

# **ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИЙ КАРДИО-РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАГРУЗКИ С ВОЗРАСТАЮЩЕЙ МОЩНОСТЬЮ**

**Шандрак А.В.**

Многими авторами доказано, что максимальное потребление кислорода, отражая функциональные возможности дыхательно-циркуляторной системы

организма, может расцениваться как один из наиболее общих количественных показателей тренированности спортсмена. Поэтому, ставя перед собой задачу дать оценку влияния спортивных тренировок на показатели работоспособности спортсменов, мы обратились в первую очередь к исследованию максимальной потребности кислорода (МПК). Исследования проводились в условиях работы на велоэргометре.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что работа субмаксимальной, большой и умеренной мощности вызывает последовательное изменение уровня анаэробной и аэробной производительности.

При работе в субмаксимальной мощности максимальное потребление кислорода составило в среднем 5.37 л/мин., поглощение кислорода на килограмм веса составило в среднем 78.49 мл/кг/мин. При работе большой мощности уровень МПК несколько снизился и составил в среднем 5.33 л/мин, вместо 5.37 л/мин, при работе субмаксимальной мощности (статистически недостоверно  $P < 0,05$ ). Значительно снизился уровень анаэробной производительности при работе большой мощности по сравнению с работой субмаксимальной мощности и составил в среднем 68.56 мл/кг/мин, вместо 78.49 мл/кг/мин. ( $P < 0,05$ ).

При выполнении экспериментальной нагрузки на велоэргометре умеренной мощности наблюдалось весьма существенное снижение уровня МПК. Так МПК при выполнении работы умеренной мощности составило в среднем 4.2 л/мин вместо 5.37 л/мин при работе субмаксимальной мощности и вместо 5.33 л/мин при работе большой мощности. Аналогичные изменения наблюдались и при определении МПК на кг веса тела, при работе умеренной мощности поглощение кислорода на кг веса тела составило в среднем 59.2 мл/кг/мин вместо 68.56 мл/кг/мин, при работе большой мощности. Анализ экспериментальных данных показал, что увеличением мощности работы, повышается уровень как анаэробной так и аэробной производительности. При выполнении умеренной мощности МПК составило в среднем 4.2 л/мин, при работе большой мощности 5,33 л/мин, а при работе субмаксимальной мощности - 5,37 л/мин.

Если сравнить уровень повышения анаэробной производительности, то можно отметить существенные достоверные изменения. Так, например, потребление кислорода на килограмм веса тела при работе умеренной мощности составило в среднем 59.2 мл/кг/мин, при работе большой мощности - 68,56 мл/кг/мин, а при работе субмаксимальной мощности 78.49 мл/кг/мин.

Таким образом, для физиологической классификации спортивных упражнений используются показатели относительной физической мощности; физической нагрузки, физиологической напряжённости, тяжести работы. Такими показателями служат относительные физиологические сдвиги, которые возникают в ведущих функциональных системах в ответ на данную физическую нагрузку, выполняемую в определённых условиях внешней среды. Эти сдвиги выявляются путём сравнения двух способов удовлетворения энергетических запросов: анаэробным и аэробным. При выполнении упражнения любой мощности практически действуют три энергетические системы, анаэробная фосфогенная (алактатная), лактацидная (гликолитическая) и аэробная кислородная, окислительная. Поэтому трудно выделить «чистый»

вклад каждой из энергетических систем, особенно при работе относительно небольшой предельной продолжительности.

#### Литература:

1. Волков Н.И., Черемисинов В.Н. Кислородный долг в упражнениях различной мощности и продолжительности // Теория и практика физической культуры. – 1970. – №10. – с.17-23.

2. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – Киев: Здоров'я, 1990. – 200с.

3. Семкин А.А. Физиологическая характеристика разных по структуре движения видов спорта (механизмы адаптации). – Мн.: Полымя, 1992. – 190с.