

**Черницына Наталья Валерьевна**

канд. биол. наук, доцент

**Горбатова Яна Викторовна**

студентка

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

г. Ханты-Мансийск, ХМАО – Югра

## **АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОКСЕРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

*Аннотация: в работе проведено исследование содержания лактата и глюкозы в сыворотке крови у боксеров высокой квалификации на различных этапах соревновательной деятельности. После соревновательной выявлено повышение концентрации при отсутствии динамики глюкозы в сыворотке крови.*

*Ключевые слова: бокс, углеводный обмен, лактат, глюкоза.*

В области спортивной медицины с помощью клинической биохимии возможно оценить функциональное состояние спортсменов в периоды выполнения ими как тренировочных, так и соревновательных нагрузок различной метаболической направленности [1].

С этой целью проанализировали биохимические показатели 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. На биохимическом и иммуноферментном автоматическом анализаторе ChemWell модель 2910 (Испания) определяли содержание лактата и глюкозы в сыворотке крови в покое, через 5 минут после соревнования и в восстановительном периоде. Для определения использовали реактивы фирмы spinreact S.A. (Испания).

При анализе содержания глюкозы в крови на различных этапах соревновательной деятельности боксеров обследованной группы мы не обнаружили достоверных колебаний: в покое –  $4,53 \pm 1,31$ , сразу после соревнования –  $4,79 \pm 1,38$ , в восстановительном периоде –  $4,81 \pm 1,39$  ммоль/л.

Во время интенсивной физической работы субмаксимальной мощности, характерной для боксеров, на 1-й – 3-й минутах используется глюкоза и гликоген мышц. При недостаточном резерве мышечного гликогена стимулируется расщепление гликогена печени с последующим повышением уровня глюкозы в крови [5]. Полученные результаты, очевидно, отражают хороший уровень подготовки спортсменов: резерв мышечного гликогена достаточен для выполнения тренировочной и соревновательной нагрузки (3-минутный раунд).

Анаэробный распад глюкозы в мышечном волокне приводит к образованию лактата, поступающего в кровь [3]. Содержание молочной кислоты в крови в состоянии покоя в норме составляет  $0,60\text{--}2,40$  ммоль/л и значительно возрастает при работе субмаксимальной мощности и может достигать у высококвалифицированных спортсменов  $25$  ммоль/л.

В обследованной группе выявлено достоверное повышение концентрации лактата после соревновательной нагрузки (в покое –  $1,79 \pm 0,52$ , через 5 минут после соревнования –  $17,53 \pm 5,06$ , при восстановлении –  $1,97 \pm 0,57$  ммоль/л). Такой результат свидетельствует об устойчивой реакции к смещению рН в кислую сторону и хорошей анаэробно-гликолитической возможности организма.

После выполнения максимальных и субмаксимальных нагрузок биохимические изменения чаще всего пропорциональны степени подготовленности спортсменов [6]. Таким образом, боксеры обследованной группы могут выполнять максимальную работу большого объема, резкое возрастание уровня лактата в крови после нагрузки в зоне субмаксимальной мощности свидетельствует о высоких возможностях гликолитического пути ресинтеза АТФ и о резистентности организма к повышению кислотности.

### *Список литературы*

1. Аксарина И.Ю. Некоторые особенности современной стратегии в подготовке специалистов по физической культуре и спорту в условиях модернизации высшего образования // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – 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 // Эволюция научной мысли: Сборник статей Международной научно-практической конференции / Ответственный редактор: А.А. Сукиасян. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2014. – С. 242–244.