

Управление образования
администрации муниципального образования Тимашевский район
Детско-юношеская спортивная школа

***Влияние антропометрических данных
на эффективность
учебно-тренировочного процесса
юных гребцов – академистов***

*(выступление на муниципальном семинаре
тренеров-преподавателей
академической гребли)*

Мацора Виктория Сергеевна
тренер-преподаватель
отделения гребного спорта

Тимашевск, 2018г.

Влияние антропометрических данных на эффективность учебно-тренировочного процесса юных гребцов – академистов

В настоящее время основными задачами детско-юношеской спортивной школы остаются массовое привлечение детей и подростков к занятиям физической культурой и спортом и подготовка спортивного резерва для сборных команд Краснодарского края и России.

Не маловажное значение в успешной подготовке юных спортсменов имеет эффективная система поиска талантливых детей, предрасположенных к систематическим, многолетним тренировочным нагрузкам.

В ходе подготовки необходимо учитывать большое количество взаимообусловленных факторов, в том числе индивидуальные особенности спортсменов, их состояние в различные периоды времени.

Одной из составляющих успешной спортивной подготовки являются антропометрические данные, определяющие способность организма подростка к занятиям определённым видом спорта.

Научные исследования, проведённые в области антропологии, установили, что для каждого вида спорта существует определённый наиболее благоприятный тип телосложения.

Такие типы имеются в плавании (Н.Булгаков, 1987г.), в гребле (Г.Кожокард, 1974г.), в гимнастике (Н. Лутовников, 1965г.), тяжёлой атлетике (М.Уткина, 1965г.) и др.

Дети, желающие заниматься определённым видом спорта, но не обладающие благоприятным для этого вида типом телосложения, имеют меньше шансов достичь высоких результатов в отличие от тех, телосложение которых соответствует определённым требованиям.

Особенности телосложения спортсмена оказывают большое влияние на освоение техники движения и в значительной степени определяют так называемый «стиль» спортсмена.

Особенности телосложения и физического развития занимающихся в гребных видах спорта

Телосложение – один из нескольких, довольно значимый структурно-механический фактор, определяющий спортивный успех.

Несоответствие спортсмена даже по одному фактору успеха и функциональной системы вынуждает спортсмена компенсировать это несоответствие за счет других систем организма, что вызывает дополнительную трату энергии.

Такая компенсация нецелесообразна, т.к. вынуждает организм находиться в состоянии предельного напряжения функциональной системы, что приводит к истощению резервных возможностей организма и обострению различных хронических заболеваний.

В связи с этим, чем в большей мере способствует индивид модели деятельности, и чем ниже уровень факторов, имитирующих возможность достижения спортивного результата и, соответственно, ниже требования, предъявляемые к компенсаторным механизмам, тем выше надежность биологической системы и длиннее период высокого спортивного долголетия. (Ю. В. Верхошанский, 1988; В. Б. Иссурин, 2010)

С давних пор известно, что к телосложению спортсмена – гребца предъявляются достаточно строгие и вполне определенные требования (Хербергер, 1979; Т. М. Михайлова, 2006). Этот вопрос постоянно привлекает внимание тренеров, научных работников и самих спортсменов.

Во многих публикациях особенности телосложения гребцов рассматривались, как правило, в связи с задачами отбора и углубленной оценки индивидуальных способностей гребца (В. Б. Иссурин, 2010; А. И. Быков, 2013).

Однако, конституциональный тип спортсмена (соотношение костного, мышечного и жирового компонента) имеет значение не только для отбора, но и для оценки эффективности длительной тренировки (В. К. Бальсевич, 1980; В. М. Зациорский, 1980).

Следует пояснить значение и смысл термина «конституциональный тип». Определение конституционального типа (типа телосложения) осуществляется на основе измерения обхватов и диаметров тела и последующего роста пластического индекса, характеризующего костяк спортсмена, и метрического индекса, отражающего состояние длиннотных и охватных размеров тела спортсмена.

По общепринятой в антропологии схеме Конрад, различают узко костные и ширококостные, округлые и вытянутые типы телосложения.

Конституциональный тип был определен у 67 мужчин и 22 женщин – гребцов различной квалификации (М. А. Шаробайко, 1985). Оказалось, что (по значению метрического индекса) квалифицированным гребцам на байдарках и каноэ свойственно нормостеническое сложение, т.е. среднее между крайними значениями индекса – «не вытянутое» и «не округлое».

Визуально это выражается в нормальном соотношении между ростом спортсмена и обхватом его грудной клетки. По пластическому индексу выявлено, что характерной чертой телосложения квалифицированных гребцов является ярко выраженная ширококостность, т.е. массивность костяка (широкие плечи, широкие кисти, запястья).

Анализ результатов антропометрических исследований, опубликованных в специальной литературе, показывает, что ширококостными являются квалифицированные спортсмены, занимающиеся видами спорта со значительными скоростно-силовыми проявлениями (например, метатели).

Оценка конституционального типа гребцов по схеме Конрад представляет, однако, в тренерской практике некоторые трудности, так как требует использования специальной номограммы.

Ориентировочная оценка этого показателя может базироваться на определении пластического индекса $P-ind (cm) = \text{акромиальный диаметр} + \text{обхват предплечья у локтя} + \text{обхват кисти}$.

Если величина $P-ind$ больше 94,2см для мужчин и 86,1см для женщин, то спортсмен является ширококостным.

Обследованы 65 мужчин и 46 женщин – гребцов различной квалификации. Результаты измерений показателей состава тела у гребцов даны в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели состава тела у гребцов различной квалификации (%).

Показатели состава тела	Квалифицированные			Менее квалифицированные		
	байдарочники	байдарочники	каноисты	байдарочники	байдарочники	каноисты
Мышечная	46,1	51,6	51,2	43,9	46,4	45,2
Жировая	17,7	8,6	8,7	20,0	12,2	16,0
Костная	18,3	19,0	19,2	18,0	19,8	19,1

Высокое содержание костной массы в составе тела квалифицированных гребцов отражает определенную направленность спортивного отбора в гребле на байдарках и каноэ и подтверждает полученные данные о «ширококостности» гребцов. Мышечная и жировая масса спортсмена более подвержена влиянию целенаправленной тренировки, чем костная масса, тем самым, отражая характер адаптационных изменений в организме.

Мышечная и жировая масса спортсмена более подвержена влиянию целенаправленной тренировки, чем костная масса, тем самым, отражая характер адаптационных изменений в организме.

Анализ полученных данных выявил, что с ростом квалификации у гребцов (как мужчин, так и женщин) наблюдается одинаковая тенденция к увеличению относительных показателей мышечной и уменьшению жировой массы тела по сравнению с менее квалифицированными.

Так, целому ряду квалифицированных гребцов свойственны очень высокие показатели мышечной (свыше 50% от веса тела) и костной массы (свыше 20%) и низкие – жировой (около 7%).

Обобщая данные многолетних исследований гребцов в различные периоды их подготовки, нами предложенные характеристики состава тела, выявленные накануне ответственных соревнований (табл.. 2).

Таблица 2

Модельные характеристики состава тела гребцов
(соревновательный период)

Показатели массы %	Группа гребцов	Оценка		
		хорошая	удовлетворительная	неудовлетворительная
Жировая	женщины	6,0 – 12,0	12,0 – 15,0	>15,0
	мужчины	6,0 – 8,0	8,0 – 10,0	>10,0
Мышечная	женщины	>48,0	46,0 – 48,0	<46,0
	мужчины	>50,0	49,0 – 50,0	<49,0

Примечание: менее 6% жировой массы тела является неблагоприятным признаком для спортсменов.

Среди множества критериев отбора юношей и девушек довольно значимое место, по мнению, как теоретиков, так и практиков спорта, занимают показатели телосложения. Однако до сих пор в отечественной и зарубежной литературе не определены однозначные и достаточно научно обоснованные морфологические критерии отбора. Данное положение приводит, с одной стороны, к большому отсеву занимающихся на разных этапах возрастного развития, а с другой – к отсутствию объективной возможности судить о перспективности соискателей и занимающихся юных спортсменов.

В связи с этим в лабораториях спортивной антропологии в течение последних лет проводились специальные антропологические исследования гребцов разного возраста, квалификации и пола.

Аналогу на информативную значимость и надежность были подвергнуты 90 показателей телосложения, из которых были отобраны 7 (для юношей и девушек):

1. Длина тела.
2. Размах рук.
3. Длина ноги от большого вертела до кончиков вытянутых пальцев.
4. Длина туловища от 7-го шейного позвонка до опорной плоскости.
5. Вес тела.
6. Мышечная масса.
7. Жировая масса.

На основе выделенных показателей были разработаны специальные шкалы для оценки морфологической пригодности юношей и девушек 13-18 лет к занятиям академической греблей. Количественные границы признаков, входящих в шкалы, находятся в пределах контингента.

Оценка по шкалам предполагает наличие пяти категорий развития: низкое (1 балл), ниже среднего (2 балла), среднее (3 балла), выше среднего (4 балла), высокое (5 баллов).

Итоговая оценка морфологического развития рассчитывается как средний балл из суммы оценок всех признаков обследуемого.

Например:

- 1-й признак – 3балла,
- 2-й признак – 4 балла,
- 3-й признак – 3 балла,
- 4-й признак – 4 балла,
- 5-й признак – 2 балла,
- 6-й признак – 3 балла,
- 7-й признак – 2 балла; сумма – 21 балл.

Итоговая оценка = 21балл: 7 признаков = 3 баллам, что соответствует среднему уровню морфологического развития гребца – академиста.

Спортсмены с морфологическим развитием – среднее, выше среднего и высокое – являются наиболее перспективными для занятий в академической гребле.

Признаки 1-4 используются при отборе в академическую греблю из числа не занимающихся спортом, а при оценке перспективности спортсменов;

- признаки 5-7 при контроле и оценке текущего морфофункционального состояния спортсменов в годичном цикле подготовки.

В этом случае, оценка производится по среднему баллу из суммы трех показателей (5-7). В подготовительном периоде допустима оценка в 2-3 балла, в соревновательном – 4-5 баллов.

Данные шкалы рассчитаны для юношей и девушек с нормальным биологическим развитием. В связи с этим надежность оценки пригодности индивидов для академической гребли будет выше при учете биологического возраста.

В настоящее время изучены некоторые особенности телосложения в отдельных видах спорта. Например: в академической гребле помимо выносливости, силы и быстроты движений спортсмен должен обладать достаточным весом и ростом.

Спортсмены - гребцы по своему росту значительно превышают средний рост населения, особенно это относится к спортсменам, занимающимся академической греблей.

Для увеличения пути, проходимого судном за гребок, необходимы большие рычаги, так, например, в академической гребле в настоящее время средний рост гребцов международного класса, добивающихся выдающихся результатов, составляет: у мужчин – 185 – 194 см при весе 86 – 89 кг; у женщин – 178 – 183 см при весе 76 – 80 кг.

Стабильное улучшение показателей является свидетельством перспективности спортсмена.

Основную роль играет стабильность улучшения результата, так как в "большом" спорте результат является одним из главных показателей мастерства.

Рассмотрим основные типы спортсменов.

Тип с высоким туловищем и относительно короткими руками вынужден грести, наклоняясь вперед или отклоняясь назад. Чтобы избежать этого и удерживать прямое положение туловища, достаточно поднять сиденье или удлинить весло. Лучше удерживать туловище в выпрямленном положении, не

наклонять его, поскольку так достигается большой угол разворота туловища, способствуя более быстрому продвижению лодки.

Тип с длинными руками и коротким туловищем обладает развитой мускулатурой туловища и отличается хорошей проводкой весла в воде. Туловище при гребле остается выпрямленным, что позволяет спортсмену глубоко погружать лопасть в воду. Это создает большое усилие на лопасти весла и увеличивает скорость лодки.

Длинный тип имеет длинные руки и туловище. Это идеальный гребец, так как он обладает преимуществами двух первых типов и лишен их недостатков. Такой спортсмен способен добиться высокой эффективности гребли и может применять классическую технику гребли, которая очень продуктивна.

Тип с широкими плечами обладает несомненными достоинствами, применяя такую технику гребли, при которой усиливается разворот туловища и координация толчкового и тянущего усилий рук, а также разворот туловища и упор ногами в подножку. Более продуктивна классическая техника гребли. Широкий тип имеет большой размах рук, а разница в длине рук и туловища больше обычной. Это обуславливает особый стиль гребли: проводка слегка направлена в сторону и очень глубокая.

Тип с высшим гармоничным развитием является редким типом, обладающим отличными общими и специальными физическими качествами и потенциально способным показать высокие результаты. Самая продуктивная для данного типа классическая техника гребли.

Короткий тип имеет короткие руки и туловище. С точки зрения совокупности антропометрических данных этот тип может рассматриваться, как непригодный к гребному спорту.

Имея низкую эффективность гребли, она, однако, может быть компенсирована за счет большой работоспособности, которая позволит развивать большую частоту гребков. Для достижения хороших результатов спортсмену с коротким типом телосложения необходимо поднять сиденье и удлинить весло, одновременно уменьшив ширину лопасти.

Влияние спорта на длину тела человека нельзя считать доказанным, между тем как влияние длины тела на спортивные достижения (и в положительном, и в отрицательном смысле) не вызывает сомнений.

Спортсмены с завершенным биологическим развитием и не достигшие модельных значений морфологических признаков являются неперспективными.

Предложенные оценочные шкалы морфологического развития юношей и девушек 13-18 лет, специализирующихся в академической гребле, предназначены для врачей, тренеров и педагогов, занимающихся вопросами спортивного отбора в ДЮСШ, спортивных интернатах и обществах. (Э. Г. Мартиросов, 1985; А. А. Сучилин, 2008).

Сложившаяся в данный момент ситуация по привлечению как можно большего количества детей к занятиям в учебных группах детско-юношеских спортивных школ предполагает приём на обучение всех желающих, не имеющих медицинских противопоказаний.

Антропометрические данные ни в коем случае не могут быть ограничением в отборе и занятиях тем или иным видом спорта. Они используются на начальном этапе отбора, то есть для начальной подготовки.

Часто начинающие тренеры при отборе этому методу отдают предпочтение, но это ошибка: нередко спортсмены, не отвечающие требованиям данного вида спорта по антропометрическим показателям, добивались выдающихся результатов. Здесь необходимо учитывать и такие факторы, как трудолюбие, мотивацию и многие другие.

Однако тренерам-преподавателям всегда необходимо помнить, что игнорирование индивидуальных особенностей телосложения спортсмена при выборе спортивной специализации, а также при формировании спортивной техники приводит к снижению возможностей достижения высоких спортивных результатов в избранном виде спорта.

Список литературы

1. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
2. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: ФиС, 1966. -200 с.
3. Фомин НА., Филип В.П. Возрастные особенности физического воспитания. - М.: ФиС, 1972. - 175 с.
4. Шолих М. Круговая тренировка. - М.: ФиС, 1966. - 165 с.
5. Чебыкин Г.П. Исследование методов тренировки, направленных на развитие локальной силовой выносливости // Научн. – методическое обеспечение системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и спортивных резервов: Материалы Всесоюзной науч.-практич. конференции (19-22 июня 1990 года) М., 1990. – с. 101-102.
6. Гребной спорт: Ежегодник. - М.: ФиС, 1972-1985.
7. На веслах: Сборник статей по гребному спорту. - М.: ФиС, 1963-1967.