

Черницына Наталья Валерьевна

канд. биол. наук, доцент

Лысенков Андрей Витальевич

студент

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

г. Ханты-Мансийск, ХМАО – Югра

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОКСЕРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

***Аннотация:** в статье обобщены результаты исследования содержания калия, неорганического фосфата и железа в сыворотке крови у боксеров высокой квалификации на различных этапах соревновательной деятельности. В восстановительном периоде выявлено повышение концентрации железа при отсутствии динамики калия и неорганического фосфата в сыворотке крови.*

***Ключевые слова:** бокс, минеральный обмен, железо, калий, неорганический фосфат.*

Минералы— важнейшие неорганические элементы, необходимые для поддержания метаболизма, являются важными компонентами гормонов и ферментов, участвуют в регуляции процессов метаболизма и нервной системы.

Недостаток минералов у спортсменов может наблюдаться как из-за неправильного спланированного рациона, так и в следствие интенсивных и продолжительных тренировок [1]. В случае снижения концентрации минералов спортивные показатели могут снижаться, а восстановление проходит значительно медленнее [5].

Для анализа минерального обмена мы изучали содержание калия, неорганического фосфата и железа в сыворотке крови 12 спортсменов мужского пола в возрасте 19–22 лет, занимающихся боксом. Спортсмены имели спортивную квалификацию от кандидата в мастера спорта до мастера спорта России. Биохими-

ческий анализ проводили на биохимическом и иммуноферментном автоматическом анализаторе ChemWell модель 2910 (Испания), реактивы фирмы spinreact S.A. (Испания).

В нашем исследовании не было выявлено достоверных отличий в содержании калия в сыворотке крови на различных периодах подготовки группы боксеров (в предсоревновательном периоде – $4,20 \pm 1,21$, в соревновательном периоде – $4,41 \pm 1,27$, в восстановительном периоде – $4,37 \pm 1,26$ ммоль/л). Гиперкалиемия может наблюдаться в соревновательном периоде в связи со сгонкой веса, уменьшением объема циркулирующей крови, повышением вязкости крови. Гипокалиемия возникает при избыточной потере солей с потом при интенсивной мышечной деятельности [4]. Отсутствие достоверных изменений в содержании калия в плазме крови у обследованных боксеров, очевидно, свидетельствует о сбалансированности потери жидкости и солей при мышечной деятельности.

В мышцах неорганический фосфат образуется при реакциях перефосфорилирования и других процессах. По изменению его концентрации в крови можно судить о мощности креатинфосфокиназного механизма энергообеспечения у спортсменов [6]. Однако, в нашем исследовании на всех периодах подготовки не наблюдалось существенных изменений в содержании этого элемента (в предсоревновательном периоде – $1,08 \pm 0,31$, в соревновательном периоде – $1,27 \pm 0,37$, в восстановительном периоде – $1,29 \pm 0,37$ ммоль/л), т.к. для бокса в большей степени характерен анаэробный лактаcidный механизм энергообеспечения. Показатели спортсменов на всех периодах подготовки находились в пределах физиологической нормы.

Железо обеспечивает процессы кроветворения и тканевого дыхания, входит в состав гемоглобина эритроцитов, миоглобина мышц и важнейших окислительно-восстановительных ферментов. В нашем исследовании у боксеров не выявлено отклонений от физиологической нормы в предсоревновательном периоде ($14,65 \pm 4,23$ г/л). В восстановительном периоде наблюдалось увеличение

его концентрации ($22,57 \pm 6,51$ г/л), различия достоверны по отношению к предсоревновательному периоду.

Постоянство содержания минералов в крови высококвалифицированных боксеров играет важную роль не только в достижении высоких результатов, но и служит основой полноценного здоровья спортсменов.

Список литературы

1. Аксарина И.Ю. Некоторые особенности современной стратегии в подготовке специалистов по физической культуре и спорту в условиях модернизации высшего образования / И.Ю. Аксарина // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: Сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары: Интерактив плюс, 2015. – С. 66–68.
2. Атилов А.А. Современный бокс [Текст] / А.А. Атилов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 638 с.
3. Грязных А.В. Гормональные и метаболические сдвиги при физической нагрузке и приеме пищи. – Курган: Курганский государственный университет, 2011. – 92 с.
4. Кулиненко О.С. Медицина спорта высших достижений. – М.: Спорт, 2016. – 320 с.
5. Никулин Б.А. Биохимический контроль в спорте [Текст] / Б.А. Никулин, И.И. Родионова. – М., 2011. – 232 с.
6. Черницына Н.В. Анализ показателей гуморально-гормонального звена адаптации у лиц с различными сроками проживания в условиях Среднего Приобья / Н.В. Черницына // Эволюция научной мысли: Сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. / Отв. ред-р А.А. Сукиасян. – Уфа: Изд-во: Башкирский государственный университет, 2014 – С. 242–244.