

**Савина Г.А.**

Алтайский государственный университет.

Научный руководитель – И.Н. Томилова, к.б.н., доц.

## СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ КИСЛОРОДОБЕСПЕЧЕНИЯ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ ГИРЕВИКОВ

В настоящее время в гиревом спорте появились новые соревновательные упражнения такие, как эстафета, подвергаящие спортсмена более высоким нагрузкам, вследствие чего повысились требования не только к анаэробным, но и к аэробным способностям организма спортсмена. Показано увеличение аэробной доли в энергообеспечении физической нагрузки у спортсменов высокой квалификации за счет изменения типа дыхания [3]. В связи с этим представляет интерес изучение особенностей системы кислородобеспечения как критерия оценки функционального состояния и прогнозирования эффективности соревновательной деятельности, а так же контроля техники выполнения упражнений у спортсменов гиревиков разной квалификации. В исследованиях приняли участие 55 спортсменов гиревиков разной квалификации. Производились четырех разовые замеры в условиях соревнования: до толчка – после выполнения толчка, через 30 минут после толчка (перед рывком) и после выполнения рывка. Для оценки функционального состояния системы кислородобеспечения регистрировали капнограмму ультразвуковым капнометре ПК-01 «ЕЛАМЕД». Оценивали соотношение вдох/выдох, тип дыхания, показатель полезного цикла, тип вентиляции, неравномерность дыхания, доля мертвого пространства в альвеолярной вентиляции. Анализ параметров капнограммы показал отсутствие изменений типа дыхания во время и после выполнения толчка у спортсменов 3 разряда. Появление брадипное наблюдается в конце периода восстановления (перед рывком), что является нормальным для данного вида спорта (рис.1).

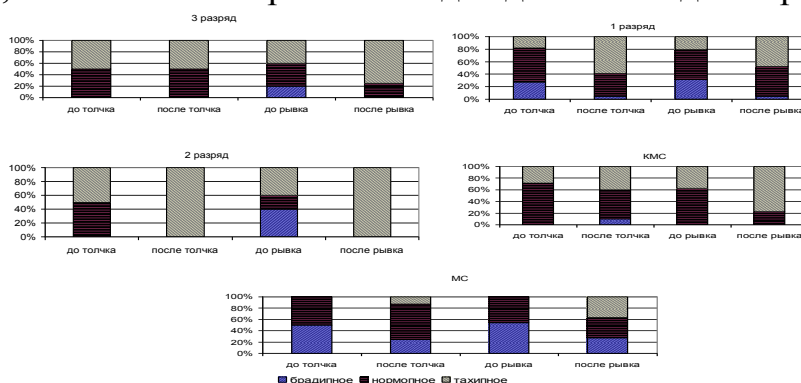


Рисунок 1 - Соотношение типов дыхания у спортсменов гиревиков разной квалификации во время соревнований.

У спортсменов 2 разряда наблюдается увеличение лиц с тахипное в период после выполнения обоих типов упражнений, что объясняется не подготовленностью спортсменов этого разряда к данным нагрузкам[2]. В

период восстановления так же наблюдается появление брадипное. В первом разряде не наблюдается резких различий в соотношении типов дыхания. У КМС преобладает нормальный тип дыхания, только после выполнения упражнения рывок наблюдается увеличение тахипное, что объясняется уже выполненной нагрузкой. МС характеризуются почти одинаковым процентом брадипное и нормопное. Увеличение процента лиц с брадипное в период восстановления (перед рывком) объясняется способностью спортсменов высших разрядов к более быстрому процессу восстановления дыхания вследствие их лучшей тренированности[1]. Соотношение инспираторной загрузки у спортсменов гиревиков разной квалификации существенно не изменяется по мере выполнения физической нагрузки (рис.2).

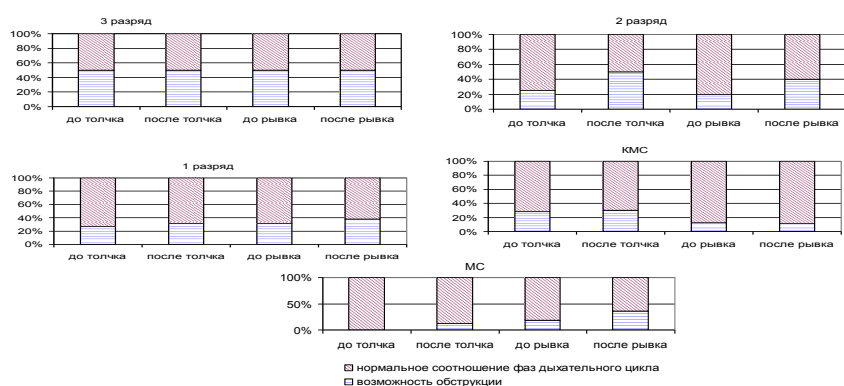


Рисунок 2 - Соотношение типов инспираторной загрузки у спортсменов гиревиков разной квалификации во время соревнований.

Появление риска обструкции нижних дыхательных путей снижается по мере повышения квалификации спортсменов, значит, данный показатель можно использовать как критерии для контроля выполнения техники упражнений[4]. У третьего разряда в период выполнения толчка и в конце период восстановления зафиксировано нормальное функциональное состояние, а в период после выполнения рывка наблюдается существенное повышение неравномерности дыхания. Аналогичное изменение наблюдается у спортсменов второго разряда в период после выполнения толчка это связано с напряжением дыхательного центра (рис.3).

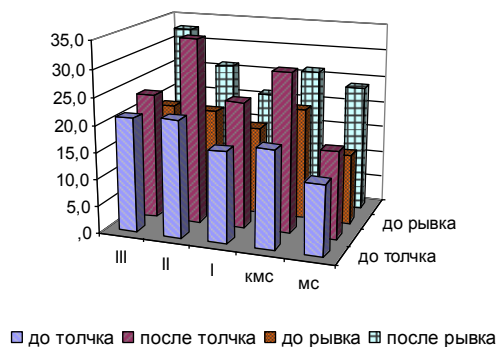


Рисунок 3 - Изменение неравномерности дыхания у спортсменов гиревиков разной квалификации в условиях соревнований.

Изучив изменение типа вентиляции выяснили, что после выполнения упражнений различия между спортсменами третьего и второго разрядов отсутствуют, для них характерен гипокапнический тип вентиляции, это объясняется недостаточностью кровообращения как следствие не тренированности сердечной мышцы, в результате идет накопление углекислого газа в тканях организма и понижение его концентрации в выдыхаемом воздухе [1] (рис.4).

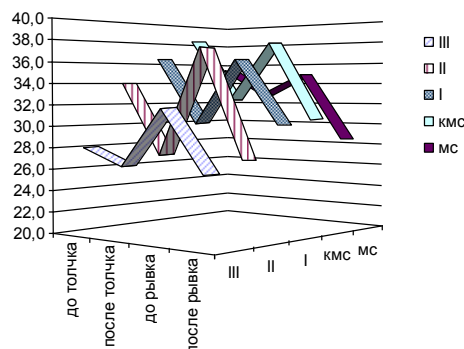


Рисунок 4 - Изменение типа вентиляции у спортсменов гиревиков разной квалификации в условиях соревнований.

У остальных групп спортсменов наблюдается преобладание нормакапнического типа вентиляции, тенденция к гипокапнии зафиксирована только после выполнения упражнения рывок. Таким образом, по мере повышения квалификации спортсменов тенденция к гипокапническому типу вентиляции снижается.

Выводы: Показатель инспираторной загрузки можно использовать как критерий контроля техники выполнения упражнений.

#### Библиографический список

1. Агафонкина Т.В., Тихонов В.Ф., Орешников Т.В. Взаимосвязь объемно-временных показателей системы внешнего дыхания и уровня мастерства// Всероссийская Федерация Гиревого Спорта [Электрон. ресурс].- Электрон. Дан.- Заглавие с экрана. – Режим доступа: <http://www.vfgs.ru/method-materials/77-vzaimosvyaz-obem-vremya>.

2. Виноградов, Г.П. Гиревой спорт как средство атлетической подготовки подростков и юношей: методические рекомендации / Г.П. Виноградов – Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1988. - 24 с.

3. Мишин С.Н. Координация дыхания и двигательных действий в упражнении «толчок» гиревого спорта / С.Н. Мишин, В.Ф. Тихонов // Агафонкина Т.В., Тихонов

4. Орешников Т.В. Влияние соревновательной физической нагрузки на ЭКГ- параметры у спортсменов-гиревиков [Электрон. ресурс].- Электрон. Дан.- Заглавие с экрана. – Режим доступа:( <http://bmsi.ru/doc/d8829938-4fc6-4c86-add6-6bbeb6a493f5>)