

## ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, УЧАСТНИКОВ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОВЫМ РАССТРОЙСТВОМ

Урдина Г.С.

*Харьковская государственная академия физической культуры, Украина*

**Аннотация.** Рассмотрены основные клинико-патогенетические механизмы формирования посттравматического стрессового расстройства у военнослужащих, участников боевых действий. Наличие таких терапевтических эффектов озона, как улучшение церебральной гемодинамики, антигипоксическое действие, усиление адаптационных возможностей организма человека, а так же относительная простота метода и многообразие методик позволило обосновать применение озонотерапии в реабилитации военнослужащих при посттравматическом стрессовом расстройстве.

**Ключевые слова:** реабилитация военнослужащих, посттравматическое стрессовое расстройство, церебральная гемодинамика, озонотерапия.

**Анотація.** Розглянуто основні клініко-патогенетичні механізми формування посттравматичного стресового розладу у військовослужбовців, учасників бойових дій. Наявність таких терапевтичних ефектів озону, як поліпшення церебральної гемодинаміки, антигіпоксична дія, посилення адаптаційних можливостей організму людини, а так само відносна простота методу і різноманіття методик дозволило обґрунтувати застосування озонотерапії в реабілітації військовослужбовців при посттравматичному стресовому розладі.

**Ключові слова:** реабілітація військовослужбовців, посттравматичний стресовий розлад, церебральна гемодинаміка, озонотерапія.

**Abstract.** The main clinical and pathogenetic mechanisms of post-traumatic stress disorder in military-servicemen, war veterans. The presence of such therapeutic effects of ozone, as an improvement of cerebral hemodynamics, anti-hypoxic action, strengthening adaptive capacities of the human body, as well as the relative simplicity of the method and the variety of techniques allowed to justify the use of ozone therapy in the rehabilitation of servicemen in posttraumatic stress disorder.

**Keywords:** rehabilitation of servicemen, posttraumatic stress disorder, cerebral hemodynamics, ozone therapy.

**Цель исследования:** изучение эффективности применения озонотерапии в реабилитационном процессе участников боевых действий с посттравматическим стрессовым расстройством.

**Задачи исследования:** изучить и проанализировать специальную литературу по проблеме последствий перенесенного стрессового расстройства у военно-

служащих и оценить перспективы применения озонотерапии при данной патологии.

Проблема сохранения здоровья военнослужащих, участвующих в современных локальных войнах и вооруженных конфликтах является на сегодняшний день одной из актуальных для отечественной медицины [1,3]. Внимание к медико-психологическим последствиям воздействия факторов военного времени на организм военнослужащих связано с

распространенностью посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) и длительностью сохранения признаков ПТСР среди непосредственных участников боевых действий. Данные эпидемиологического анализа свидетельствуют о том, что влияние стрессовых факторов в период боевых действий испытывает 96% военнослужащих, а после окончания службы в зоне военных действий у 15-40% диагностируется ПТСР [1,3,6]. Данное состояние развивается не у всех военнослужащих и зависит от наличия предрасполагающих факторов, к которым относят: боевую психотравму и сопутствующее ей ранение или контузию, психические травмы в анамнезе, неблагополучное детство, затруднения социальной адаптации, девиантное поведение, наличие неблагоприятных личностных особенностей. Так же имеет значение генетическая предрасположенность, молодой возраст (до 25 лет) и негативные условия послевоенной жизни (отсутствие работы, развод, отсутствие жилья и др.) [1,3,6].

В МКБ-10 ПТСР обозначено под рубрикой F43.1, как «реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации». Другими словами, посттравматическое стрессовое расстройство – это специфическая клиническая форма нарушения процесса посттравматической стрессовой адаптации

[7]. Пребывание военнослужащих в экстремальных условиях вызывает снижение функциональных резервов адаптации, что может проявляться дестабилизацией межличностных отношений, снижением мотивации к работе и воинской службе [6,7].

Выраженность напряжения адаптивных реакций, в свою очередь, зависит от длительности пребывания военнослужащих в зоне боевых действий и частоты командировок. При отсутствии своевременной психологической помощи, со временем пострадавшие начинают испытывать тревожность, беспокойство, напряженность и скованность, неспособность расслабиться, раздражительность, нетерпеливость, ощущение «взвинченности», «пребывание на грани срыва». Появляются жалобы на ухудшение памяти, утомляемость, нарушение сна, головокружение, головные боли, мышечные подергивания или вздрагивания, напряжение и боль в мышцах. Воспоминания о пережитом могут вызывать различные вегетативные реакции, способствовать развитию депрессии и агрессивному поведению. Если своевременной коррекции нарушения компенсаторно-приспособительных механизмов не происходит, формирующиеся дисадаптационные расстройства способствуют развитию психо-

соматической патологии: артериальной гипертонии, ишемической болезни сердца, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, невротических расстройств [1,6,7].

По современным научным представлениям, основным патогенетическим звеном ПТСР является рассогласование взаимоотношений структур лимбико-ретикулярного комплекса с явлениями дисциркуляторной энцефалопатии. Среди возможных механизмов «функционального разобщения» головного мозга выделяют гипоксию лимбико-ретикулярного комплекса, нарушение церебральной гемодинамики, сдвиг рН головного мозга в кислую сторону (развивается ацидоз). При неоказании своевременной помощи при данном виде расстройства пострадавшие начинают употреблять алкоголь, наркотики, что в свою очередь усугубляет клинические проявления ПТСР [6,7].

Для лечения ПТСР в настоящее время применяется медикаментозная терапия: антидепрессанты, анксиолитики, снотворные, седативные, антипсихотические препараты. Однако большинство лекарственных препаратов обладают побочными эффектами и могут вызвать лекарственную зависимость, кроме того, действие многих медикаментов направлено на купирование одного или не-

скольких ведущих симптомов ПТСР. Таким образом, все вышеперечисленное указывает на необходимость поиска альтернативных методов лечения и реабилитации участников боевых действий с явлениями ПТСР [1,3,7].

В последние годы все большую распространенность во всем мире получает озонотерапия, которая обладает большим лечебным потенциалом и в ряде случаев даже превосходит возможности медикаментозных средств, что подтверждается большим количеством исследований, проведенных в этом направлении [8]. Озон обладает высокой реактивной способностью и активно вступает в реакции с разными биологическими объектами, в частности со структурами клеток. В качестве мишени биологического действия озона на клетку выступают плазматические мембраны. Основной терапевтический эффект озона связан с его выраженным окислительно-восстановительным механизмом действия, со способностью оказывать влияние на транспортировку и высвобождение кислорода в тканях и уменьшать проявление гипоксии. Особенностью озонотерапии является ее способность путем неспецифического воздействия на организм стимулировать и регулировать защитные и адаптивные реакции организма [2,8].

В настоящее время озонотерапия широко применяется в неврологической практике при многих заболеваниях, синдромах и психопатологических состояниях. По данным работ В.А. Малахова, Т.Т. Джанелидзе (2008), положительное действие озона при нарушениях вегетативной сферы реализуется путем оптимизации интегративной деятельности детерминантных структур, в первую очередь лимбико-ретикулярного комплекса, корректируются функциональные связи внутрисегментарного вегетативного аппарата [4]. В процессе лечения озоном исчезает приступообразное состояние тревоги и страха, патологические вегетативные реакции, уменьшаются головные боли, головокружение [2,4].

По мнению В.А. Малахова, В.В. Ганичева, И.Н. Пасюры (2007) действие озонотерапии вызывает в организме человека определенные клинические эффекты, среди которых при заболеваниях и патологических состояниях нервной системы наиболее важными являются следующие: улучшение кислородного метаболизма в эритроцитах и активация антиоксидантных ферментов; уменьшение содержания недоокисленных метаболитов в плазме, нормализация показателей кислотно-щелочного равновесия головного мозга, стабилизация нейрональ-

ных мембран, дезинтоксикационное действие [5].

Кроме того, косвенное благоприятное влияние на функциональное состояние нервной системы оказывает стимуляция утилизации глюкозы тканями и улучшение метаболизма белков. Со временем уменьшаются явления гипоксии головного мозга, происходит нормализация мозгового и системного кровообращения, метаболических процессов головного мозга, улучшаются ликвородинамические процессы; уменьшаются проявления психопатологических состояний, увеличиваются функциональные резервы адаптации [2,4].

Не смотря на относительную простоту метода, хорошую переносимость процедур, практически полное отсутствие побочного действия, озонотерапия имеет ряд противопоказаний, к которым относят:

- гипертиреоз;
- склонность к кровотечениям, ранний период после кровотечений;
- тромбоцитопению;
- острый инфаркт миокарда;
- геморрагический инсульт;
- индивидуальную повышенную чувствительность к озону [5,8].

В медицине озон используется в виде озono-кислородной смеси (меди-

цинский озон) для местного и системного применения, получаемый при помощи серийных приборов, озонаторов. В реабилитационной практике озон применяется с концентрацией в смеси от 0,4 мг/мл до 40,0 мг/л. Все методики озонотерапии разделяются на местные, энтеральные и парентеральные [5,8].

Для местного воздействия используют камеры проточной газации с концентрацией озона в газовой смеси 2,0-40,0 мг/л. Энтерально применяют озонированную дистиллированную воду с концентрацией озона 2,5-5,0 мг/л и озонированное растительное масло, с концентрацией озона в смеси 2,5-5,0 мг/л. Парентерально вводят озонированный физиологический раствор с концентрацией озона в озонкислородной смеси 0,4-12,0 мг/л [5,8].

В условиях санаторно-курортного лечения применяют озонные ванны, озонный душ, озонную сауну, орошение мелкодисперсной взвесью озонированной воды, вакуумно-вибрационный массаж с озонированным маслом.

Отдельно выделяют способ введения озонкислородной смеси в точки акупунктуры, триггерные зоны [4,5,8].

Таким образом, выявленное в процессе анализа научной литературы специфическое и неспецифическое действие

озонотерапии на организм человека, позволяет применять этот метод в реабилитации участников боевых действий с клиническими проявлениями ПТСР.

#### **Выводы:**

1. Лечение и реабилитация симптомов посттравматического стрессового расстройства является актуальной медико-социальной проблемой.

2. Своевременная реабилитация военнослужащих с симптомами посттравматического стрессового расстройства позволит предотвратить развитие прогрессирования данного патологического состояния.

3. Озонотерапия является современным эффективным немедикаментозным методом воздействия, своевременное применение которой позволит решить проблему лечения и реабилитации участников боевых действий с клиническими проявлениями посттравматического стрессового расстройства.

Перспективным является дальнейшее проведение исследований в этом направлении с целью разработки комплексной программы физической реабилитации с применением озонотерапии.

#### **Литература:**

1. Белинский А.В. Медико-психологическая реабилитация участников боевых действий в многопрофильном госпитале / А.В. Бе-

линский, М.В. Лямин // Военно-медицинский журнал.–2000. –№ 1.–С. 62-66.

2. Клеточно-метаболические аспекты патогенеза, лечения и профилактики хронических церебральных ишемий и нейродегенеративных процессов / В.А. Малахов, А.М. Белоус, И.Н. Пасюра, Г.И. Дорошенко. – Харьков: Ранок, 1999. – 177 с.

3. Литвинцев С.В. Боевая психическая травма: [руководство для врачей] / С.В. Литвинцев, Е.В. Снедков, А.М. Резник. – М.: Медицина, 2005. – 432с.

4. Малахов В.А. Озонотерапия в неврологии / В.А. Малахов, Т.Т. Джанелидзе // Международный неврологический журнал. – 2008. – № 18. – С. 23-25.

5. Малахов В.А. Применение озонотерапии в неврологии. [методические рекомендации] / В.А. Малахов, В.В. Ганичев, И.Н. Пасюра. – Харьков. – 2007. – 29 с.

6. Пальцев А.И. Роль боевого стресса в формировании хронического болевого синдрома у участников боевых действий и его лечение препаратом Пантогам актив / А.И. Пальцев, М.Н.

Торгашов, Ю.С. Воронова и др. // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2010. – Т. 110, № 9. – С. 43-46.

7. Пушкарев А.Л. Посттравматическое стрессовое расстройство: диагностика, психофармакотерапия, психотерапия / А.Л. Пушкарев, В.А. Доморацкий, Е.Г. Гордеева. – М.: изд-во Института психотерапии, 2000. –128 с.

8. Тондий Л.Д. Основные принципы и методы озонотерапии в медицине: [учебное пособие] / Л.Д. Тондий В.В. Ганичев, Ю.И. Козин. – Харьков: Харьковская медицинская академия последипломного образования МОЗ України. Українська асоціація озонотерапевтів і виробників медобладнання. Інститут озонотерапії і медоборудовання. 2001. – 104 с.

#### ***Информация об авторе:***

**Урдина Галина Сергеевна**, преподаватель кафедры физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры