

16,7 % в группе 2; $p = 0,02$). На втором полугодии жизни отмечалось уменьшение числа детей с показателями выше 75 центиляв первой группе до 14,8 % и увеличение числа младенцев с показателями рост/масса ниже 25 центиля до 22,2 %. В то же время во второй группе постепенно нарастала частота встречаемости детей с высокими показателями рост/масса до 16,7 % к 1 г.

Индекс массы тела является распространенным показателем оценки физического развития во взрослой практике [3], однако использование его в педиатрии, особенно у младшего возраста, зачастую редкое. В результате применения программы «ANTHRO» установлено, что индекс массы тела (ИМТ) выше 85 перцентиля чаще встречался на первом полугодии жизни у детей из группы 1 (29,6 %), постепенно снижаясь к 1 г. (18,5 %). Во второй группе отмечалось нарастание высоких показателей ИМТ (29,2 % в возрасте года). Низкие ИМТ чаще встречались в первые месяцы жизни в обеих группах и практически отсутствовали во втором полугодии.

Выводы

1. У детей на грудном вскармливании отмечаются более высокие темпы увеличения параметров физического развития в первом полугодии жизни, с последующим их снижением к 1 г. При искусственном вскармливании интенсивность прибавок роста и веса возрастает к 6 мес. и сохраняется на более высоком уровне в течение второго полугодия жизни.

2. Дети на естественном вскармливании чаще имеют высокие/выше среднего показатели индекса рост/масса в первые 6 мес. жизни (51,8 %); к году большинство детей данной группы имеет гармоничное развитие. У детей на искусственном вскармливании чаще отмечаются показатели рост/масса ниже 25 центиляв первые 3 мес. жизни, к концу года 25 % детей имеют показатели выше среднего.

3. Следует использовать индекс массы тела у детей первого года жизни для оценки физического развития младенцев и своевременной диагностики возможных отклонений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурова, М. М. Современные подходы к питанию детей / М. М. Гурова. — М., 2007. — 147 с.
2. Мазурин, А. В. Препедвтика детских болезней / А. В. Мазурин, И. М. Воронцов. — СПб.: Фолиант, 2009. — 640 с.
3. Витебская, А. В. Ожирение в детском возрасте: возможности применения американского консенсуса в российской практике / А. В. Витебская // Ожирение и метаболизм. — 2009. — № 4. — С. 14–22.

УДК 612.013.7:616-098

СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА СОСТАВА ТЕЛА И МЕТОДОМ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Захаренко Ю. В.

Научный руководитель Л. Л. Шилович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Высокая интенсивность тренировочных нагрузок спортсменов требует тщательного контроля функционального состояния их организма с учетом возможностей систем энергообеспечения и определенных параметров состава тела. В течение годового цикла в результате тренировок различной интенсивности и направленности у спортсменов формируются изменения в параметрах состава тела и метаболических процессах, направленных на жизнеобеспечение организма в целом и на энергообеспечения различных нагрузок. Динамические обследования в рамках тренировочного процесса у одних и тех же спортсменов дают информацию об особенностях данных изменений, что открывает новые возможности для управления функциональными резервами организма.

Цель

Установить взаимосвязь между значениями расчетных показателей биоимпедансного анализа состава тела и данными экспресс диагностики энергообеспечения организма спортсмена.

Материал и методы исследования

Спортсмены, занимающиеся академической греблей обследовались на базе «Гомельского областного диспансера спортивной медицины». Возраст испытуемых от 18–20 лет. Показатели биоимпедансного анализа состава тела измерялись при помощи программно-аппаратного комплекса АВ-01 «Медасс». Эргометрические параметры и механизмы энергопродукции исследовались с помощью многофакторной экспресс-диагностики по методу С. А. Душанина с использованием АПК «Д-Тест-3». Данный анализ был проведен у спортсменов за два года.

Для оценки состава тела использовались следующие показатели: тощая масса (ТМ) — показатель, отражающий вес всего того, что не является жиром: мышцы, все органы, мозг и нервы, кости и все жидкости, находящиеся в организме; активная клеточная масса (АКМ) — это безжировая масса тела, состоящая из мышц, органов, костей, нервных клеток, мышечная масса; (ММ) — антропометрический показатель отражающий степень развития мышечной системы, жировая масса; (ЖМ) — показатель, представляющий совокупность жировых клеток в организме; общая жидкость (ОЖ) — показатель содержания воды в организме, характеризующий основной обмен (количество энергии, расходуемой в организме за сутки на поддержание функционирования всех его составляющих); индекс массы тела (ИМТ) — величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым косвенно оценить, является ли масса недостаточной.

Анализ энергообеспечения проходил с использованием следующих показателей: анаэробно — гликолитический механизм, максимальный лактат (характеризует гликолитический механизм), аэробная мощность (выносливость), W ПАНО (показатель экономичности кислородных механизмов аэробная экономичность), ЧСС ПАНО (активации анаэробного процесса энергопродукции при мышечной работе).

При анализе полученных данных использовалась медианна в связи с непараметрическим распределением показателей, а также применен корреляционный анализ с использованием коэффициента Спирмена, значимыми считались корреляционные отношения при $p < 0,005$.

Результаты исследования и их обсуждение

За год тренировок произошло плавное повышение всех показателей состава тела. Изменения носили следующий характер: ИМТ увеличился на 3 %, наблюдается так же увеличение мышечной массы — на 1,15 кг. Количество общей жидкости увеличилось на 1,6 кг, что свидетельствует о более интенсивном протекании метаболических процессов внутри организма спортсменов [3]. Показатели тощей массы (ТМ) и активной клеточной массы (АКМ) увеличились на 2,2 и 1,2 кг соответственно, а в спортивной медицине величина АКМ в тощей массе используется как коррелят физической работоспособности спортсменов [3]. Жировая масса (ЖМ) — увеличилась на 2,35 кг, что может говорить, об увеличении выносливости спортсменов циклического вида спорта, за счет аэробных механизмов получения энергии [4].

При проведении корреляционного анализа между показателями состава тела и показателями энергетического обеспечения была отмечена следующая закономерность: выявлена положительная корреляция между показателями мышечной массы и анаэробно-гликолитического механизма (0,652803); мышечной массы и показателя лактата (0,873418). Порог анаэробного обмена (ПАНО) — показатель перехода от аэробных к анаэробным механизмам энергообеспечения [2], снизился на 3,6 % с одновременным повышением (ЧСС МПК) на 3,5 %. Данная динамика показателей свидетельствует о том, что максимальная возможность организма транспортировать кислород в мышцы и дальнейшее потребление мышцами этого кислорода, для получения энергии во время физических упражнений с предельной интенсивностью, увеличилась [2]. Между показателем аэробной мощности и ЧСС МПК выявлена положительная корреляция.

Выводы

Повышение показателей мышечной массы и лактатного механизма, а также аэробной мощности и жировой массы имеют прямую зависимость. Совместное их увеличение приво-

дит к повышению максимальной возможности организма спортсмена транспортировать кислород и потреблять его мышцами, для получения энергии во время физических упражнений с предельной интенсивностью (уровень ЧСС МПК повысился). Это способствует повышению мощности аэробного механизма, что является показателем повышения работоспособности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Душанин, С. А. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле / С. А. Душанин. — Киев, 1986. — С.24.
2. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. — М.: Наука, 2006. — 248 с.
3. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев [и др.]. — М.: Наука, 2009. — С. 350–392.
4. Saša Bubaň Body composition in a high school population of athletes and non-athletes / Saša Bubaň, Mladen Živković, Ratko Stanković // FACTA UNIVERSITATIS Series: Physical Education and Sport. — 2013. — Vol. 11, № 3. — P. 197–208.

УДК 612.013.7:797.12

РАЗЛИЧИЕ В МЕХАНИЗМАХ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛИ

Захаренко Ю.В.

Научный руководитель: ассистент *Л. Л. Шилович*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
Учреждение здравоохранения
«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В основе процессов энергообеспечения лежат различные изменение метаболизма в клетках. Но все они объединены тем, что их конечным энергетическим субстратом является аденозин-трифосфорная кислота (АТФ). К основным механизмам, приводящим к усилению энергообеспечения физических нагрузок, можно отнести следующие:

- Усиление аэробного пути (с использованием кислорода) расходуется гликоген мышц и жиры.
- Усиление анаэробного пути (без использования кислорода) расходуется креатинфосфат, без образования лактата и при интенсивных нагрузках гликоген в мышцах преимущественно анаэробно превращается в молочную кислоту (лактат).

В настоящее время определить механизмы энергообеспечения работы мышц позволяет многофакторная экспресс-диагностика по методу профессора С. А. Душанина, позволяющая без нагрузочных тестов, применения газоанализаторов и инвазивных методов исследования получить ориентировочное представление об основных параметрах аэробного и анаэробного метаболизма [1].

Цель

Определить различные механизмы энергообеспечения у спортсменов циклического вида спорта.

Материал и методы исследования

Исследование проведено в Научно-практическом центре спортивной медицины г. Гомеля с использованием комплекса экспресс-диагностики Кардио Лаб МД. В обследование включены спортсмены академической гребли, возраст от 18–20 лет. Были проанализированы данные за два последних года и отмечены закономерности изменений механизмов энергообеспечения.

При анализе полученных данных использовалась медианна, нижний и верхний квартиль в связи с непараметрическим распределением показателей, использовался критерий Вилкоксона для связанных выборок и принята допустимая ошибка в 5 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ энергообеспечения проходил с использованием следующих показателей: анаэробн-креатинфосфатный механизм (расходованию креатинфосфата в скелетных мышцах),