

ВЛИЯНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ХОККЕИСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

А.А. Плетнёв, Л.И. Михайлова
ЮУрГУ, г. Челябинск

В статье показана роль озонотерапии при восстановлении хоккеистов в соревновательном периоде. Оценка эффективности озонотерапии проведена с помощью системы комплексного компьютерного исследования функционального состояния организма человека, «Омега-М».

Известно что, степень толерантности к физическим нагрузкам определяет успешность спортсмена в любой спортивной деятельности. Повышение уровня толерантности к физическим нагрузкам у хоккеистов является одной из задач периода восстановления.

Большое количество игр в чемпионатах по хоккею любого уровня способствует сокращению восстановительных периодов между ними, значительному росту физических и психических нагрузок. Интенсификация тренировочного процесса вносит различные изменения в состояние психоэмоциональной сферы, сердечно-сосудистой и нервно-мышечной систем, вызывая кроме развития утомления, состояние перенапряжения, обострение хронических заболеваний и травматизма у хоккеистов. Постоянно возрастающие требования к тренировочной и соревновательной деятельности хоккеистов обуславливают необходимость своевременного применения всего арсенала средств, стимулирующих и повышающих работоспособность спортсменов.

Из восстановительных средств самым распространённым является массаж, мало где применяется озонотерапия – это метод лечения кислородом, минуя лёгкие. Введение озона в организм сопровождается его реакциями с компонентами крови и тканей. Озон является сильным окислителем. Его окислительно-восстановительный потенциал равен 2,07 в нейтральной среде, что почти в двое выше, чем у кислорода и гидрохлорида натрия [3, 7]. Поэтому, когда газовая смесь O_2/O_3 вступает в контакт с кровью *in vivo*, происходит целая серия физических и химических процессов.

В механизме действия озона следует рассматривать его первичные и вторичные реакции. Озон, попадая в кровь, образует озониды (продукты взаимодействия с жирными кислотами и липопротеидами). Озониды циркулируя в сосудистом русле, вступают в реакцию с огромным количеством веществ: полиненасыщенными жирными кислотами, холестерином, свободными протеинами, аминокислотами и т.д.

В результате этих взаимодействий могут ингибироваться компоненты, играющие патологическую роль, и, напротив появляются новые, играющие роль триггера в восстановлении ак-

тивности изменённых в силу заболевания процессов [3, 5].

Этим обстоятельством объясняется многокомпонентное действие озонотерапии: улучшение реологических свойств крови, обезболивающий эффект, улучшение микроциркуляции, а также противовоспалительное, антимикробное, противовирусное, иммуностимулирующее действие.

Применение озона для лечебных целей характеризуется достаточным разнообразием форм, способов, дозировок в зависимости от патологии поставленных задач.

Озонотерапия используется в виде парентерального и энтерального введения озонкислородных смесей, газации в закрытых объёмах, а также аппликаций с озонированными материалами.

Важным условием является доза вводимого озона, которая не должна превышать потенциал антиоксидантных ферментов.

Цель исследования: Обосновать эффективность влияния озонотерапии на функциональное состояние хоккеистов, в соревновательном периоде.

Материалы и методы исследования. В сезоне чемпионата России по хоккею 2006–2007 г. было обследовано 20 хоккеистов команды «Политехник». Обследование проводилось в городском врачебно-физкультурном диспансере и в лаборатории функциональной диагностики кафедры физической и психической реабилитации. Для оценки функционального состояния хоккеистов использовался аппаратный комплекс «Омега-М» предназначенный для анализа биологических ритмов организма выделяемых из электрокардиосигналов в высокой полосе частот.

«Омега-М» позволяет в режиме скрининга определять уровень и резервы сердечно-сосудистой системы (ССС), центральной и вегетативной регуляции, а так же оценивать отклонение этих показателей от нормы.

В соревновательном периоде было отобрано 8 хоккеистов, которые использовали озонотерапию в целях улучшения их функционального состояния и успешного выступления в играх чемпионата России. Озонотерапия проводилась в течении трёх недель в свободные дни от игр в вечерние время по графику, в котором чередовались методики малой аутогемотерапии с большой аутогемотерапии

Проблемы двигательной активности и спорта

ей. При этом вводимая кровь перемешивалась с озонированным физиологическим раствором.

Результаты исследования. В целях изучения влияния озонотерапии на функциональное состояние хоккеистов по балльной системе проводилась оценка следующих показателей:

- уровень адаптации ССС (А);
- показатель вегетативной регуляции (В);
- показатель центральной регуляции (С);
- психоэмоциональное состояние (D);
- интегральный показатель функционального состояния (Healt).

Данные полученных результатов представлены в табл. 1.

Средние данные влияния озонотерапии на функциональное состояние хоккеистов представлены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, все показатели функционального состояния хоккеистов повысились после проведённой озонотерапии, что отразилось на самочувствии хоккеистов, и результатах игровой деятельности.

Выводы:

1. Озонотерапия может быть использована как эффективное средство восстановления у хоккеистов в соревновательном периоде.

2. Диагностическая система «Омега-М» может быть рекомендована в качестве комп-

Таблица 1

Результаты влияния озонотерапии на различные показатели функционального состояния отдельных хоккеистов

Ф.И.О	А до	А после	В до	В после	С до	С после	D до	D после	Healt до	Healt после
Данил Г-ов	86	95	93	99	68	87	68	96	79	94
Дмитрий Л-ин	62	76	71	79	37	49	49	52	55	64
Евгений О-ов	67	89	61	88	65	76	66	74	65	82
Иван К-ко	87	97	100	100	74	90	72	88	83	94
Андрей М-ев	52	72	83	91	47	68	47	70	57	75
Артём П-ёв	64	84	67	91	64	75	58	77	63	82
Александр Б-ов	70	94	68	97	64	78	58	83	68	88
Ильдус Ю-ин	67	82	95	99	67	71	62	73	73	81

Таблица 2

Результаты влияния озонотерапии на функциональное состояние хоккеистов

Показатели	Этапы обследования	
	до озонотерапии n = 8	после озонотерапии n = 8
Уровень адаптации сердечно-сосудистой системы	69,4 ± 17,6	86,1 ± 14,1
	P < 0,05	
Показатель вегетативной регуляции	79,7 ± 18,2	93,0 ± 14,0
	P > 0,05	
Показатель центральной регуляции	60,7 ± 14,7	74,2 ± 13,7
	P > 0,05	
Психоэмоциональное состояние	60,0 ± 12,0	76,5 ± 20,0
	P < 0,05	
Интегральный показатель функционального состояния	67,9 ± 12,2	82,5 ± 10,5
	P < 0,05	

Как видно из табл. 1, у всех обследуемых спортсменов отмечалось улучшение всех показателей, но степень улучшений была различной, так диапазон балльной системы уровня адаптации ССС колебался от +9 до +24, вегетативной регуляции от +4 до +29, центральной регуляции от +4 до +21, психоэмоционального состояния от +3 до +28 и интегральный показатель от +8 до +20.

Наибольший диапазон колебаний отмечен в вегетативной регуляции, как наиболее ярко отражающей функциональное состояние организма спортсменов.

лексного метода оценки функционального состояния хоккеистов на любом из этапов его подготовки.

3. Предлагаемая методика озонотерапии положительно сказалась на всех показателях функционального состояния хоккеистов.

Литература

1. Алёхина, С.П. Озонотерапия: клинические и экспериментальные аспекты / С.П. Алёхина. – Нижний Новгород, 2003.

2. Масленников, О.В. Руководство по озонотерапии / О.В. Масленников, К.Н. Конторицкова. – Нижний Новгород, 2005. – 269 с.

3. Перетягин, С.П. О многофакторном механизме лечебного действия озона / С.П. Перетягин // Нижегородский медицинский журнал «Озонотерапия, 2003 г.»: материалы V Всероссийской научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине», 21–23 мая 2003 г. – С. 6–7.

4. Конторицкова, К.Н. Регуляторные эффекты озона / К.Н. Конторицкова // Нижегородский медицинский журнал «Озонотерапия, 2003 г.»: материалы V Всероссийской научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине», 21–23 мая 2003 г. – С. 5–6.

5. Система комплексного компьютерного исследования функционального состояния организма человека «Омега-М». – СПб., 2006.