

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ физического воспитания
наименование кафедры

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 401 группы

направления 44.03.01 «Педагогическое образование»
код и наименование направления

института физической культуры и спорта
наименование факультета

Максименкова Андрея Константиновича
фамилия, имя, отчество

Научный руководитель
Старший преподаватель
должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Е.А. Щербакова
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой:
К.М.Н., доцент
должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Т.А. Беспалова
инициалы, фамилия

Саратов 2018 г.

ВВЕДЕНИЕ.

Актуальность. Большое значение имеют анатомические особенности человека, которые важны при выборе способа плавания и овладении техникой его движения.

Анатомия человека в своем развитии прошла долгий путь. Огромную роль в ее возникновении играл образ жизни. Она развивалась совместно с другими науками. Одной из таких наук является биология. Рассмотрим взаимосвязь между анатомией и развитием физической культуры и спорта. Для достижения результатов в спорте необходим анатомический анализ движений. Данный анализ важен при анатомических исследованиях механики движения человеческого тела и двигательного аппарата. Большую помощь в области теории и практики физической культуры оказывают знания анатомии человека. Примером этого является творческая деятельность П.Ф. Лесгафта. Научные труды П.Ф. Лесгафта играли большую роль в развитии, как анатомии, так и науки о физической культуре. П.Ф. Лесгафт был основоположником науки о движениях человеческого тела. О пропорциях человеческого тела и учениях о его положении и движениях рассказывалось в специальном курсе "Теория телесных движений", который он создал. Чтобы определить индивидуальные анатомические особенности человека важно знать его рост, сложение и пропорции тела, площадь наибольшего поперечного сечения.

На основе опыта предшествующих поколений, знаний и умений, полученных при обучении на факультете физической культуры и спорта, литературных сведений, было выявлено, что одним важнейшим влиянием на технику и скорость пловца оказывает анатомическое строение и некоторые размеры тела человека, что и явилось целью нашей работы.

Это и обозначило **проблему** исследования, каково же влияние анатомического строения тела и некоторых размеров его частей на технику и скорость плавания.

Объектом нашего исследования стал учебно-тренировочный процесс в группе пловцов.

Предметом исследования стало изучение влияния анатомического строения тела на спортивный результат в плавании.

Гипотеза – мы предполагаем, что высокий рост и длина конечностей (рук, ног) спортсмена влияют на скорость плавания.

Целью нашего исследования было сравнить анатомическое строение и некоторые размеры тела у пловцов и определить влияние этих показателей на скорость плавания.

Проблемы, объект, предмет и цели исследования определили основные его **задачи**:

1. Изучение и анализ литературных источников по теме.
2. Определить методы и средства исследования.

Для решения поставленных задач мы использовали следующие **методы исследования**: анализ педагогической литературы по теме исследования, педагогический эксперимент, наблюдение, тестирование, математическая обработка данных.

Экспериментальная часть

Материал и методы исследования.

Исследования проводились в отделении плавания МУ «ЦСШ». В исследованиях принимали участие 16 спортсменов в возрасте 14-15 лет, специализирующихся в способе плавания, кроль на груди на дистанции 100-200м. Спортсмены были разделены на две группы, по 8 человек: девочки и мальчики. Квалификация спортсменов: 7 человек - II разряд, 9 человек - I разряд.

Исследования проводились в условиях тренировочных занятий и спортивных соревнований. Тренировочные занятия проводились в бассейне "Саратов". Соревнования проводились в соответствии с планом работы на

2018/06 гг. и планом соревнований. Исследования проводились с сентября 2017 года по февраль 2018 года.

На первом этапе определяли физическую подготовленность и физиологические показатели функционального состояния спортсменов, измеряли антропометрические показатели, проводили тренировочные занятия, соревнования и тестирования.

С целью выявления спортсменов, примерно равных по физической подготовленности, проводились следующие контрольные упражнения по трём видам подготовки: общей физической, специальной физической и технико-тактической (см. приложение 1).

Общая физическая подготовка.

1. Прыжок в длину с места.
2. Подтягивание на перекладине (мальчики).
3. Сгибание-разгибание рук в упоре лёжа (девочки).
4. Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы в положении сидя.
5. Челночный бег 5 × 10м.
6. Бег 1000 м.

Специальная физическая подготовка.

1. Статическая сила при имитации гребка на суше.
2. Сила тяги в воде на привязи.
3. Наклон вперёд, стоя на возвышении.
4. Выкрут прямых рук вперёд-назад (ширина хвата).
5. Сгибание-разгибание голеностопного сустава.

Технико-тактическая подготовка.

1. Длина скольжения.
2. Время скольжения 9 метров.
3. Техника плавания, стартов и поворотов.

Кроме того, для выявления функционального состояния организмов спортсменов, с целью определения, примерно равных по физиологическим показателям, использовались следующие тесты (см. приложение 2):

1. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ).
2. Минутный объем дыхания (МОД).
3. Частота сердечных сокращений (ЧСС) покоя.
4. PWC-170.

Определение показателей жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ) проводилось во врачебно-физкультурном диспансере с помощью водного спирометра по общепринятой методике (водный спирометр предпочтительнее сухого).

Определение показателя МОД проводилось на беговой тренировке путём подсчёта частоты дыхания за 1 мин (ЧД) самим спортсменом и определением дыхательного объема (ДО) с помощью сухого спирометра. МОД равен произведению ЧД на ДО. Подсчет ЧД и определение ДО осуществлялось при критической скорости бега.

Определение показателя PWC-170 проводилось с помощью степ - теста по общепринятой методике.

Также учитывались результаты на основных соревновательных дистанциях (плавание 100-200 м), показанные на последних соревнованиях (см. приложение 3)

Контрольные измерения проводились после разминки по общепринятым методикам.

Измерение антропометрических показателей проводилось в областном врачебно-физкультурном диспансере и на тренировочных занятиях. Проводились следующие измерения:

1. Рост стоя.
2. Длина ног.
3. Длина рук.
4. Длина стоп.

5. Длина кисти.

Для определения времени проплывания с помощью отдельно рук и ног применялись следующие виды тестирования:

1. Проплывание 50м на ногах способом кроль на груди.
2. Проплывание 50м на руках способом кроль па груди.
3. Проплывание дистанции 100м в координации способом кроль на груди.

Расписание тренировочных занятий было следующим: понедельник-суббота 16.30 – спортзал, 17.45 – плавание. С января добавлялись дополнительные утренние тренировки: вторник, четверг, суббота 6.45 – плавание. А спортзал оставался только понедельник, среда, пятница.

При разработке тренировочных планов предусматривалось:

1. Как физическая, так и психологическая разминка для подготовки к более напряженной работе.
2. Во избежание однообразных тренировок, которые утомляют спортсменов, тренером вводился новый материал.
3. Учитывались индивидуальные и личностно-психические особенности у спортсменов при подборе тренировочных и соревновательных нагрузок
4. До начала тренировки тренер информировал спортсменов об объеме и её интенсивности.

В качестве примера привожу недельный микроцикл 8 недели тренировок (отображается таблица).

Психолого-педагогический анализ исследования

Активная физическая деятельность спортсмена невозможна без желания овладеть мастерством. При этом соревнование нельзя отделять от спорта. Поэтому большое количество спортсменов ставят перед собой задачу, или превзойти соперников в результате, или улучшить свои собственные достижения на разных соревнованиях.

В современном спорте применяются различные подходы к тренировочным и соревновательным нагрузкам. Тренер старается воспитать спортсмена так, чтобы на соревнованиях он мог показать максимальный результат. В различных видах спорта особое значение имеют индивидуальные качества спортсмена, строение его организма.

В связи с этим в каждом виде спорта применяются свои особенности отбора.

Определённые критерии отбора также имеют место и в плавании. Они очень важны при выборе основного вида плавания и дистанции. Изучение физического развития пловцов выявило их характерные основные особенности. К таким особенностям мы можем отнести высокий рост, средний вес, укороченное туловище, длинные руки и ноги, широкие плечи, уплощенная, но широкая грудная клетка, обладающая хорошим развитием и большой подвижностью, большая жизненная емкость легких, большая сила вдоха и средняя сила выдоха, гармонично развитая мускулатура.

При этом у спортсменов должна быть хорошо развита гибкость и подвижность в суставах.

Одной из основных задач исследования является анализ проводимых измерений, в котором показывается влияние анатомического строения тела пловца и его размеров на скорость и технику плавания.

После завершения предыдущего сезона спортсменам был предоставлен трехнедельный отдых, так как сезон был очень сложным. После окончания отдыха, спортсменов, которых мы планировали привлечь к эксперименту, попросили собраться для проведения исследования их физической подготовленности и функционального состояния организма.

Это было необходимо для выявления спортсменов, примерно равных по физической подготовленности и физиологическим показателям.

Было проведено собрание в бассейне «Саратов». На собрании объяснили спортсменам идею эксперимента, обозначили порядок работы на каждом этапе исследований и представили основные моменты предстоящего

исследования. Внимательно выслушав, спортсмены задавали вопросы относительно режима тренировок, объёма нагрузок. В конце собрания было принято решение посвятить предстоящие 3 недели определению физической подготовленности и прохождению медицинской комиссии во врачебно-физкультурном диспансере, на основании которой будут получены данные физиологических показателей функционального состояния спортсменов. При проведении контрольных тестов физической подготовленности и испытаний ребята показали хороший настрой на предстоящие исследования, действовали с полной мобилизацией усилий. После проведения тестов были выявлены спортсмены, примерно одинаковые по физической подготовленности и функциональному состоянию организма.

Далее мы приступили к измерению антропометрических показателей, выбранных после тестирования спортсменов.

Измерение антропометрических данных проходило в областном врачебно-физкультурном диспансере.

Проводились следующие измерения:

1. Рост стоя.
2. Длина ног.
3. Длина рук.
4. Длина стоп.
5. Длина кисти

Результаты исследования.

Данные измерения приведены в таблицах 2.2, 2.3, 2.4 и 2.5. На основании этих таблиц будет произведён анализ и сделаны выводы.

В таблицах показаны антропометрические показатели мальчиков и девочек и их время плавания 50м на ногах, руках и в полной координации 100м кролем на груди. Важную роль в плавании играют размеры и форма поверхности конечностей, и их частей. В результате проведенных исследований были получены данные, которые представлены в таблицах.

Анализ полученных результатов

Одной из главных задач исследования является анализ проводимых измерений анатомического строения тела пловца и его размеров на скорость и технику плавания.

Как уже упоминалось выше, спортсмен, имеющий длинные ноги, выигрывает в скорости по сравнению с теми, у кого ноги короче.

Правильность этого нетрудно проследить, сравнивая результаты в таблице.

Так у 2-й спортсменки длина ног равна 91см, ближайшая к ней по длине ног будет 1-я спортсменка - 89см.

У 2-й спортсменки результат плавания 50 метров на ногах равен 44,6сек., а у 1-й спортсменки результат — 48,8сек. Таким образом, 2-я выигрывает у 1-ой - 4,2 сек.

Сравнивая результаты 1-й спортсменки (длина ног 89см) и 3-й (длина ног 84см) видно, что 1-я спортсменка выигрывает у 3-й - 0,4сек. Из этих двух примеров видно, что при плавании 50 метров на ногах пловцы с длинными ногами выигрывают в скорости (см. таблицы 2.4 и 2.5).

Из таблицы 2.6 видно преимущество пловцов с длинными ногами. При сравнении двух первых пловцов и двух последних пловцов видно, какое преимущество имеют первые пары над последними парами.

Также из этой таблицы видно, что есть противоречие вышесказанному.

Как 6-я и 3-я спортсменка имеют одинаковую длину ног, но плывут с разной скоростью, и тут же, имея меньшую длину ног, 3-я спортсменка (84см) по сравнению с 4-й (85см) и 5-й (86см) выигрывает у них в скорости.

Чем это объяснить?

Обратимся к таблицам 2.4 и 2.5 и выясним эту причину.

Оказывается, что 3-я спортсменка имеет длину стопы равную 26см, такая же длина стопы у 5-й, у 4-й - 24см, у 6-й - 25см.

Анализируя данные измерения стопы ног, составляем таблицу, в которой показано влияние длины стопы на скорость плавания.

Из таблицы 2.7 видно, что пловцы, у которых стопа длиннее, имеют преимущество в скорости над пловцами, у которых стопы короче. Также видно, что пловцы, имеющие меньшую длину ног, но большую длину стопы имеют лучшие результаты в скорости по сравнению с теми пловцами, у которых длиннее ноги и короче стопы.

Но, просматривая таблицу 2.8, можно заметить, что некоторые пловцы имеют одинаковую длину ног и стоп, а результаты в скорости разные.

В этом случае большую роль сыграла подвижность стопы, а также сила мышц ног.

Мы рассмотрели значение длины ног и стоп, и выяснили их влияние на скорость плавания.

Теперь рассмотрим влияние длины рук на скорость плавания.

Выше упоминалось о том, что на скорость плавания кролем на груди на руках оказывает большое влияние длина рук. Чем длиннее руки, тем выше спортивный результат. На основании наших экспериментальных данных попробуем доказать это. Для этого обратимся к таблицам 2.4 и 2.5.

Так, 2-я имеет длину рук, равную 71 см и результат – 32,4 секунды, у 1-й длина рук равна 68 см и результат – 35,0 секунды.

Из этого примера видно, что 1-я проигрывает 2-й в длине рук 3 см и в скорости 2,6 секунды.

Для полного выяснения зависимости скорости плавания от длины рук составим таблицу 2.9.

Из этой таблицы видно преимущество пловцов с длинными руками. Но,

просматривая таблицы 2.4 и 2.5, мы видим, что пловцы, имеющие одинаковую длину рук, имеют различные результаты в скорости плавания.

Зададимся вопросом, не влияет ли на скорость плавания на руках длина кисти?

Для выяснения этого рассмотрим пример: 6-я и 7-я спортсменки имеют одинаковую длину рук (63 см), но разную длину кисти. У 6-й длина кисти - 17 см, а у 7-й - 16,5 см. 6-я проплывает дистанцию 50 м на руках со скоростью – 37,2 секунды, а 7-я со скоростью – 39,2 секунды.

Из этого делаем вывод, что при равной длине рук, но большей длине кисти, пловец выигрывает в скорости.

В таблице 2.10 ярко выражен и такой факт, что при равной длине рук и кисти пловцы имеют разные результаты в скорости.

Из этого следует, что большую роль на скорость плавания на руках также оказывают подвижность плечевого сустава, шейного отдела позвоночника, сила рук и правильная техника плавания.

Все движения пловца разделены на две формы: подготовительную и рабочую. Форма этих движений зависит от способа плавания. Существует закономерность этих движений. Она заключается в том, что движения, которые делает пловец, имеют дугообразную траекторию. Они все зависят от особенностей анатомического строения тела. Движения рабочих звеньев рук и ног по кривым траекториям имеют поступательно-вращательные движения всех звеньев конечностей. Рабочие движения кисти и стопы в отдельные моменты испытывают самое большее сопротивление по отношению к подготовительным движениям. Для овладения передовой техникой плавания большую роль играют морфофункциональные возможности. Они способствуют увеличению подвижности пловца в воде.

Проведённые нами исследования подтверждают, что на скорость при плавании на разные дистанции в полной координации, влияют все показатели длины конечностей.

Так 1-й спортсмен является самым рослым, и его результат на 100 метров равен 59,3 секунды. Для сравнения возьмем 2-го, который в росте проигрывает 2 см, а его скорость равна 58,6 секунды.

Рассмотрим, за счет чего же он выигрывает в скорости? Мы увидим, что 1-й выигрывает в длине ног 5 см, в длине стопы - 1 см, в длине рук - 7

см, а в длине кисти проигрывает 1 см. Это говорит о том, что 2-й проигрывает 1-му по всем показателям длины конечностей, кроме длины кисти. На мой взгляд, это является решающим фактором в достижении более высокой скорости. Возьмём ещё один пример. У 2-го рост - 178 см, а у 5-го - 169 см, остальные данные длины конечностей одинаковы и результаты, казалось бы, должны быть тоже одинаковы. Но 5-й выигрывает у 2-го - 0,1 секунды. Здесь большую роль сыграло отношение длины конечностей к росту. 2-й выигрывает в росте 9 см, но по отношению длины конечностей (при равном их отношении друг к другу) к росту проигрывает значительно, что опять подтверждает преимущество длины конечностей на скорость плавания. **Анализируя таблицу 2.10**, мы видим, что тот пловец, который имеет более длинные руки и кисти рук плавает в полной координации быстрее. Это подтверждает мнение о том, что в кроле главным достижением высокой скорости является движение рук.

Заключение

1. Полученные результаты исследований подтверждают, что при отборе детей в плавание, тренерам следует учитывать особенности и размеры телосложения, а также подвижность в суставах.

2. В плавании способом кроль на ногах помимо таких факторов, как сила мышц, частота движений, подвижность суставов для достижения высокой скорости важна и их длина.

3. При одинаковой длине ног, большую скорость развивает тот пловец, у которого длиннее и подвижнее стопы.

4. При одинаковой длине рук большую скорость развивает тот пловец, у которого длиннее кисти рук.

5. При плавании в координации кроль на груди высокая скорость развивается при помощи работы рук, а ноги при этом создают небольшую тяговую силу и поддерживают тело на воде.

6. В достижении высоких результатов главным является не рост, а пропорции тела, то есть отношение длины конечностей к длине тела пловца.

7. Очевидно, такие антропометрические показатели, как высокий рост, длинные конечности, длинная стопа и кисть, не могут в полной мере определить уровень спортивных достижений, они лишь создают предпосылки для успешной спортивной деятельности пловца.

8. Изучение анатомического строения и размеров тела человека дают возможность решать ряд практических задач и подойти к вопросам отбора детей в плавание и индивидуализации процесса с научно-обоснованных позиций.

На основании анализа результатов исследования, делаем вывод, что преимущество имеют те исследуемые, которые обладают более совершенным строением и размерами тела, влияющими на технику и скорость плавания.

