

УДК 612.015.2796.97

**БИОИМПЕДАНСНАЯ ОЦЕНКА СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВЕЛОСПОРТОМ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ
СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Зенько В. А., Макеева М. Г.

Научный руководитель: ассистент Е. Н. Рожкова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Велоспорт — один из самых популярных видов спорта, форм двигательной активности. Этот вид спорта требует поддержки метаболизма, специализированного питания, особенно при длительных марафонских дистанциях, когда происходит переключение энергетических источников с углеводных на жировые. Во время занятий велоспортом расходуется большое количество энергии, а сама работа выполняется с высокой интенсивностью [1].

Биоимпедансный анализ — это контактный метод измерения электрической проводимости биологических тканей, дающий возможность оценки широкого спектра морфологических и физиологических параметров организма. В биоимпедансном анализе измеряются активное и реактивное сопротивления тела человека или его сегментов на различных частотах. На их основе рассчитываются характеристики состава тела, такие как жировая, тощая, клеточная и скелетно-мышечная масса, объем и распределение воды в организме [2].

Цель

Дать биоимпедансную оценку состава тела велосипедистов на разных этапах спортивной деятельности.

Материал и методы исследования

На базе научно-практического центра диспансера спортивной медицины обследовались спортсмены, занимающиеся велоспортом. Количество обследуемых составило 14 человек в возрасте от 17 до 20 лет. Уровень физического развития оценивался по показателям программно-аппаратного комплекса АВС-01 «Медасс» с помощью значений медианны. Для статистической обработки применяли функции экспорта полученных данных в таблицы «Excel», компьютерную программу «Statistica» 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Обследованные спортсмены являются велосипедистами на длинные дистанции. При анализе результатов наблюдается разнонаправленность изменений показателей в зависимости от периода спортивной деятельности. Обработанные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Оценка состава тела велосипедистов в различные периоды спортивной деятельности

Показатели состава тела	Базовый подготовительный период	Предсоревновательный период	Соревновательный период
Фазовый угол, град	8,1	8,3	8,3
Индекс массы тела	22,0	22,0	21,0
Тощая масса, кг	51,1	51,7	49,7
Жировая масса, кг	14,7	14,9	13,2
Жировая масса, %	22,0	23,0	20,1

Окончание таблицы 1

Показатели состава тела	Базовый подготовительный период	Предсоревновательный период	Соревновательный период
Мышечная масса, кг	26,4	27,3	26,1
Мышечная масса, %	52,0	52,2	49,4
Акт. клет. Масса, кг	30,6	32,8	31,5
Доля АКМ, %	62,5	63,4	63,3
Основной обмен, ккал	1627,6	1653,1	1607,4
Удельный обм., ккал/кв.м	908,3	916,9	914,8

Показатель «индекса массы тела» — демонстрирует отношение массы к площади поверхности тела. Он позволяет определить идеальный вес — избыток или недостаток массы тела. Т. к. велосипедисты соревнуются на длинных дистанциях, что требует больших энергетических затрат, их вес должен поддерживаться на оптимальном уровне. В соревновательный период происходит его незначительное снижение на 1 % по сравнению с подготовительным периодом, как за счет жировой, так и мышечной массы.

Жировая масса тела является важнейшим энергетическим резервом организма, показателем состояния здоровья и критерием адекватности энергетической ценности среднесуточного рациона питания. Медианное значение доли жирового компонента спортсменов соответствует физиологической норме и колеблется от 20,1 до 23 % на разных этапах спортивной деятельности.

Мышечная масса играет важную роль, так как мышцы выступают в роли главного потребителя энергии и активно участвуют в расходе калорий. Чем больше физических упражнений, тем больше увеличивается мышечная масса, соответственно, повышается степень потребляемой энергии или калорий. Повышение в предсоревновательном периоде мышечной массы до 52,2 % и снижение в соревновательном до 49,4 % может указывать на неправильное питание велосипедистов (как одна из причин).

Количественным показателем состояния работоспособности мышечной ткани человека и уровня обмена веществ является фазовый угол. К предсоревновательному и соревновательному периоду наблюдается незначительное увеличение данного показателя на 0,2 по сравнению с подготовительным периодом, что свидетельствует о достаточном подъеме работоспособности.

Показатель «активная клеточная масса» демонстрирует, сколько в организме клеток, которые принимают активное участие в обмене веществ и энергии. Именно в этой активной клеточной массе и происходит интенсивное сжигание жира. У велосипедистов на всех этапах спортивной деятельности отмечено снижение доли АКМ на 12–22 % (норма 75–85 % от массы тела).

Основной обмен в предсоревновательный период составляет 1653,1 ккал, к соревновательному периоду наблюдается тенденция к снижению до 1607,4 ккал, что свидетельствует об адаптации спортсменов к большим нагрузкам.

Заключение

Биоимпедансный анализ состава тела велосипедистов на разных этапах спортивной деятельности позволил оценить уровень физического развития. Основные показатели свидетельствуют о гармоничном физическом развитии и об эффективности тренировочного процесса. Анализируемые характеристики компонентного состава тела спортсменов необходимо использовать для оценки адекватности применяемых физических нагрузок и прогноза спортивных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев Л. П. О проблемах теории и методики спортивной тренировки / Л. П. Матвеев // Теор. и практ. физ. культ. — 1964. — № 4. — С. 26–34.
2. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев [и др.]. — М.: Наука, 2009. — С. 392.