6	37,24±9,9	46,48±12,4
	II палець	48,69±8,9	64,83±16,8	45,70±13,4	52,25±15,3
Vr (%)	пролежень	6,47±1,3	9,96±2,8	7,55±2,2	8,54±2,6
	II палець	7,22±1,7	10,50±3,6	8,38±2,6	9,2±2,9

у зоні сканування тканини і їх усередненої швидкості. Він же характеризує рівень перфузії одиниці об'єму тканини за одиницю часу. Визначали динаміку кисневої сатурації оксигемоглобіну тканин навколо пролежня (SO₂), зміну обсягу фракції гемоглобіну в тканинах (Vr).

Всім хворим проводили визначення показників мікроциркуляції в зоні навколо пролежня та на долонній поверхні дистальної фаланги II пальця лівої кисті в лежачому положенні тривалістю 5 хвилин.

Для контролю проведеного лікування і визначення підготовленості пролежнів до шкірної пластики визначали наступні критерії: відсутність некрозу, поява грануляцій на дні й стінках пролежня, скорочення площі раневого дефекту.

Усім хворим після комплексної підготовки виконували закриття тканинного дефекту різними методами шкірної пластики.

Результати досліджень

В основній групі відмічено зростання показника мікроциркуляції в зоні пролежня з 7,24±1,8 до 12,6±2,2 перф.од (p<0,05), що пояснюється поліпшенням процесів мікроциркуляції й вазомоторною активністю мікросудин. Аналіз амплітудно-частотного спектра виявив зниження амплітуди вазомоторних коливань за рахунок збільшення припливу крові в систему мікроциркуляції, що очевидно, пов'язано зі збільшенням парціальної напруги кисню в тканинах під дією озонотерапії з 34,46±8,5% до 58,10±7,6%(p<0,05).

На фоні комплексної підготовки з застосуванням методу озонотерапії у хворих відмічалось покращення показників мікроциркуляції навколо пролежня, що сприяло прискоренню очищення рани від некротичних тканин та фібрину, появи активного грануляційного зросту та крайової епітелізації.

В порівнянні з показниками в контрольній групі терміни підготовки хворих до оперативного втручання скоротились до 12-15 діб.

Таким чином, застосування даного методу в комплексному лікуванні пролежнів у спинальних хворих у порівнянні із традиційними способами дозволило досягти більш швидкого очищення рани, скорочення термінів її підготовки до пластичного закриття.

Висновки

Застосування лазерної доплерівської флоуметрії дозволяє об'єктивно оцінити показники мікроциркуляції навколо пролежня та визначити їх якісні характеристики на фоні підготовки до оперативного втручання. Озонотерапія є

ефективним методом на етапі підготовки хворих з пролежнями до реконструктивних втручань.

Література

1. Анкин Л.Н. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы) / Л.Н. Анкин. – М. : МЕДпресс – информ, 2004. – 174 с.
2. Басков А. В. Хирургия пролежней / А. В. Басков. – М. : Гэотар – мед, 2001. – 205 с.
3. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Антидор, 2002. – 736 с. (С.256-349).
4. Климиашвили А.Д. Профилактика и лечение пролежней. // Русский медицинский журнал Том 12 № 12, 2004.
5. Цупиков Ю. М. Комбинированное лечение пролежней у спинальных больных (клинико-экспериментальное исследование): автореф. дис. на соискание учён. степени канд. мед. наук: Волгоград, 2009. – 23 с.
6. Лазерная доплеревская флоуметрия микроциркуляции крови / Под ред. А.И.Крупаткина, В.В.Сидорова. – М.: Медицина, 2005. – 254 с.
7. The effectiveness of a pressure clinic in preventing pressure sores / H. Dover, W. Pickard, I. Swain, D. Grundy // Paraplegia. – 1992. – Vol. 30, N 4. – P. 267–272.
8. Trott A. Chronic skin ulcers / A. Trott // Emerg. Med. Clin. North Am. – 1992. – Vol. 10, N 4. – P. 823-845.

Summary

Plis I., Haschuk A.

Evaluation ozone therapy applicability of complex treatment patients on the stage with bedsores to reconstructive surgery

An estimation of the microcirculation parameters in patients with traumatic disease of the spinal cord, complicated bed sore wounds during the preoperative period is a very important factor. The most informative method of determining the state of the microcirculation is laser doppler fluometry. Research was conducted of ozonotherapy influence on microcirculation. Found out positive influence of method of ozonoterapii on the indexes of microcirculation and reduction of terms of preoperative treatment.