**Статья**

**Какой должна быть программа развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня**

**Актуальность исследования.**Повышение эффективности специальной физической подготовки, является в настоящее время одной из актуальных проблем в спорте, которая крайне остро стоит и в современном плавании, характеризующемся интенсификацией тренировочных и соревновательных нагрузок (Н.И.Волков, 1998) [4].

Данные обстоятельства обусловливают необходимость поиска организационных форм, методических подходов и средств, позволяющих существенно повысить эффективность специальной физической подготовки в частности, и всего тренировочного процесса в целом (Н.И.Волков, 1998) [4].

По мнению ряда специалистов, повышение эффективности специальной физической и как ее составляющей скоростной выносливости, может быть достигнуто за счет более рациональной организации тренирующих воздействий, учитывающей физиологические закономерности развития адаптации к физическим нагрузкам, определенную этапность и последовательность мобилизации резервов организма пловца (Ю.В. Верхошанский, 2005; Е.Б. Макинченко, 2005) [2, 17].

Возникает **противоречие** между необходимостью в оптимизации специальной физической подготовки пловцов, с одной стороны и не достаточностью организационно-методических рекомендаций воспитания скоростной выносливости квалифицированных пловцов, с другой стороны. Данное противоречие определило проблему нашего исследования.

**Проблема исследования**: какой должна быть программа развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня, чтобы получить высокий тренировочный эффект и рост соревновательного результата?

**Цель исследования**: совершенствование программы развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня.

**Объект исследования**: учебно-тренировочный процесс у пловцов элитного уровня.

**Предмет исследования**: Разработка программы развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня.

**Гипотеза исследования**: предполагает, что предложенная методика воспитания скоростной выносливости квалифицированных пловцов будет эффективной, если:

-после базовой подготовки на равнине, воспитание скоростной выносливости провести в среднегорье с учетом трех этапов: догорный - 2 недели, среднегорье - 3 недели, послегорный - 3 недели, и участие в соревнованиях - 1 неделя.

-в качестве контрольного упражнения использовать серию: плавание 16х100м в режиме; 400м компенсаторное плавание; 3х100м с максимальной скоростью со старта, в режиме.

**Задачи исследования:**

1. Выявить наиболее эффективные программы развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня.
2. Предложить для апробации эффективности программу развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня.
3. Экспериментально обосновать эффективность предложенной программы развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня.

Для решения задач исследования были выбраны следующие методы.

**Методы исследования**:

1. Анализа научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Математическая статистика.

**Методика и организация исследования**

Опытно-экспериментальной базой исследования являлись база СШОР-3 Минспорта Чувашской Республики. В состав КГ и ЭГ вошли квалифицированные пловцы юноши, по четыре человека в каждой группе. Квалификация спортсменов – все КМС. Специально-подготовительный период участники ЭГ проводили по предложенной нами методике воспитания скоростной выносливости.

**Методика воспитания скоростной выносливости квалифицированных пловцов**

Методика состояла из двух блоков. Первый блок – воспитания силовой выносливости. В табл. 5 представлены тренировочные задания для воспитания силовой выносливости. "Силовая горка" выполнялась 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница). Ударного микроцикла.

Таблица 5 - Тренировочные задания для воспитания

силовой выносливости в ЭГ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подходы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Жим,  к-во раз | 30 | 26 | 22 | 18 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 18 | 22 | 26 | 30 |
| Вес, кг. | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 |

Далее следовал восстановительный микроцикл. На фоне восстановления от силового блока проводим ударный микроцикл воспитания скоростной выносливости. Основой тренировочного воздействия является 25-45-секундная работа субмаксимальной интенсивности, повторяющаяся 2-8 раз.

Методы тренировки - повторный или высокоинтенсивный вариант интервального. При повторном методе скорость и темп плавания соревновательный, длина отрезков – 50-75 м, отдых (преимущественно активный) между повторениями - не менее 2 мин. При высокоинтенсивном варианте интервального метода тренировки, используются отрезки 25-50 м, объединенные в 2 - 4 серии повторений, общее количество повторений в тренировке - от 2 до 8; скорость плавания - 93 - 95% и выше; ЧСС - 185 уд/мин и выше. Паузы отдыха в серии - 60 - 90 с, между сериями - не менее 3 мин с использованием компенсаторного плавания и упражнений на расслабление. Упражнения для воспитания скоростной выносливости - остро-воздействующее, специфическое средство предсоревновательной подготовки. Требуется тщательный контроль за скоростью плавания, темпом и (особенно!) длиной шага пловца.

**План ударной тренировки**.

Цель: адаптация к остро выраженному утомлению при высокой скорости плавания и контроль за оптимальными параметрами спортивной техники.

Подготовительная часть: 20 мин на суше (упражнения специальной гимнастики пловца, выполняемые непрерывно); 800 м компл. (200 м компл. по элементам + 200 м компл. в координации и т. д.); 200 м осн. сп. (50 м с пом. дв. н. + 50 м в координации + 50 м с пом. дв. р + 50 м в координации; 2-я половина отрезков, проплываемых по элементам, несколько быстрее 1-й).

Основная часть: 4Х50 м осн. сп., с пом. дв. р., инт. выше 95%, отдых до полного восстановления; 200 м комб., свободно; 4Х50 м осн. сп., с пом. дв. н., инт. выше 95%, отдых до полного восстановления; 200 м комб., свободно; 4X50 м осн. сп., с/ст (под команду), инт. макс, режим 1.30; 2Х1200 компл., инт. 92%, отдых 2 мин (в 1-м повторении смена способов через 300 м, во 2-м - через 50 м).

Примечание. Продолжительность занятия - 120 мин, объем - 4,4 км. Тренировочное воздействие - за счет увеличивающейся нагрузки в плавании с высокой скоростью в сочетании с упражнениями для развития скоростной и базовой выносливости.

**Результаты опытно-экспериментальной работы и их обсуждение**

* 1. **Экспериментальное обоснование эффективности, предложенной программы развития скоростной выносливости у пловцов элитного уровня**

С целью выявления различий между участниками ЭГ и КГ, провели исходное тестирование уровня скоростной выносливости и соревновательного результата участников эксперимента по следующим тестам:

-16х100 метров вольный стиль (в режиме);

-3х100м. с максимальной скоростью со старта

-соревновательный результат в начале эксперимента.

Тестирование проводилось в одинаковых условиях как для участников ЭГ, так и для участников КГ. В таблице 6 представлены исходные показатели уровня скоростной выносливости и соревновательного результата участников эксперимента.

Таблица 6 – Исходные средне групповые показатели уровня скоростной выносливости и соревновательного результата участников эксперимента, бассейн 50 м. (Х±δ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | 16х100м вольный стиль  (в режиме), сек. | 3х100м вольный стиль  со старта (в режиме), сек | Соревновательный результат,  (100 м. вольный стиль) сек |
| ЭГ n=4 | 74,16±3,77 | 58,87±1,43 | 53,72±0,45 |
| КГ n=4 | 74,29±3,24 | 58,91±1,35 | 53,79±0,66 |
| Р | Р≥0,05 | Р≥0,05 | Р≥0,05 |

При сравнении средне групповых показателей по t-критерию Стъюдента, статистически достоверных различий не выявлено.

Результаты констатирующего эксперимента показали, что при условном разделении занимающихся на контрольную и экспериментальную группы, обе группы испытуемых были относительно однородными.

С этого момента предложенная программа внедрялась в учебно-тренировочный процесс ЭГ. При воспитании скоростной выносливости, прежде всего, необходим особо тщательный медицинский контроль за состоянием организма спортсменов. Его цель - обеспечить тренера максимальным количеством информации о результатах адаптации пловцов к нагрузкам и скорости протекания восстановительных процессов.

Уделяется большое внимание мотивации спортсменов на высокий результат. Управляя снижением нагрузки, необходимо синхронно снять утомление с мышц и сердечно-сосудистой системы. Формирующий этап эксперимента продолжался весь специально-подготовительный период подготовки. В конце формирующего эксперимента провели повторное тестирование уровня скоростной выносливости участников ЭГ и КГ. В таблице 7 представлены итоговые средне групповые показатели уровня скоростной выносливости и соревновательного результата участников эксперимента.

Таблица 7 - Итоговые средне групповые показатели уровня скоростной выносливости и соревновательного результата участников эксперимента, бассейн 50 м. (Х±δ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | 16х100м вольный стиль  (в режиме), мин. сек. | 3х100м вольный стиль  со старта (в режиме), сек. | Соревновательный результат,  (100 м. вольный стиль) сек. |
| ЭГ n=4 | 71,98±3,65 | 56,80±1,78 | 52,69±0,45 |
| КГ n=4 | 73,15±3,50 | 58,34±1,19 | 53,55±0,91 |
| Р | Р≤0,05 | Р≤0,05 | Р≤0,05 |

В контрольном тесте 16х100 метров, исходные средне групповые показатели в ЭГ - 74,16 сек., в конце эксперимента вышли на режим - 71,98 сек. Прирост составил - -2,18 сек., или – 3%.

В КГ исходные средне групповые показатели - 74,29 сек. в конце эксперимента вышли на режим - 73,15 сек. Прирост составил - -1,14 сек., или – 1,6%. Статистически достоверно выше прирост режима 16х100 м. оказался в ЭК. В контрольном тесте 3х100 метров, участники ЭГ с режима 58,87 сек., к концу формирующего эксперимента вышли на режим 56,80 сек. Прирост составил - -2,07 сек., или – 3,6%.

В КГ - с режима 58,91 сек. в начале формирующего эксперимента к концу эксперимента вышли на режим 58,34 сек. Прирост составил - -0,57 сек., или – 1%. Статистически достоверно выше прирост режима 3х100 м. оказался в ЭК. Интегральным показателем всей подготовки пловца является соревновательный результат. На этапе констатирующего эксперимента средне групповой соревновательный результат в ЭГ – 53,72 сек., в конце формирующего эксперимента - 52,69 сек. Прирост составил - -1,03 сек., или – 2%.

В КГ средне групповой соревновательный результат в начале формирующего эксперимента – 53,79 сек.к концу формирующего эксперимента 53,55 сек. Прирост составил - -0,24 сек., или 0,5%. Статистически достоверно выше прирост соревновательного результата оказался в ЭК. На рисунке 1 представлен прирост показателей скоростной выносливости и соревновательного результата участников за период формирующего эксперимента

Рис. 1. Средне групповой прирост показателей скоростной выносливости и соревновательного результата участников за период формирующего эксперимента, %.

**Заключение по третьей главе**.

Предложенная программа воспитания скоростной выносливости является эффективной для пловцов элитного уровня. Эффективность предложенной методики подтверждается результатами тестирования уровня скоростной выносливости участников эксперимента. Полученные результаты подтверждают гипотезу исследования.

**Выводы**

1. В результате анализа научно-методической литературы нами было выявлено, что скоростные способности пловца характеризуются умением проплывать короткий отрезок дистанции с абсолютно высокой скоростью (Булгакова Н.Ж., 1996). Удержать такую скорость квалифицированный взрослый пловец может на отрезке не более 75 *м*, пловец-подросток – на отрезке не более 50 *м*.

Тренировочная работы должна быть направлена на использование энергии упругой деформации мышц, накопленной в уступающей фазе движения и повышающей эффективности мышечной работы.

В течение первых двух-четырех лет спортивной тренировки у пловцов отмечается наибольший прирост скорости плавания, а ее наивысшие показатели достигаются в основном после 5-11 лет тренировочных занятий, причем увеличение происходит скачками (ступенеобразно) (Ключникова М.В., 2000).

Для развития скоростных способностей применяются нагрузки зоны V – плавание на коротких отрезках (15-25 *м*) с максимальной мобилизацией сил. Доля подобных нагрузок не превышает в учебно-тренировочной группе 2-3%, а в группе спортивного совершенствования – 4-5% от общего объема плавания.

Скоростная подготовленность спортсменов в значительной степени определяет результат в спорте вообще и в плавании в частности. Известно, что эффективность скоростной подготовки и ее влияние на технику плавания во многом определяется подбором соответствующих тренировочных средств (Костючек И.Ю., 2013).

Как свидетельствует А.Д. Викулов (2004) при задаче ускорения гребковых движений во время выполнения упражнений рекомендуется применять плавные ускорения от умеренного до предельного темпа, а позднее плавать с равномерной, возрастающей от повторения к повторению скоростью. Также продолжительность плавания с около предельной, а затем и с предельной мобилизацией сил в первых попытках от 6 до 20 *с*. Автор указывает на то, что планировать оптимальные паузы отдыха, которые обеспечивалибы полное восстановление и качество выполняемых движений. Помимо упражнений с нарастанием усилий, по мнению А.Д. Викулова, применяются упражнения с их уменьшением. Пловец, развив высокую скорость, старается ее удерживать, уменьшая усилия и расслабляя мышцы. Такое плавание «на контрасте» применяется с чередованием движений в различном темпе. Упражнения можно усложнять, применяя дополнительные отягощения.

Решающий стимул для развития скоростных способностей – максимальная интенсивность движений. Скоростные стимулы наиболее эффективны при оптимальном возбуждении нервной системы и при условии хорошей разминки мышц и суставов. Так как под быстротой понимается способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени, предполагается, что задание выполняется в короткое время и утомление не возникает (Костючек И.Ю., 2013).

2. Для воспитания скоростной выносливости пловцов элитного уровня была предложена методика: Первый блок – воспитания силовой выносливости. Второй блок - воспитания скоростной выносливости. Методы тренировки - повторный или высокоинтенсивный вариант интервального. При повторном методе скорость и темп плавания выше соревновательной, длина отрезков – 50-75 м, отдых (преимущественно активный) между повторениями - не менее 2 мин. При высокоинтенсивном варианте интервального метода тренировки, используются отрезки 25-50 м, объединенные в 2 - 4 серии повторений, общее количество повторений в тренировке - от 2 до 8; скорость плавания - 93 - 95% и выше; ЧСС - 200 уд/мин и выше. Паузы отдыха в серии - 60 - 90 с, между сериями - не менее 3 мин с использованием компенсаторного плавания и упражнений на расслабление.

3. В результате опытно экспериментальной работы нами были получены следующие результаты:

В контрольном тесте 16х100 метров, исходные средне групповые показатели в ЭГ - 74,16 сек., в конце эксперимента вышли на режим - 71,98 сек. Прирост составил - -2,18 сек., или – 3%.

В КГ исходные средне групповые показатели - 74,29 сек. в конце эксперимента вышли на режим - 73,15 сек. Прирост составил - -1,14 сек., или – 1,6%. Статистически достоверно выше прирост режима 16х100 м. оказался в ЭК.

В контрольном тесте 3х100 метров, участники ЭГ с режима 58,87 сек., к концу формирующего эксперимента вышли на режим 56,80 сек. Прирост составил - -2,07 сек., или – 3,6%.

В КГ - с режима 58,91 сек. в начале формирующего эксперимента к концу эксперимента вышли на режим 58,34 сек. Прирост составил - -0,57 сек., или – 1%. Статистически достоверно выше прирост режима 3х100 м. оказался в ЭК.

Интегральным показателем всей подготовки пловца является соревновательный результат. На этапе констатирующего эксперимента средне групповой соревновательный результат в ЭГ – 53,72 сек., в конце формирующего эксперимента - 52,69 сек. Прирост составил - -1,03 сек., или – 2%.

В КГ средне групповой соревновательный результат в начале формирующего эксперимента – 53,79 сек.к концу формирующего эксперимента 53,55 сек. Прирост составил - -0,24 сек., или 0,5%. Статистически достоверно выше прирост соревновательного результата оказался в ЭК.

Предложенная методика воспитания скоростной выносливости является эффективной для пловцов элитного уровня. Эффективность предложенной методики подтверждается результатами тестирования уровня скоростной выносливости участников эксперимента. Полученные результаты подтверждают гипотезу исследования.