

Саакян Гоар Мхитаровна

Студентка

*«Кубанского государственного университета
физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар*

Гронская Алина Станиславовна

Научный руководитель к.б.н., доцент кафедры физиологии

*«Кубанский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма», г. Краснодар*

E-mail: goarsaakyan1998@gmail.com

УРОВЕНЬ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛОВЦОВ ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ 2-ГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В работе представлены результаты исследования вестибулярной устойчивости пловцов на этапе начальной подготовки 2-го года обучения. Выявлено, что большинство юных спортсменов обладает высоким уровнем статокинетической устойчивости, что создаёт предпосылки для точной дозировки мышечных усилий в пространстве и во времени, оптимального использования соответствующих фаз расслабления, и экономного расхода энергоресурсов. Учёт основных физиологических механизмов вестибулярных реакций в процессе тренировочной деятельности, позволит тренерам использовать скрытые резервы организма для дальнейшего повышения технической подготовленности пловцов.

Ключевые слова: *вестибулярный анализатор; сенсорные системы; статокинетическая устойчивость; плавание; координация движений; равновесие.*

Введение. Важнейшую роль при обеспечении занятий различными видами спорта играет вестибулярная устойчивость. Чувство равновесия и координации определяют способность человека к наиболее рациональному построению целостных двигательных актов и преобразованию выработанных форм движений соответственно изменяющимся условиям и специфике вида деятельности [4, с. 54-58].

Все виды локомоций, связанные с перемещением тела человека и его головы в пространстве, характеризуются наличием постоянно действующих раздражителей для рецепторов вестибулярного анализатора, т.е. воздействием различного рода ускорений. При чрезмерном их воздействии, суммация прямолинейных и вращательных движений способствует ухудшению чувства равновесия и сенсомоторной координации. Нарушение деятельности вестибулярной сенсорной системы (ВСС) ведёт к ухудшению зрительной, слуховой и тактильной чувствительности, и как следствие, к потере способности ориентации в пространстве [1, с. 22-23].

Ранняя специализация и сокращение сроков обучения требует от юных спортсменов высоких показателей, особенно в плане проявления координационных способностей и статокинетической устойчивости. Занятия плаванием предъявляют особые требования к функционированию вестибулярного анализатора, что обусловлено горизонтальным положением тела, уменьшением веса и отсутствием опоры для сохранения равновесия. Пониженная или слабая статокинетическая устойчивость пловцов способствует нарушению динамического равновесия, пространственной ориентации, направления, частоты и амплитуды движений, и таким образом, является фактором, лимитирующим уровень технической подготовленности спортсменов [3, с. 15-22].

Цель исследования – оценить уровень вестибулярной устойчивости пловцов на этапе начальной подготовки.

Материал и методы исследования: Исследование было организовано в феврале 2021 года, на базе МАОУ ДО СШ №6 г. Краснодара. В выборку вошли 40 пловцов (26 мальчиков и 14 девочек) группы начальной подготовки 2-го года обучения. Все родители были проинформированы об исследовании и подписали письменное соглашение о добровольном участии детей. Для оценки деятельности вестибулярного анализатора и определения уровня статокинетической устойчивости использовались пробы [2, с. 266-270]:

1. Сенсibilизированная (усложнённая) проба Ромберга для оценки статической координации и чувства равновесия. Интерпретация пробы:

-сохранение позы без тремора от 16 с. и более – состояние нормы;

-проявление незначительных колебаний при продолжительном выполнении теста – удовлетворительно;

-удержание положения менее 16 с. – неудовлетворительно;

2. Проба Яроцкого, позволяющая определить порог чувствительности вестибулярного анализатора при вращательных движениях головы. Значение нормы для данного теста характеризует удержание неподвижного положения тела не менее 28с.;

3. Пальценосовая проба – для оценки координации движений в условиях депривации зрительного анализатора.

Одной из специфических особенностей плавания, является деятельность при сниженном зрительном контроле, что непременно усложняет координацию движений и предъявляет к вестибулярному анализатору более высокие требования. Именно поэтому, при оценке координации движений пловцов, целесообразно использовать пальценосовую и пробу Ромберга, характеризующиеся выполнением теста при выключении зрительного восприятия [2].

Результаты исследования: Стоит учитывать, что очень важную роль в обеспечении статокинетической устойчивости, играет способность организма функционировать в условиях гипоксии. Суммация величин адекватных раздражителей рецепторов вестибулярного анализатора при пониженном парциальном давлении кислорода, что характерно для деятельности пловцов, может приводить к серьёзным нарушениям координации движений и чувства равновесия. Сильнодействующие раздражители для рецепторов вестибулярного аппарата, при недостаточном его развитии, могут привести к нарушениям вестибулосоматических и вегетативных реакций организма на специфическую нагрузку, что в итоге ведёт к серьёзным нарушениям состояния здоровья и требует особого подхода в организации тренировочных мероприятий с данными исследуемыми.

Полученные данные в пробах представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели вестибулярной устойчивости пловцов

	Сенсибилизированная проба Ромберга, с.	Проба Яроцкого, с.	
M±m	19,92±0,73	33,58±0,98	
Пальценосовая проба			
Характеристика выполнения пробы	«Пробу выполнили точно»	«При проведении пробы промахивались»	«Пробу выполнили с интенцией»
n	28	3	9
%	70,0	7,5	22,5
Возраст	9,10±0,12		
n	40		

Среднее значение $19,92\pm 0,73$ в пробе Ромберга, выявленное у испытуемых, характеризует нормальный уровень поддержания статической координации. Средний показатель порога чувствительности вестибулярного анализатора в тесте Яроцкого составляет $33,58\pm 0,98$., что также соответствует показателю нормы. Известно, что систематические занятия циклическими видами спорта способствуют повышению устойчивости ВСС, в результате структурно – функциональных изменений в соответствующих участках рецепторного аппарата и центральной нервной системы. Однако, на основе отдельных показателей каждого пловца, у 9 (22,5%) человек показатель в пробе Ромберга ниже нормы, и 11 (27,5%) человек также показали низкий результат в пробе Яроцкого, что свидетельствует о недостаточном уровне функционирования ВСС в соответствии с возрастом и специфическими условиями спортивной деятельности.

Процентное распределение пловцов на основе показателей пальценосовой пробы представлены на рисунке 1.

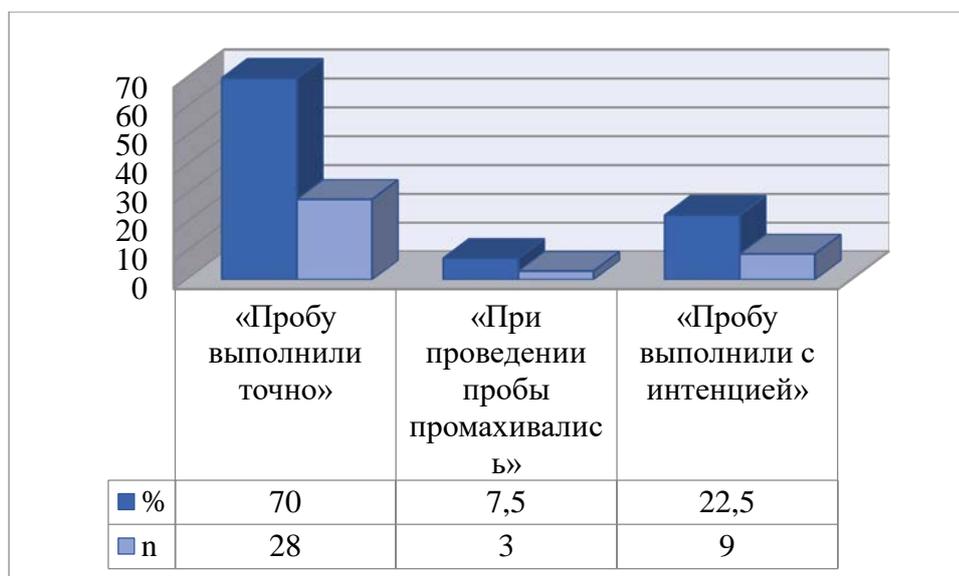


Рис. 1. Результаты выполнения пальценосовой пробы

Пробу без патологических проявлений выполнили 28 (70%) пловцов, 9 (22,5%) выполнили с тремором, характеризующим возможную повышенную утомляемость, гипотонию и неспособность поддерживать фиксированное напряжение мышц. У 3 (7,5%) наблюдается полное непопадание во время выполнения теста, что свидетельствует о возможном развитии мозжечковой атаксии и других патологических процессов, развивающихся в центральных структурах, отвечающих за равновесие и координацию движений.

Заключение. Занятия плаванием способствуют улучшению деятельности ВСС и статокINETической устойчивости, что обусловлено многократными и постоянными раздражениями рецепторов соответствующего анализатора при поворотах головы во время вдоха и выдоха.

У большинства пловцов выявлен высокий уровень вестибулярной устойчивости, что создаёт предпосылки для точной дозировки мышечных усилий в пространстве и во времени, оптимального использования соответствующих фаз расслабления, и экономного расхода энергоресурсов. В свою очередь, лица с недостаточным развитием ВСС, подверженные чрезмерным влияниям различного рода ускорений, как правило, не обладают соответствующим уровнем работоспособности и технической подготовленности.

Учёт основных физиологических механизмов вестибулярных реакций в процессе тренировочной деятельности, позволит тренерам использовать скрытые резервы организма для дальнейшего повышения технической подготовленности пловцов, или же, при необходимости, смены параметров специфической нагрузки, с целью предотвращения отрицательных последствий и улучшения состояния здоровья спортсменов.

Список литературы

1. Айрапетьянц Э.Ш. К вопросу о функциональной структуре вестибулярного аппарата. – ТипФК, 2004, № 12. – с. 22-23.
2. Беляков А.А., Дахин А.Н. Основы методики контроля вестибулярной устойчивости. Физическая культура и спорт в структуре профессионального образования: ретроспектива, реальность и будущее: сборник материалов межведомственного круглого стола. Иркутск. 2017: 266-270.
3. Быков Е.В. Функциональное состояние спортсменов с различными показателями качества функции равновесия / Е.В. Быков, М.М. Кузиков, К.Г. Денисов // Вестник ЮУрГУ – 2012. - № 21. – с. 15-22.
4. Назаренко, Л.Д. Содержание и структура равновесия как двигательного-координационного качества / Л.Д. Назаренко // Теория и практика физ. культуры. – 2000. - № 1. – С. 54-58.

© Саакян Г.М., Гронская А.С.