

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Особенности спортивной подготовки стрелков из лука (по данным литературы).....	6
1.1. Физическая подготовка спортсмена-лучника.....	6
1.2. Моделирование тренировочной и соревновательной деятельности стрелков из лука.....	12
1.3. Особенности физического развития, моторики и физических качеств у глухих школьников.....	17
1.4. Суточные биологические колебания работоспособности.....	21
ГЛАВА 2. Методика и организация исследования	29
ГЛАВА 3. Результаты исследований и их обсуждение	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ	60

ВВЕДЕНИЕ

Стрельба из лука - одно из прекрасных средств физического воспитания. Приобретенные навыки оказываются полезными в различных сферах деятельности человека и имеют большое прикладное значение. В процессе занятий воспитываются самообладание и выдержка, привычка к четкой организации своих действий, самоконтролю, совершенствуется зрительно-двигательная реакция и концентрация внимания.

В настоящее время накоплен значительный опыт подготовки высококвалифицированных стрелков из лука, но он, к сожалению, остается пока достоянием ограниченного круга тренеров и спортсменов.

Один из наиболее существенных недостатков - отсутствие единой системы теории и практики в подготовке лучников. Основная причина этого - слабая организация работы по обмену и обобщению имеющегося опыта ведущих спортсменов и тренеров по стрельбе из лука. Отсутствие полноценной научно обоснованной теории и методики для подготовки стрелков высокого класса, несомненно, тормозит дальнейший рост их технических результатов. Стрелковый спорт, в этом смысле, один из наиболее отсталых, по сравнению с другими видами спорта.

В последние годы все большее внимание биологов и врачей, в том числе и врачей спортивной медицины, привлекают биоритмы. Выработанная ходом эволюции временная последовательность физиологических процессов - важнейшая предпосылка здоровья, долголетия, работоспособности и успехов в спорте [2,3].

Идея о ритмичности возникла в глубокой древности. Еще 300 лет до нашей эры врач Герофил обнаружил ритмичность пульса, и его изменение в течение суток. О ритмических процессах, написано в Библии. Однако научная разработка идеи ритмов началась только в 20 веке [1].

Исследования ученых [1,2,3,6,24,74 и др.] и обобщение сведений официальных источников доказывают, что мир, в котором мы живем, склонен к колебаниям. Колебания в природе обнаружены повсюду. Свет,

звук, морские волны, приливы и отливы, смена времен года, чередование дня и ночи и т. д. Причем, все эти колебания происходят не хаотично, а в определённом ритме.

Множество ритмических процессов демонстрирует живая природа: дыхание, сердцебиение, чередование сна и бодрствования - это самые очевидные проявления биологических колебаний, за которыми скрыто огромное количество разнообразных ритмических процессов. Любая функция, любое жизненное отправление - ритмичны.

Для обозначения научного направления, исследующего ритмические процессы в организме, используется термин «биоритмология». Равномерное чередование во времени биологических процессов или состояний организма назвали биоритмом; число циклов, совершающихся в единицу времени - частотой ритма. Частота ритма у различных процессов в организме различная [24].

Стрельба из лука относится к видам спорта, где требуются четкие согласованные действия всех функциональных систем организма стрелка. Поэтому, мы решили исследовать степень влияния биоритмов на показатели учебно-тренировочной деятельности слабослышащих школьников, увлекающихся стрельбой из лука.

Гипотезой нашего исследования выступило предположение о том, что, используя сведения о биоритмах занимающихся, можно более рационально планировать учебно-тренировочную и соревновательную деятельность школьников - стрелков из лука, что в итоге позволит улучшить их спортивную работоспособность.

Объект исследования - зависимость самочувствия и работоспособности слабослышащих школьников, занимающихся стрельбой из лука, от биоритмов физиологических функций организма в течение дня.

Предмет исследования - динамика изменений частоты пульса, артериального давления, температуры тела в течение дня и их влияние на самочувствие и работоспособность слабослышащих школьников,

занимающихся стрельбой из лука.

Целью нашего исследования явилось: изучение биологических ритмов у слабослышащих учащихся 9-11 классов, занимающихся стрельбой из лука, занимающихся легкой атлетикой и не занимающихся спортом.

Достижение указанной цели было обусловлено решением следующих **задач**:

1. Исследовать динамику развития мышечной силы слабослышащих учащихся, занимающихся стрельбой из лука.

2. Изучить параметры биоритмов сердечно-сосудистой системы по пульсу и артериальному давлению у школьников, занимающихся стрельбой из лука, занимающихся легкой атлетикой и у учащихся, не занимающихся спортом (на контингенте 9 - 11 классах).

3. Изучить параметры биоритмов температуры тела, работоспособности и самочувствия испытуемых.

4. Выявить влияние силовой нагрузки на развитие речи испытуемых.

Решение поставленных в работе задач осуществлялось с помощью следующих **методов исследования**:

1. Теоретический анализ и обобщение.

2. Педагогические наблюдения.

3. Педагогическое тестирование.

4. Антропометрические исследования.

3. Методы математической статистики.

Научная новизна. В работе исследовано влияние биоритмов на работоспособность учащихся 9 - 11 классов, имеющих нарушение слуха.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что полученные данные могут расширить теорию и методику спортивной подготовки глухих и слабослышащих лучников. Полученные в исследовании данные могут быть полезны для тренеров, специалистов в области АФК, дефектологов и других заинтересованных лиц.

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ СТРЕЛКОВ ИЗ ЛУКА

(по данным специальной литературы)

Основная задача стрелка - сделать каждый выстрел метким, сумма результатов которых определит итог всей стрельбы. Это требует четких согласованных действий всех функциональных систем организма стрелка по наведению оружия на мишень, удержанию его и своевременной обработке спуска. Такие действия стрелка позволяют сделать прицельный выстрел.

Согласно мнению Л. М. Вайнштейна [12, С.33-35], «... высокие достижения в стрельбе из лука, как и в любом другом виде спорта, предполагают развитие у занимающихся определенных качеств, обуславливающих успех в избранном виде деятельности. К таким качествам, обеспечивающим успех в стрельбе из лука, относятся устойчивость позы стрелка, небольшой тремор верхних конечностей, то есть качества, которые в целом определяют устойчивость системы «стрелок - оружие». Важное значение, по мнению автора, «... имеют также такие показатели сенсомоторики, как хороший глазомер, достаточно развитая степень проприоцептивной чувствительности двигательного аппарата (мышечное чувство), силовая выносливость и ряд других».

Характерная для стрелкового спорта необходимость выполнения однообразных действий, составляющих технику стрельбы из лука, требует, по убеждению Я. В. Гачечиладзе [15, С.42], «... точности дозирования мышечных усилий, прикладываемых при «дотяге», точности и быстроты производимых действий, согласованности движений». Это далеко не полный перечень необходимых качеств, позволяющих рассчитывать на достижение хороших спортивных результатов.

1.1. Физическая подготовка спортсмена - лучника

В ходе тренировочной работы стрелку приходится испытывать большие нагрузки. Согласно данным Е. А. Лукуниной [46, С.77], «... значителен удельный вес статической работы, которая в стрельбе из лука

составляет около 57600 кг/сек». Чтобы выдержать такие нагрузки, лучник должен быть физически развитым и иметь достаточный уровень двигательной подготовленности.

Решению этих задач, на наш взгляд, способствует использование разнообразных средств и методов общей и специальной физической подготовки стрелков из лука. Цель общей физической подготовки - достижение и поддержание у стрелков оптимального уровня развития основных двигательных качеств, повышения функциональных возможностей организма.

К средствам *общей физической подготовки* относятся общеразвивающие упражнения. Подбор таких упражнений, по данным А.А. Гужаловского [52, С.65], «... следует осуществлять с учетом возможности локального воздействия на различные мышечные группы, а также для оказания более широкого комплексного влияния на организм занимающихся».

Автор книги «Стрелок и тренер» Вайнштейн Л. М. [12, С.28-31] акцентирует внимание на том, что «... общая физическая подготовка стрелка из лука, должна быть направлена на развитие физических качеств: силы, силовой и общей выносливости, быстроты, ловкости и гибкости». При этом, автор указывает на то, что «...средствами воспитания *силы* являются упражнения с отягощениями (гантели, набивные мячи, грузы на блоках и др.), с сопротивлением упругих предметов (резиновые бинты, эспандер), с преодолением собственного веса (подтягивание, приседание, сгибание и разгибание рук в упоре лежа и др.), статические (напряжение мышц, развиваемое без движения, где усилия мышц направлены на неподвижный объект - нажим на стену, столб и т.п.)».

Существует несколько методов развития силы с помощью физических отягощений, однако, все они являются различными вариантами соотношений величины отягощения, числа повторений движений, темпа выполнения упражнения и продолжительности отдыха.

Следует учитывать, по мнению Гачечиладзе Я. В. [15, С.27-30], что «... при стрельбе необходимость подъема и удержания растянутого лука в специфической позе лучника требует проявления лучником не чрезмерно большой мышечной силы, а, главным образом, силовой и статической выносливости (связанной с относительно частым удержанием растянутого лука в специфической позе лучника). При тренировке для развития силовой выносливости желательно применять основное упражнение (натягивание лука без выстрела) с небольшим количеством повторений - до наступления некоторого утомления, а также удержание растянутого лука в специфической позе лучника - на время».

Исследования специалистов показывают, что мастера спорта международного класса могут удерживать тетиву в натянутом состоянии в 4 раза дольше, чем новички. Следовательно, специальная силовая выносливость имеет большое значение для стрельбы из лука, и действия тренера должны быть направлены на развитие у лучника специальной силовой выносливости [12,15,46 и др.].

Согласно выводам В.С. Кузнецова и Ж. К. Холодова [70, С.156], «... *выносливость* – это, способность организма противостоять утомлению. Обуславливается высоким уровнем физической и технической подготовленности спортсмена, способностью нервных клеток длительное время поддерживать определенную степень возбуждения, высокой слаженностью в функционировании центральной нервной системы, экономичностью обменных процессов, способностью противостоять с помощью волевых усилий ощущениям наступающего утомления».

В спортивной практике принято различать общую и специальную выносливость. Методом развития *общей выносливости*, по данным исследований В.М. Зациорского [34, С.101], является «... длительное выполнение физических упражнений умеренной интенсивности с вовлечением в работу большого количества мышечной массы. Общая выносливость вырабатывается преимущественно упражнениями с

длительным повторением циклических движений. Поэтому, основными средствами развития общей выносливости у спортсмена - лучника должны быть: ходьба на лыжах, плавание, длительный бег, продолжительная ходьба в быстром темпе, различные спортивные игры».

В книге А. Я. Корха «Теория и методика пулевой стрельбы» [65, С.44-51], «... *специальная выносливость* представлена, как способность длительное время поддерживать эффективную работоспособность в определенном виде физических упражнений, в которых специализируется спортсмен, и вырабатывается, главным образом, во время выполнения самих стрелковых упражнений». При этом, автор обращает внимание на необходимости учета двух обстоятельств: «... Во-первых, следует вырабатывать высокую степень статической выносливости для обеспечения наибольшей устойчивости системы «тело лучника – оружие» при производстве каждого в отдельности выстрела и, во-вторых, обеспечивать выдерживание длительной статической нагрузки на протяжении отстрела всего упражнения. Поэтому, основным методом воспитания специальной выносливости является специальная тренировка с луком».

Ловкость и быстрота - физические качества также крайне необходимые для спортсмена - лучника. При их развитии, согласно выводам А.А. Юрьева [73, С.209-211], «... повышается способность быстро осваивать новые движения, успешно действовать в изменяющихся условиях ведения стрельбы, совершенствуется умение распределять и концентрировать внимание, обогащается запас условно-рефлекторных связей, ускоряется протекание реакций, приобретает ряд других важных для стрелка качеств. Ценным средством воспитания ловкости и быстроты, а также точности реакции являются, например, спортивные и подвижные игры с мячом, гимнастические упражнения».

В этом отношении, по нашему мнению, заслуживают особого внимания волейбол и баскетбол. Движения в этих играх достаточно разнообразны и включают в себя такие полезные элементы, как короткий бег,

прыжки, сгибания, повороты туловища, движения руками. Игры требуют подвижности, развивают точность движений, что, в целом, способствует комплексному развитию физических качеств лучника.

Общая физическая подготовка спортсмена – лучника, помимо развития основных физических качеств - силы, выносливости, ловкости и быстроты, призвана решать и частные, более узкие специальные задачи - развитие дыхания и чувства равновесия.

Совершенно очевидно, что стрельба из лука предъявляет повышенные требования к развитию *дыхательного аппарата* спортсмена (стесненность грудной клетки в изготовке лучника, многократные задержки дыхания при производстве выстрелов могут приводить к определенному кислородному голоданию организма). Поэтому правильной постановке дыхания, по убеждению Т.В. Буденной [11, С.4], «... нужно уделять самое серьезное внимание при планировании общей физической подготовки стрелка».

Для развития дыхания, как доказано исследованиями и спортивной практикой [8,13,18,19,20,23,36,44 и др.], лучше всего применять упражнения не в покое, а при равномерной физической нагрузке. Хорошим и, к тому же, доступным в любое время года средством для этого является быстрая ходьба с ритмичным дыханием.

Следовательно, зимой лучнику нужно ходить на лыжах; летом заниматься легкой атлетикой, особенно, бегом с ритмичным дыханием, а также плаванием. Эти виды спорта способствуют правильной постановке дыхания, увеличению силы дыхательных мышц, увеличению жизненной емкости легких.

Развитие *чувства равновесия* также необходимо для стрелка, так как оно имеет непосредственное значение для придания наибольшей степени устойчивости системе «тело лучника - оружие» во время производства выстрела [73].

Общая физическая подготовка создает общий фундамент, основу для более высокого роста функциональных возможностей и двигательных

качеств стрелка из лука. Но этого недостаточно. Необходим специальный фундамент, который учитывал бы все характерные особенности стрельбы из лука. Только на базе такого фундамента можно строить полноценную подготовку лучника высокого класса.

Специальная физическая подготовка направлена на развитие физических качеств, специфичных для стрельбы из лука. Она должна осуществляться в тесной связи с овладением приемами стрельбы и их совершенствованием. Автор книги «Физическая подготовка стрелка» Я. В. Гачечиладзе [15, С.12] пишет, что «... одним из важнейших средств специальной физической подготовки является силовая подготовка».

По убеждению Е. А. Лукуниной [46, С.66-71], «... начиная со второй половины подготовительного периода, в тренировке лучника значительное место занимает *техническая подготовка*. Она проводится путем многократного повторения основных элементов техники стрельбы или упражнения в целом. Поэтому, если не укрепить предварительно системы, несущие основную нагрузку, то это, либо крайне ограничит объем тренировочных нагрузок, либо приведет к перегрузкам и искажению координационной структуры основного двигательного навыка, ухудшению техники стрельбы».

В первой половине подготовительного периода для осуществления специальной физической подготовки могут быть использованы некоторые из средств, применяемых для общей физической подготовки. Во второй половине подготовительного периода и, особенно, в соревновательном периоде наиболее целесообразными средствами следует считать упражнения с резиновым амортизатором, приближенные по структуре и режиму работы мышц к основному упражнению.

В книге «Патофизиология глухоты и тугоухости» [63, с.24-30] И.Я. Темкина приводит данные о том, что «... стрельба из лука большие требования предъявляются к *нервной системе* лучника». Стрельбу из лука автор относит к высоко-эмоциональным видам спорта, «... поскольку в предстартовом состоянии

и во время соревнований спортсмены подвержены сильному эмоциональному воздействию и испытывают значительные психические напряжения». Следовательно, физическая подготовка должна предупреждать отрицательные влияния на организм лучника различного рода неблагоприятных воздействий, связанных с процессом специализации. Хорошее физическое состояние лучника в значительной степени может снизить волнение, возникающее на соревнованиях, поскольку установлена взаимосвязь между физической готовностью спортсмена и уверенностью в себе.

В заключение параграфа, можно подчеркнуть, что целенаправленная физическая подготовка призвана обеспечить, при равных технических показателях, преимущество тех спортсменов, которые абсолютно здоровы, физически гармонично развиты, обладают значительной выносливостью и силой.

1.2. Моделирование тренировочной и соревновательной деятельности стрелков из лука

В спортивной подготовке, по данным В.С. Фарфеля [66, 177], «... объектом непосредственного управления является человеческий организм, чрезвычайно сложная многофункциональная система, что объясняет необходимость создания *моделей* спортсмена для различных этапов спортивной подготовки, соответствующих различным уровням мастерства (в частности, состоянию, предопределяющему достижение высоких спортивных результатов)».

Разработка этапной и конечной форм модели спортивной деятельности и характеристик конкретных спортсменов включает в себя определение функциональной, психической и физической подготовленности по основным разделам тренировки. В основе построения моделей лежит разработка характеристик соревновательной деятельности, необходимых для достижения определенного результата. Эти характеристики практически одинаковы для спортсменов разной квалификации, различаются только их количественные оценки.

При определении комплекса параметров наиболее существенных признаков В.И. Тхоревским [67] рассматриваются следующие информационно значимые характеристики: возраст, стаж спортивной деятельности; морфологические характеристики, функциональные, физиологические, биохимические, психологические, биомеханические.

При организации работы по определению модельных характеристик сильнейших стрелков, по данным исследований Л. М. Вайнштейн, необходимо учитывать следующие параметры [12]:

1. **Спортивный результат.** Планируется с учетом данных, полученных при прогнозировании высших спортивных достижений.

2. **Возраст и стаж спортивной деятельности.** Определяются специфическими требованиями пулевой стрельбы (динамика возраста олимпийских чемпионов) с учетом современных данных и тенденций на будущее (возраст для достижения вершин спортивного мастерства), а также оптимальными возрастными границами высокой результативности спортсмена. Стаж спортивной тренировки отсчитывается с момента начала занятий стрельбой.

3. **Внешние морфологические признаки.** Определяются вес, рост, длина туловища, рук, ног. Для стрелков значимость этих морфологических признаков не существенна.

4. **Уровень специальной физической подготовленности стрелка** должен быть достаточно высок, чтобы обеспечить надежность высоких результатов при освоении прогрессивной техники стрельбы.

Анализ физической подготовленности спортсмена должен быть многосторонним, но с обязательным акцентом на ведущих для стрелка качествах. При этом, в группе таких качеств целесообразно выделить те из них, которые являются наиболее консервативными, плохо поддающимися тренировке. Уровнем развития таких качеств во многом определяется перспективность спортсмена.

5. **Уровень технической подготовленности** выявляется с учетом

следующих показателей:

а) арсенал технических действий, используемых стрелком на соревнованиях;

б) эффективность и адекватность применяемой спортивной техники в отношении:

- экономичности действий (учитывая современные тенденции технике спортивных движений);

- степени использования двигательного потенциала (имеется несколько вариантов несоответствия технической и физической подготовленности спортсменов);

- соответствия техники индивидуальным особенностям (морфо-функциональным, психофизиологическим и др.);

в) устойчивость спортивной техники при действии ряда сбивающих факторов:

- изменение психического состояния (предстартовая лихорадка, эмоциональный подъем и т. п.);

- вариативность структурных компонентов двигательных навыков в определенных границах, обеспечивающих выполнение запланированных действий;

- утомление, которое может вынести движение за рамки оптимальной вариативности и привести к потере эффективности;

- изменение внешних условий (погодные условия, спортивные сооружения, оборудование, освещение, шум и т. д.).

6. Уровень тактической подготовленности. Определяется при анализе арсенала тактических возможностей, которыми владеет спортсмен, и степени их реализации в процессе подготовки и участия в соревнованиях.

В книге «Стрелок и тренер» Л. М. Вайнштейн пишет [12, С.199-201]: «... при разработке модельных характеристик с помощью специальных тестовых методик особенно важно оценить уровень умений стрелка:

- готовиться к соревнованию (тактически и мобилизационно);

- реализовывать запланированную тактическую схему выступления и перестраивать тактику в зависимости от конкретных условий;

- эффективно использовать тактические варианты при выполнении технических действий».

7. Уровень моральной и специальной психической подготовленности. Л.В. Кузнецовой [51, С.332-334], специалистом в области психологии, указывается на то, что «... составляется, прежде всего, характеристика тех свойств личности стрелка, которые необходимы для достижения рекордных результатов» По данным автора, «... должны быть получены качественные и количественные характеристики наиболее значимых показателей психической подготовленности спортсмена:

а) типологические особенности высшей нервной деятельности, а также основные черты характера и направленность личности спортсмена, обеспечивающие надежность выступления на соревнованиях наибольшего масштаба;

б) стабильность психических процессов и способность к управлению психическим состоянием;

в) психическая устойчивость к перенесению специфических нагрузок;

г) сенсорно-мыслительные и связанные с ними качества спортсмена, необходимые в процессе реализации всех сторон мастерства».

8. Медико-биологические характеристики. При разработке модели необходимо учесть как общие, так и специфические показатели функциональных возможностей организма стрелка - нервная, сердечно-сосудистая, дыхательная и другие системы [46].

9. Способность организма восстанавливаться после больших физических и психических напряжений [67].

10. Наличие профессиональных заболеваний. При определении модельных характеристик необходимо установить, какие отклонения в состоянии здоровья допустимы без риска их рецидива и понижения спортивных результатов [8].

11. Уровень знаний и способность к самоусовершенствованию.

Для высококвалифицированного спортсмена надо определить обязательный уровень специальной подготовленности, средства и методы совершенствования самоуправления и саморегуляции способностей к критическому анализу своей деятельности [65].

Роль модельных характеристик в управлении процессом подготовки спортсмена значительна, но не равнозначна.

Исследуя проблемы спортивного отбора в спорте, В.М. Волков и В.П. Филин [14, С.77-80] указывают на то, что «... на начальном этапе обучения наибольшее значение имеют модельные характеристики физической, моральной, функциональной подготовленности спортсменов, возраст; на этапе спортивного мастерства - модельные характеристики соревновательной деятельности, различных сторон подготовленности по разделам тренировки: технической, тактической и т. д».

Безусловно, что на самых высших квалификационных ступенях модельные характеристики и качественно и количественно приобретают специфичность, присущую стрельбе из лука. В их составе почти не остается признаков, являющихся модельными на низших ступенях спортивного мастерства. И только некоторые, врожденные (обусловленные генотипом) характеристики могут сохранять свое значение.

Существенна, но не равнозначна роль модельных характеристик в обеспечении информацией системы спортивного отбора, поскольку выделение специфических для вида спорта психических, физиологических и других функций, процессов и свойств, раскрытие их возрастной динамики - наиболее перспективный путь решения проблемы отбора талантливых спортсменов. Так, если при спортивной ориентации более существенна роль модельных характеристик физической, психической, функциональной подготовленности, то при спортивной селекции - модельных характеристик соревновательной деятельности и подготовленности по разделам тренировки, а также надежности спортивной деятельности [14].

Такое положение объясняется тем, что некоторые из характеристик, применяемые в начальном отборе, инвентируют знак связи со спортивным результатом. Спрогнозировав этапные и конечную цели системы спортивной подготовки, определив данные спортсмена и требования, которые будут предъявлены к его органам и системам, к его двигательным качествам, необходимо спланировать процесс подготовки, осуществление которого- путь к достижению цели.

1.3. Особенности физического развития, моторики и физических качеств у глухих школьников

Полагаясь на многочисленные исследования разных авторов можно сказать, что по многим параметрам физического развития и уровня развития физических качеств, лица с нарушением слуха отстают от слышащих. Так, по данным Т. Матчак [47, С.120-121], «... в средних величинах роста, веса тела глухие школьники значительно отстают от слышащих». Н.Г. Байкиной и Б. В. Сермеевым с сотрудниками выявлено [9, С.32], что «... глухие мальчики в наибольшей мере уступают слышащим сверстникам в показателях окружности грудной клетки». Л.А. Гуревич [20] не наблюдал изменений основных показателей физического развития у глухих детей. Согласно данным исследователя, эти показатели находятся в пределах норм, установленных для слышащих. В то же время автор указывает, что показатели ЖЕЛ глухих ниже, объясняя это отсутствием у них речевого дыхания. По данным Дзюрич В.В., Костина А.З., Рябичева В.А. [21, С.73-80], глухие юноши и девушки в физической подготовленности в беге на короткие дистанции имели худшие, сравнительно с их слышащими сверстниками, результаты. К тому же, по свидетельству авторов, «... восстановление сердечно-сосудистой деятельности у глухих после физической работы в большинстве случаев происходит медленнее, хотя в покое показатели ССС у здоровых и слабослышащих детей одинаковы».

Особый интерес для нашего исследования представляют работы Л. П. Гозовой [17, С.34-40], в которых автор обращает внимание на то, что «...

нарушение функции вестибулярного аппарата оказывает влияние на сохранение статического и динамического равновесия и, сказывается в какой-то мере на координации движений. Как следствие, у глухих на начальной стадии обучения - нерациональное распределение усилий и низкий темп движений по сравнению со слышащими сверстниками». Исходя из функциональной модели двигательной деятельности, в своих исследованиях автор дает трактовку такой замедленности. Она сводится к сложившейся за весь предшествующий период замедленной временной структуре управления деятельностью. Подобная замедленность управления возникает, по убеждению ученого, «... из-за поражения слухового анализатора, недостатка объема обратной-связной информации» [17, С.34-40].

Таким образом, большинство исследователей отмечают некоторое снижение физиологических функций у глухих, по сравнению со слышащими сверстниками. Немалую роль в этом играет двигательная память, которая у лиц с нарушенным слухом, по данным Т. В. Розановой [57], по своему развитию несколько ниже, чем у слышащих.

В результате исследований, проведенных разными авторами, были отмечены следующие особенности двигательной деятельности детей с патологией слуха – недостаточно точная координация и неуверенность движений, трудность сохранения статического и динамического равновесия, низкий уровень развития пространственной ориентировки, замедленное овладение двигательными навыками.

Недостатки в физической подготовленности слабослышащих детей отмечают многие специалисты [5,8,25,28,35,40,47,55,68 и др.]. Они объясняют эти недостатки не только патологией органа слуха, но и функциональной запущенностью двигательного анализатора и несовершенством применяемой методики обучения физическим упражнениям.

А. О. Костяном [43, С293-294] обнаружено, что «... у детей с патологией слуха скоростные качества несколько понижены: время

двигательной реакция и реакции по выбору у них удлинены по сравнению со слышащими. По показателям гибкости и силы мышц спины и живота глухие уступают слышащим сверстникам, но превосходят их по силе рук». В работах А.О. Костянина также отмечено, что «... у глухих нарушено равновесие. Разница между глухими и слышащими выявлена исследователем не только в развитии двигательных качеств, но и в показателях одного и того же качества».

Потеря слуха существенно сказывается на координации движений; на отставание показателей становой силы и статической выносливости слабослышащих, по сравнению с нормально слышащими детьми, указывалось в работах многих специалистов [17,21,27,30,41 и др.].

Ряд авторов едины во мнении, что для глухих и слабослышащих спортсменов очень важны упражнения, связанные с выработкой ускоренного темпа работы и развития кинестетического контроля, который в ряде случаев заменяет отсутствующий слуховой анализатор [42,43,50,57 и др.].

В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что физические упражнения и спорт являются действенным средством в коррекции и компенсации двигательной сферы. Глухота не ограничивает возможности физического развития детей, но требует применения многих специальных физических упражнений, что позволяет в итоге добиться таких же результатов, как и у слышащих сверстников.

Утрата слуха крайне отрицательно влияет на *кинестетический анализатор*, причем именно в той его части, которая ближе прочих связана со слухом (кинестезию речедвигательного аппарата). **Речь** нуждается в развитом дыхательном аппарате и со своей стороны содействует его развитию. Согласно исследованиям Т.И. Губаревой и Н.Н. Ларионовой [19, С.55-61], «... немота отрицательно сказывается на кинестезии дыхательного аппарата. Дыхание вне речи (витальное дыхание) у людей с патологией слуха не имеет каких-либо отклонений от нормы, однако дыхание во время речи (так называемое речевое дыхание) характеризуется у многих из них рядом

существенных особенностей. Овладевая в процессе специального обучения устной речью, они не всегда приобретают в достаточной степени навыки, необходимые для нормального речевого дыхания (короткий вдох, удлиненный выдох, экономное расходование воздуха). У слабослышащих и во время речи сохраняется соотношение между фазами вдоха и выдоха, свойственное дыханию вне речи (длительность вдоха и выдоха почти одинакова, выдох короткий, свободный). В связи с этим речь звучит как «рубленая», то есть прерывается паузами для вдоха после каждого слова».

По данным Дзюрич В.В. [22, С.19], «... у глухих отсутствует нормальное речевое дыхание, а также нарушена лабиринтная функция, распределяющая тонус мышц. Систематические занятия физическими упражнениями положительно влияют, приближая речь лиц с нарушенным слухом, к уровню здоровых».

Наиболее эффективными упражнениями для развития дыхания являются такие, которые вызывают усиленную потребность в кислороде. И, согласно данным Д.Ю. Баровой [10, С.72], «... особенно полезны силовая и скоростно-силовая нагрузки».

Современная логопедия обладает большим арсеналом средств для нормального становления и коррекции звукопроизношения. Это - специальные упражнения для артикуляционного аппарата, пальчиковая и, несомненно, дыхательная гимнастика. Для детей с дефектами слуха существует специальная методика - фонетическая ритмика [13].

Фонетическая ритмика, согласно определению Т.М. Власовой и А.Н. Пфафенродт [13, С.10-12], «... это система двигательных упражнений, в которых различные движения (корпуса, головы, рук, ног) сочетаются с произнесением определенного речевого материала (фраз, слов, слогов, звуков). Фонетическая ритмика обращает большое внимание на работу над речевым дыханием, постановку правильного диафрагмального дыхания, продолжительности выдоха, его силы и постепенности».

В настоящее время наиболее известны методики занятий физической

культурой со слабослышащими детьми в процессе урочных форм. Данное же исследование направлено на разработку методики, призванной готовить подростка с дефектом слуха к овладению правильной и красивой речью на занятиях физическими упражнениями совместно с логопедами. Развить у него правильное речевое дыхание, увеличить продолжительность выдоха и обеспечить полноценную работу артикуляционного аппарата. Все существующие методики направлены в основном на коррекцию внешних проявлений дефекта, в то время как разрабатываемая нами методика, предполагает коррекцию не только последствий, но и самого дефекта.

1.4. Суточные биологические колебания работоспособности

Известно, что рациональный суточный режим создает оптимальные условия для деятельности и восстановления организма и способствует повышению спортивной работоспособности. Это объясняется тем, что при правильном и строго соблюдаемом суточном режиме дня вырабатывается определенный ритм функционирования организма, в результате чего, спортсмен может в определенное время наиболее эффективно выполнять различные виды работ.

Рациональный суточный режим помогает также лучше планировать время и успешнее трудиться. Неуклонное соблюдение режима дня помогает воспитывать организованность, силу воли, приучает к сознательной дисциплине.

В связи с различными условиями жизни, труда и быта, индивидуальными особенностями организма, существование единого суточного режима невозможно. Однако, основные положения его должны соблюдаться при любых обстоятельствах. В суточном режиме спортсменов необходимо, прежде всего, обеспечить: выполнение различных видов деятельности, тренировочных занятий и отдыха в одни и те же часы, регулярное питание, оптимальное время для тренировок, длительный и полноценный сон.

С. Ф. Курдыбайло, С. П. Евсеевым, Г. В. Герасимовой установлено [45, С.112-113], что «... многие системы организма человека на протяжении суток функционируют неодинаково».

В.М. Дильман [26, С.77-90] полагает, что «... около 50 физиологических процессов тесно связаны со временем суток. Обычно ночью уменьшается интенсивность обменных процессов, снижается температура тела, заметно снижаются функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Днем возрастают интенсивность обмена веществ, двигательная активность, а в связи с этим, усиливается работа сердца и дыхательных органов. Такие ритмы деятельности различных систем организма, по продолжительности приближающиеся к суткам, называют **циркадными**».

В работе «Ритмы жизни и здоровье» Н.А. Агаджан [1, С.204] повествует, что «... на протяжении суток работоспособность человека также ритмически изменяется: постепенно повышаясь в утренние часы, она достигает максимально высокого уровня в 10-13 часов, а затем к 14 часам обычно снижается».

При составлении распорядка дня необходимо также определить оптимальные сроки и продолжительность активного и пассивного отдыха. Ему должно отводиться одно и то же определенное время, что будет способствовать скорейшему восстановлению.

Особое внимание в суточном режиме следует уделять сну. Нормальный, здоровый сон помогает сохранить здоровье и высокую работоспособность. Результаты последних научных исследований позволяют охарактеризовать сон как важную активную деятельность организма, протекающую, однако, несколько иначе, чем дневная жизнь.

По данным исследований Н.А. Агаджан и Н.Н. Шабатура [2, 109-110], «... систематическое недосыпание и бессонница опасны. Они приводят к истощению нервной системы, снижению работоспособности, ослаблению защитных сил организма. Но и лишний сон нежелателен. Обычно

продолжительность сна зависит от возраста, состояния здоровья и индивидуальных особенностей человека. У здоровых людей она составляет 8-9 часов. Каждый спортсмен должен определить оптимальную для себя продолжительность сна и строго ее придерживаться. В период напряженной работы, тренировок и соревнований спать нужно больше. Перед сном следует избегать раздражителей, способных вызывать чрезмерное возбуждение нервной системы. Не рекомендуется до позднего вечера заниматься напряженной умственной деятельностью, тренироваться, пить на ночь возбуждающие напитки».

Следовательно, сон должен быть непрерывным и протекать в определенные часы. Целесообразно рано ложиться и рано вставать: спать с 22-23 часов до 6-7 часов. Тогда формируется важная привычка ложиться и вставать в одно и то же время, и поэтому, как правило, человек быстрее засыпает и просыпается.

Следует отметить, что у некоторых людей наблюдаются определенные отклонения от общепринятой продолжительности сна и динамики работоспособности в течение суток. Это послужило основанием для разделения людей на, так называемых, «жаворонков» и «сов». К первым физиолог В.И. Тхоревский [67, С.309] относит тех, кто «... легко рано встает и обладает высокой работоспособностью утром и днем, ко вторым – те, кто поднимается сравнительно поздно и более работоспособен во второй половине дня».

Указанные выше и прочие индивидуальные особенности необходимо учитывать при составлении оптимального суточного режима.

«Система, насквозь пронизанная ритмами» - так называл человека один из основоположников советской школы исследователей биоритмов Б.С. Алякринский [6, С.5-7]. По его мнению, «... источник ритмов - это регулярные процессы в организме на макромолекулярном и клеточном уровнях. Физиологические процессы меняются год от года из месяца в месяц, день ото дня и час от часа». Согласно этой теории, «... в образовании

биоритмов принимают участие клеточные мембраны». Эта теория наиболее обоснована и тесно связана с физиологическими ритмами и биохимическими процессами. Состояние организма и его отдельных органов изменяется, повторяясь в различные промежутки времени. Это проявление биоритмов. Их учет помогает максимально использовать свои потенциальные возможности (прыгнуть выше, пробежать быстрее и т.д.) [6].

Анализ накопленных данных показывает, что ведущую роль во временной организации деятельности систем живого организма играют, по данным В.Н. Ягодинского [74, С.109], «...суточные и сезонные биоритмы». Они составляют в общей структуре биологического времени важнейшее звено, необходимое для жизнедеятельности организма при адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды. Одним из важнейших факторов, к которому необходимо было приспособиться, авторы считают «...суточное вращение Земли». Строгая повторяемость изменений внутренней среды, по мнению В.Н. Ягодинского, давала организмам «... возможность готовиться к ним заранее, упреждать их наступление, а, следовательно, ритмически регулировать биологические процессы, согласовывая их с окружающей средой».

Как указывает Н.А. Аганджан [2, С.65-66], «... ритмическое изменение функциональных состояний - это один из важнейших биологических ритмов, от которых зависит вся жизнедеятельность человека, его самочувствие, работоспособность, его здоровье, а значит, и результаты у спортсменов».

Исследованиями ученых Н.А. Аганджан и Н.Н. Шабатура доказано [2, 133-134], что «... суточный цикл условно можно разделить на 3 фазы, характеризующиеся преобладанием определенных эндокринных и метаболических процессов. Природа достигла удивительного совершенства в синхронизации биоритмов. К моменту пробуждения у человека в крови накапливаются биологически активные вещества - гормоны, что подготавливает его к активной дневной деятельности. Повышается работоспособность, артериальное давление и тонус мышечной системы,

учащается пульс и увеличивается количество сердечных сокращений. Максимальное количество биологически активных веществ, наблюдается в 8 - 9 часов утра, а минимальное - в 18 часов».

Итак, очевидно, что биологический смысл колебаний физиологических функций состоит в обеспечении выносливости, высокой активности и работоспособности днем, восстановительных процессов ночью. Биологические ритмы регулируют все жизненные процессы, оказывая влияние на рост и развитие организма, характер и частоту заболеваний, на самочувствие и работоспособность.

Задумывались ли Вы над тем, почему люди чувствуют себя бодрее в определенные часы суток, время года, почему одни до глубокой старости сохраняют высокую физическую активность, работоспособность и умственную продуктивность, а другие увядают в молодости? На эти вопросы можно легко ответить, если учесть, что живые организмы обладают внутренним механизмом, способным измерять время. В этом и заключается суть биоритмов.

У здоровых людей биоритмы достаточно стабильны, это достигается совершенством регуляторных систем тонко и точно координирующих деятельность различных жизненных функций. Это - высшие отделы коры головного мозга, гипофиз и гипоталамус. Изменения в организме строго запрограммированы и, в то же время, подвержены колебаниям.

Исследования, проведенные В. М. Дильман, показали что у людей, находящихся в полной изоляции от внешних датчиков времени суток наблюдаются значительные изменения биологических ритмов. В условиях постоянной освещенности устанавливаются ритмы, отличные от 24 часовых, а именно [26]:

- Температурный ритм тела – 25 часов.
- Ритм питания -25,2 часа.
- Ритм диуреза - 20, 6 часа.

Таким образом, в условиях отсутствия внешних датчиков времени, в

организме происходят изменения периода суточного ритма.

Авторами книги «Биоритмология: частность или наука о живом?» [3, 12-13] дано следующее определение *биоритмам*: «...биоритмы - это реальный физиологический механизм, имеющий свою собственную анатомическую и функциональную системы, механизм приспособляемости к окружающей среде, так как они не являются абсолютно устойчивой структурой и изменяются под влиянием внешних и внутренних факторов. Количественные и качественные изменения параметров биоритмов зависят от характера внешних воздействий и индивидуальных особенностей организма».

Первостепенное значение для синхронизации биологических процессов, по убеждению Н.А. Агаджан [1, С.209], «... имеет *фото-периодичность*. Фактически у всех видов животных и растений программируемые формы поведения - размножение, миграции, спячка и др.- жестко связаны с фото-периодами. В обычных условиях чередование дня и ночи - циркадианная система ритмов, подчиняется 24 часовому режиму».

Работоспособность - один из наиболее интересных биологических ритмов. По данным Б.М. Зайцева [32, С.82-84], «... чаще всего он изменяется по М-образной кривой - физиологической кривой работоспособности. На ней отчетливо прослеживаются два главных периода активности, когда уровень физиологических функций высок: между 10 и 12 часами и 16 - 18 часами, а к 14 часам и в вечерние часы работоспособность падает. Однако не все люди испытывают однотипные колебания работоспособности в течение суток. Одни - лучше работают в первой половине дня, другие - вечером. Встречается и смешанный тип работоспособности, когда люди могут спокойно работать и днем и вечером и для их организма - это не представляет особого напряжения - это аритмичный тип».

При обследовании большого количества студентов, рабочих и служащих, Т.Б. Епифанцевой [49, С.211] было выявлено, что «... у 52 % людей преобладает тот или иной тип работоспособности; из них, 35% -

вечерний тип, а 17 % - утренний тип. Остальные 48 % составляет аритмичный тип. Причем, наибольший процент утреннего типа - это служащие. У работников умственного труда преобладает вечерний тип работоспособности, а у лиц занимающихся физическим трудом около 50% - аритмичный тип».

Известно, что наряду с суточными ритмами существует и *недельный ритм*. На многочисленных экспериментах В.Н. Ягодинского [74] доказано, что в недельном ритме меняется уровень гормонов в крови. В рабочие дни организм более активен, особенно, во вторник и в среду. В выходные дни его системы действуют с меньшим напряжением. В недельном ритме меняется и работоспособность: наибольшей она бывает в середине недели - в среду, а в субботу она падает.

Работоспособность человека, как известно, не одинакова в течение всех 24 часов суток. Биологические колебания работоспособности, в общем, обнаруживают постоянство и определяются ритмом дня и ночи. В течение дня наблюдают, как правило, два пика работоспособности: между 10 и 11 и между 16 и 17 часами. В связи с этим, нужно уделить особое внимание организации распорядка дня.

Основываясь на исследованиях Ю.В.Шкляева, Л.В.Соколовой, Н.В.Бычковой, можно считать, в общих чертах, действительной следующую примерную схему, которую необходимо индивидуализировать и конкретизировать, в соответствии с реальными условиями [68]:

- утренний туалет (легкая гимнастика, душ, растирания, личный уход за телом);
- завтрак (без спешки);
- профессиональная работа или учеба; если есть возможность (например, во время каникул) – тренировка в первой половине дня и восстановительные мероприятия (легкая гимнастика и т.п.);
- обед (с последующим перерывом);
- умственная или физическая работа;

- тренировка (с последующими активными, способствующими восстановлению, мероприятиями);

- ужин (легко усваиваемая пища);

- свободное время;

- сон (достаточно продолжительный).

Таким образом, анализ исследований ученых позволил установить, что правильное соотношение между нагрузкой на тренировочном занятии и промежутками времени между занятиями – важное условие роста достижений. Слишком кратковременные фазы отдыха не обеспечивают надлежащего восстановления общей физической работоспособности, что ведет к снижению достижений. В качестве важных показателей рациональной нагрузки могут служить готовность к тренировке, отсутствие усталости, общее хорошее самочувствие.

Нужно приучать организм к определенной системе: вставать и ложиться спать в установленное время; тренировки проводить в часы, намеченные для предстоящего соревнования. Этим можно добиться физиологически правильного режима высшей нервной деятельности и способствовать выработке определенных условных рефлексов. В результате, достигается «равновесие» между организмом и окружающей средой, нарушение которого ведет к нарушениям жизненных функций.

Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод, что работоспособность, это - один из многочисленных биологических ритмов человека, от которого зависит активность, настроение и многие другие параметры функций организма человека. В отличие от ритмов физиологических функций, работоспособность менее стереотипна и чаще может подвергаться изменениям.

В настоящее время наиболее известны методики занятий физической культурой со слабослышащими детьми в процессе урочных форм. Данная же работа направлена на исследование влияния биоритмов на работоспособность слабослышащего подростка, занимающегося стрельбой из лука.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач, в работе нами использовались следующие **методы исследования** [16]:

1. Теоретический анализ и обобщение.
2. Педагогические наблюдения.
3. Педагогическое тестирование.
4. Антропометрические исследования.
5. Инструментальные методы исследования (термометрия, спирометрия, динамометрия).
6. Методы математической статистики.

Изучение и анализ литературных источников проводились для выяснения современного состояния изучаемого вопроса. В ходе анализа и обобщения литературных данных было просмотрено 74 литературных источника. Сведения, полученные в результате анализа специальных источников, позволили сделать заключение о состоянии изучаемого вопроса и поставить задачи исследования.

Педагогические наблюдения проводились с целью изучения особенностей техники стрельбы из лука. Наблюдения проводились за спортсменами разного возраста и квалификации на базе МОУ «Школа №16».

Кроме того, на начальной стадии исследования мы знакомимся с опытом работы тренеров по стрельбе из лука, анализирували режим дня учащихся, занимающихся и не занимающихся спортом.

Исследования проводились нами по двум направлениям.

1. Исследование физического развития стрелков из лука.

Исследования проводились на базе МОУ «Школа №16», в течение 2-х лет (2014 – 2015гг). В эксперименте принимали участие 16 спортсменов (мужчин), специализирующихся в стрельбе из лука, имеющих спортивную квалификацию: 1 спортивный разряд и КМС.

В спортивной практике выработались определенные представления об анатомическом «типе» спортсмена (росте, весе, телосложении и пр.),

характерном для каждого вида спорта.

Изучая анатомические данные испытуемых, мы пытались определить - насколько они соответствуют тому типу, который характерен для стрельбы из лука. Антропометрические измерения проводились по методике, предложенной М.А. Годик [16].

Стрельба из лука связана с задержкой дыхания, при прицеливании и выстреле, поэтому в нашей работе мы осуществляли измерение *жизненной емкости (ЖЕЛ) спортсменов*. Определение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) проводилось по общепринятой методике Дембо А.Г., с использованием спирометра [23].

Большинство специалистов в стрельбе считают [12,15,46,65,73 и др.], что силовая подготовка, в известной степени, определяет успех и в виде спорта – стрельба из лука. Растягивание и удержание лука в процессе стрельбы в достаточно спокойном состоянии связаны со способностью противостоять мышечному напряжению, возникающему во время тренировки и соревнований, длящихся несколько часов. Более того, перенапряжение в результате недостаточного развития суставного и связочного аппаратов может привести к серьезным травмам. Следовательно, развитые мышцы туловища и конечностей, определенный уровень силовой подготовленности является предпосылкой для сохранения здоровья и показа хороших результатов в стрельбе из лука.

Необходимо, однако, отметить, что в практике стрельбы из лука до настоящего времени тренировке, направленной на развитие силы, уделяется не достаточно внимания.

Поэтому, *изучение динамики развития силы* у учащихся - стрелков из лука вошло в число задач нашего исследования.

Среди методических подходов, позволяющих оценивать мышечную силу, наиболее адекватными, информативными и сравнительно несложными являются тесты с использованием кистевого и станového динамометра.

Метод *оценки функций речевого аппарата* заключался в следующем:

- испытуемому предлагалось на одном выдохе как можно дольше тянуть звук - на время.

Педагогический эксперимент. В основу работы на начальном этапе исследования по данному направлению (сентябрь 2014 года) положены наблюдения за учащимися 9-11 классов МОУ «Школа №16», занимающимися стрельбой из лука, легкой атлетикой и не занимающимися спортом. Мы знакомимся с режимом их дня и особенностями спортивной деятельности.

Для юных спортсменов важен правильно составленный суточный режим, помогающий успешно совмещать учебу и занятия спортом. При составлении суточного режима спортсмена, прежде всего, необходимо учитывать: выполнение различного рода деятельности в строго определенное время; правильное чередование учебных и тренировочных занятий, способствующих профилактике утомления и активному отдыху; регулярное питание, длительный и полноценный сон, использование закаливающих процедур.

Изучение биоритмов испытуемых проводилось нами в октябре-декабре 2014 года. На данном этапе в исследовании приняли участие учащиеся 9-11 классов в количестве 32 человек. Из них: занимающиеся стрельбой из лука - 12 человек, занимающиеся легкой атлетикой - 10 человек и учащиеся тех же классов, не занимающиеся спортом - 10 человек.

Учащимся было предложено, путем самоконтроля в утренние и вечерние часы, в течение трёх месяцев контролировать физиологическое состояние собственного организма и заносить полученные результаты и субъективные ощущения в карту самоконтроля.

В дневное время измерения проводились в МОУ «Школа №16». Обследование проводилось по следующим показателям:

1. Подсчет, пульса в течение суток - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.
2. Измерение артериального давления - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.
3. Измерение температуры тела - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.

4 Определение самочувствия по субъективным ощущениям - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.

5. Определение кистевой и становой силы с помощью динамометра – в 7, 9, 12, 15, 18, 20 часов проводилось в медицинском кабинете два дня подряд.

6. Определение работоспособности.

Оценка работоспособности учащихся проводилась в марте 2015 года в лаборатории МОУ «Школа №16». Всего в тестировании участвовало 112 школьников и 23 преподавателя.

Организация исследования. Структура данного исследования включала в себя четыре этапа:

- 1 этап - (сентябрь – декабрь 2014 года) - анализ литературных источников; наблюдения за учащимися 9-11 классов МОУ «Школа №16», занимающимися стрельбой из лука, легкой атлетикой и не занимающимися спортом; знакомство с режимом их дня и особенностями спортивной деятельности.

- 2 этап - (январь – ноябрь 2015 года) - изучение биоритмов испытуемых по данным карт самоконтроля учащимися физиологического состояния собственного организма.

- 3 этап (декабрь 2015 года) - оценка работоспособности учащихся, принимающих участие в исследовании.

- 4 этап - (январь - март 2016года) - оформление бакалаврской работы.

При обработке фактического материала использовались общепринятые *методы статистической обработки данных* (И.В. Аулик, 1977) с расчетом средней арифметической (\bar{x}), квадратического отклонения (σ), ошибки средней арифметической (Sx). Для оценки статистической достоверности различий, в качестве критического уровня значимости, использовалась вероятность $P < 0,05$ (t - распределение Стьюдента). Результаты исследований представлены в таблицах и рисунках.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В спортивной практике выработались определенные представления об анатомическом «типе» спортсмена (росте, весе, телосложении и пр.), характерном для каждого вида спорта. Известно, что для баскетбола необходим большой рост, для легкоатлетических метаний - крепкое телосложение и т.д. Изучая анатомические данные, следует определить, насколько они соответствуют тому типу, который характерен для данного вида спорта. При этом нужно помнить, что роль антропометрических показателей (в первую очередь роста и веса) в различных видах спорта различна. Например, в баскетболе, академической гребле высокий рост просто необходим; в плавании, фехтовании - желателен; в лыжном спорте, стрельбе из лука - не имеет существенного значения.

Стрельба из лука связана с задержкой дыхания, при прицеливании и выстреле. При выполнении упражнения М-2, например, продолжительность задержки дыхания достигает в общей сложности 50-75 минут. Это предъявляет особые требования к сердечно-сосудистой и дыхательной системам. Кроме того, спортсмен-лучник испытывает в день до 100-150 микро-сотрясений организма, вызываемых при выстреле [12].

Исследования проводились нами по двум направлениям.

1. Исследование физического развития стрелков из лука.

Исследования проводились на базе МОУ «Школа №16», в течение 2-х лет (2014 – 2015гг). В эксперименте принимали участие 16 спортсменов (юношей), специализирующихся в стрельбе из лука, имеющих спортивную квалификацию: 1 спортивный разряд и КМС.

Дыхание имеет важное значение в стрельбе, оно оказывает непосредственное влияние на технику. *Задержка дыхания*, кроме того, является существенным психологическим звеном в цепи технических действий. Максимальная продолжительность задержки дыхания у стрелков для выполнения выстрела составляет 15-18с. У высококвалифицированных

стрелков это время еще более сокращается [15].

В результате проведения исследований было установлено, что в возрасте 13 лет физическое развитие исследуемых стрелков из лука незначительно превосходит физическое развитие их сверстников, не занимающихся систематически спортом. Так, *жизненная емкость легких* (ЖЕЛ) у исследуемых стрелков из лука в 13 лет составляет, в среднем, 2872 мл, у не занимающихся регулярно спортом того же возраста детей -2318 мл.

В процессе тренировочных занятий у исследованных стрелков из лука к 16 годам средний показатель ЖЕЛ увеличивается до 4163 мл, тогда как средний показатель у не занимающихся систематически спортом увеличивается до 3316 мл. (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, росто-весовые показатели (индекс Кетле) и жизненный индекс юных лучников соответствуют средним значениям для детей занимающихся спортом [34].

Таблица 1

Возрастная динамика физического развития юных стрелков из лука

Показатели	Возраст (лет)						
	13	14(1)	14(2)	15(1)	15(2)	16(1)	16(2)
Рост	160	163	166	170	172	174	176
Прирост в (%) к исх.	100	101,9	103,75	106,25	107,5	108,5	110
Вес	47	51	54	57	60	61	64
Прирост в (%) к исх.	100	108,5	114,9	121	127,6	130	136
Росто-вес, индекс	293	312	325	335	348	350	363
ЖЕЛ	2872	3218	3318	3509	3681	4018	4163
Прирост в (%) к исх.	100	112	116	122	128	140	145
Жизн. индекс	61	63	61,4	61,5	61,3	65,8	65

Более высокие значения ЖЕЛ в группе обследованных нами стрелков из лука подтверждают хорошо известный факт, что систематические занятия спортом способствуют увеличению ЖЕЛ. Совершенно очевидно, что стрельба из лука предъявляет повышенные требования к развитию дыхательного аппарата спортсмена (стесненность грудной клетки в изготовке лучника, многократные задержки дыхания при производстве выстрелов могут приводить к определенному кислородному голоданию организма). Поэтому правильной постановке дыхания нужно уделять самое серьезное внимание при планировании общей физической подготовки стрелка.

Развитие физического качества - *силы* является одним из важнейших компонентов общей физической подготовки спортсмена. Ни один вид спорта сам по себе не развивает того уровня силы, который может понадобиться в условиях соревнований. Даже в тяжелой атлетике, где сила является решающим фактором, тренировка только в классических движениях не может развить силу, достаточную для успешного выступления. И здесь нужны вспомогательные упражнения.

Качество «сила» в известной степени определяет успех и в стрельбе из лука. Растягивание и удержание лука в процессе стрельбы в достаточно спокойном состоянии связаны со способностью противостоять мышечному напряжению, возникающему во время тренировок и соревнований, длящихся по несколько часов. Более того, перенапряжение в результате недостаточного развития суставного и связочного аппаратов может привести к серьезным травмам [31].

Следовательно, развитые мышцы туловища и конечностей и определенный уровень силовой подготовленности является предпосылкой для сохранения здоровья и достижения хороших результатов «лучниками».

Необходимо, однако, отметить, что в практике стрельбы из лука до настоящего времени тренировке, направленной на развитие силы, как показал анализ литературных источников, уделяется недостаточно внимания.

В результате проведенных исследований было обнаружено, что

кистевая сила возрастает в период с 13-16 лет на 55% - 49% ($P<0,05$) и на 80% ($P<0,05$) становая. Особенно интенсивный рост кистевой силы происходит между 13 и 14 годами и 15-16 годами (таблица 2).

Вместе с тем, в период с 14-15 лет резко уменьшается суммарная величина относительной силы. Вероятно, такое расхождение можно объяснить анатомо-физиологическими особенностями развития организма подростка на данном возрастном этапе и тенденцией к увеличению ростового показателя.

Если сравнить уровень развития мышечной силы у учащихся одного и того же возраста, то видно, что абсолютная мышечная сила у лучников несколько превышает средний уровень ее развития у неспортсменов.

Например, средний показатель *кистевой динамометрии* у исследуемых стрелков из лука равен 28,5 кг, становой силы - 67,7 кг, а у учащихся этого же возраста, не занимающихся регулярно спортом (по В.М.Быстрову и В.П.Киселеву, 1988) - 23 кг и 63 кг. У 16-летних, соответственно, кистевая сила - 43,5 кг, становая сила - 122,3 кг, у их ровесников 36 кг и 102 кг.

Таблица 2

Динамика развития мышечной силы у юных стрелков из лука

Показатели	Возраст (лет)						
	13	14 (1)	14 (2)	15 (1)	15 (2)	16 (1)	16 (2)
Правая кисть	30	33	37	37,3	39,2	43,7	46,7
Левая кисть	27	29,8	32	31,9	35,5	38,2	40,4
Ср. величина	28,5	31,4	34,5	34,6	37,3	40,9	43,5
Коэф. асимметрии	3,0	3,2	5,0	5,4	3,7	5,5	3,2
Сил. инд. (%)	60,6	61,5	63,8	60,7	62,1	67	67,9
Становая сила	67,7	79,9	91,2	102,9	108,7	115	122,3
Сил. инд. (%)	144	156	170	180	181	188	191

Как показали проведенные исследования, *кистевая и становая сила* у стрелков из лука в каждой возрастной группе выше, чем у их сверстников, не занимающихся систематически спортом (таблицы 3-5).

Таким образом, с возрастом у стрелков из лука происходит постоянное, хотя и неравномерное увеличение *абсолютной мышечной силы*. По мере повышения спортивной квалификации абсолютная мышечная сила неравномерно, но постоянно возрастает. Можно предположить, что для стрелков из лука необходим не максимальный, а оптимальный уровень развития мышечной силы. Выявленный нами уровень развития абсолютной мышечной силы, видимо, отражает типичные уровни развития этого физического качества у стрелков из лука разных возрастов.

Таблица 3

Возрастная динамика развития мышечной силы у юных стрелков из лука (динамометрия левой кисти)

Возраст	Кол-во	Кистевая дин (Л)	Сдвиги в результатах каждого последующего измерения с предыдущим				Рост результата в % к исх-му
			М	Абс. раз. (кг)	Отн. раз. %	t	
13	11	27	—	—	—	—	100
14(1)	11	29,8	2,8	10,3	5,38	0,01	110,3
14(2)	11	32,0	2,2	8,2	2,75	0,05	118,5
15(1)	11	31,9	-0,1	-0,4	0,1	—	118,1
15(2)	11	35,5	3,6	13,3	3,6	0,01	131,4
16(1)	11	38,2	2,7	10,0	4,57	0,01	141,4
16(2)	11	40,4	2,2	8,2	3,01	0,05	149,6

Специальную силу лучнику необходимо развивать применительно к выполняемым стрелковым упражнениям. Она необходима для удержания лука в позе изготовки, при подготовке и выполнения выстрела, для достижения однообразия и достаточно оптимального сжатия лука и стрелы, где требуются довольно высокие статические усилия мышц пальцев, кисти и предплечья.

Таблица 4

Возрастная динамика развития мышечной силы у юных стрелков из лука (динамометрия правой кисти)

Возраст	Кол-во	Кистевая дин (Л)	Сдвиги в результатах каждого последующего измерения с предыдущим				Рост результата в % к исх-му
			М	Абс. раз. (кг)	Отн. раз. %	t	
13	11	30,0	—	—	—	—	100
14(1)	11	33,0	3,0	10,0	4,5	0,01	110
14(2)	11	37,0	4,0	13,3	5,0	0,01	123,3
15(1)	11	37,3	0,3	1,0	0,2	—	124,3
15(2)	11	39,2	1,9	6,3	2,3	0,05	130,6
16(1)	11	43,7	4,5	15,0	4,09	0,01	145,6
16(2)	11	46,7	3,0	10,0	3,4	0,01	155,6

Таблица 5

Возрастная динамика развития мышечной силы у юных стрелков из лука (по данным становой силы)

Возраст	Кол-во	Кистевая дин (Л)	Сдвиги в результатах каждого последующего измерения с предыдущим				Рост результата в % к исх-му
			М	Абс. раз. (кг)	Отн. раз. %	t	
13	11	67,7	—	—	—	—	100
14(1)	11	79,9	12,2	18,0	4,2	0,01	118,0
14(2)	11	91,2	11,3	16,7	7,53	0,01	134,7
15(1)	11	102,9	11,7	17,3	6,95	0,01	151,9
15(2)	11	108,7	5,8	8,6	3,87	0,01	160,5
16(1)	11	115,0	6,3	9,3	3,15	0,05	169,9
16(2)	11	122,3	7,3	10,7	5,41	0,01	180,6

В различных упражнениях, которые выполняет стрелок из лука, основная задача сводится к тому, чтобы противостоять утомлению, вызванному силовым компонентом нагрузки, то есть, удержанием оружия в относительно устойчивом положении определенное время. Поэтому, в тренировку лучника следует включать упражнения, способствующие развитию собственно-силовых, скоростно-силовых способностей и силовую выносливость.

2. Изучение влияния биоритмов на работоспособность испытуемых

В основу работы на начальном этапе исследования по данному направлению (сентябрь – декабрь 2014 года) положены наблюдения за учащимися 9-11 классов МОУ «Школа №16», занимающимися стрельбой из лука, легкой атлетикой и не занимающимися спортом. Мы знакомимся с режимом их дня и особенностями спортивной деятельности.

Для юных спортсменов важен правильно составленный суточный режим, помогающий успешно совмещать учебу и занятия спортом. При составлении суточного режима спортсмена, прежде всего, необходимо учитывать: выполнение различного рода деятельности в строго определенное время, правильное чередование учебных и тренировочных занятий, способствующих профилактике утомления и активному отдыху, регулярное питание, длительный и полноценный сон, использование закаливающих процедур.

Изучение биоритмов испытуемых проводилось нами в январе -ноябре 2015 года. На данном этапе в исследовании приняли участие учащиеся 9-11 классов в количестве 32 человек. Из них: занимающиеся стрельбой из лука -12 человек, занимающиеся легкой атлетикой - 10 человек и учащиеся тех же классов, не занимающиеся спортом - 10 человек.

Учащимся было предложено путем самоконтроля в утренние и вечерние часы в течение трёх месяцев контролировать физиологическое состояние собственного организма и заносить полученные результаты и субъективные ощущения в карту самоконтроля.

В дневное время измерения проводились в МОУ «Школа №16». Обследование проводилось по следующим показателям:

1. Подсчет, пульса в течение суток - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.
4. Измерение артериального давления - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.
5. Измерение температуры тела - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.
4. Определение самочувствия по субъективным ощущениям - в 6, 9, 12, 15, 18, 21 час.

5. Определение кистевой и становой силы с помощью динамометра – в 7, 9, 12, 15, 18, 20 часов проводилось в медицинском кабинете два дня подряд.

Как определить тип работоспособности? Существует много методик определения типа работоспособности, одна из них - тестирование. В своей работе мы использовали тест Остберга в модификации профессора С.И. Степановой (Приложение 1).

Тестирование проводилось в декабре 2015 года среди учащихся 9-11 классов (112 чел.) и преподавателей (23 чел.) школы №16. После математической обработки данных нами были выявлены следующие особенности работоспособности:

- среди учащихся

- ✓ с аритмичным типом работоспособности оказалось 51, 4%;
- ✓ с утренним типом - 16,9 %;
- ✓ с вечерним типом - 31, 7%.

- среди преподавателей

- ✓ с аритмичным типом работоспособности оказалось - 59,7 %;
- ✓ с утренним типом - 12, 2 %;
- ✓ с вечерним типом - 28, 1 %.

В суточном ритме меняются все функции организма. Один из главных биоритмов - это *ритм температуры тела*. Суточная динамика температуры тела имеет волнообразный характер. Ночью температура тела самая низкая, к утру, она повышается и достигает максимума к 18 часам (таблица 6 и рис.1).

Температурой тела определяется объем протекающих биохимических реакций, которые являются основой проявления жизнедеятельности организма. Днем температура выше - поэтому выше активность биохимических реакций и интенсивнее протекает обмен веществ в организме. Следовательно, выше уровень бодрствования.

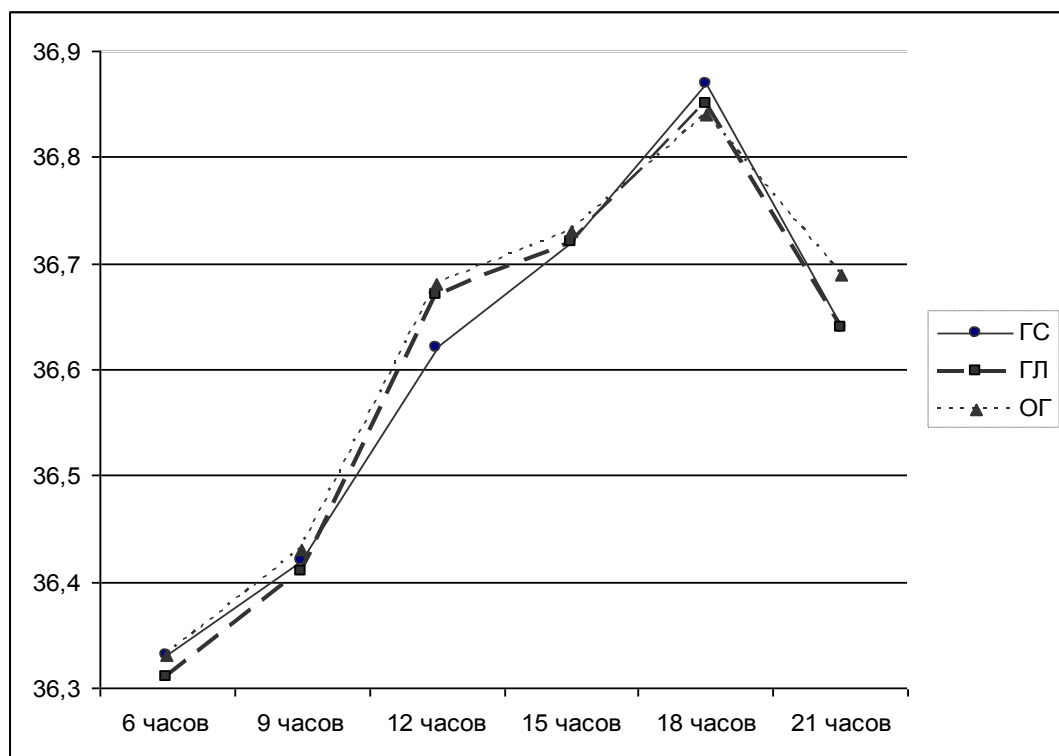
**Средние показатели (М) изменения температуры тела t°C
у учащихся 9-11 классов**

Время измерения →	6 часов	9 часов	12 часов	15 часов	18 часов	21 часов
ГС	36,33	36,42	36,62	36,72	36,87	36,64
ГЛ	36,31	36,41	36,67	36,72	36,85	36,64
ОГ	36,62	36,43	36,68	36,73	36,84	36,69

ГС – группа учащихся, занимающихся стрельбой из лука

ГЛ – группа учащихся, занимающихся лёгкой атлетикой

ОГ – учащиеся, не занимающиеся спортом



**Рис. 1 График изменения температуры тела t°C учащихся
9-11 классов в течение суток**

Биоритм температуры тела повторяют многие другие биоритмы организма – это, прежде всего, *артериальное давление*, которое минимально в ранние утренние часы, а максимальное в 16-20 часов (таблица 7 и рис.2а,б).

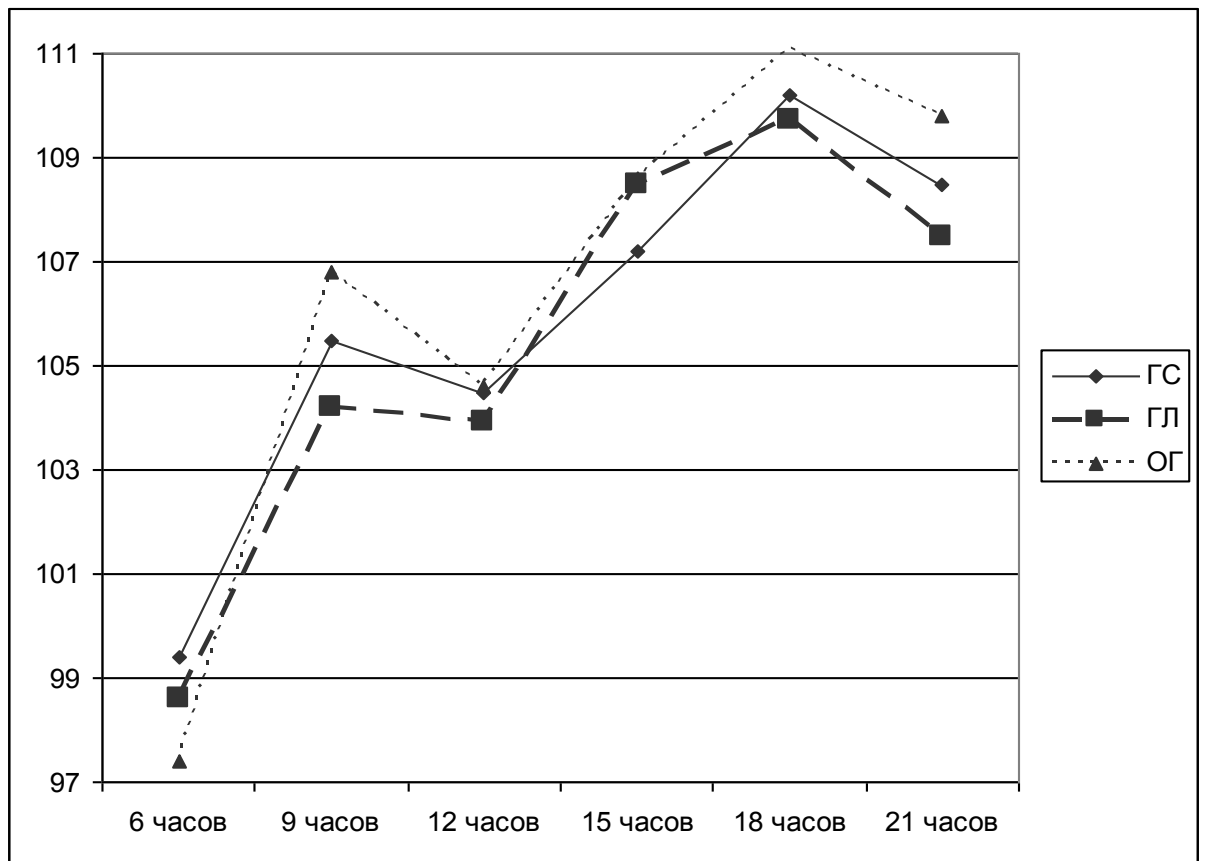
**Средние показатели (М) изменения артериального давления (АД)
у учащихся 9-11 классов**

Время измерения	6 часов	9 часов	12 часов	15 часов	18 часов	21 часов
ГС	99,4/65,3	105,5/67,5	104,5/68,3	107,2/68,9	110,2/71,3	108,5/70,2
ГЛ	98,6/64,5	104,2/66,9	103,9/67,5	108,5/68,8	109,7/70,4	107,5/69,3
ОГ	97,4/63,9	106,8/66,7	104,6/67,2	108,6/69,2	111,1/71,2	109,8/70,5

ГС – группа учащихся, занимающихся стрельбой из лука

ГЛ – группа учащихся, занимающихся лёгкой атлетикой

ОГ – учащиеся, не занимающиеся спортом



**Рис. 2а График изменения систолического давления крови
у учащихся 9-11 классов в течение суток**

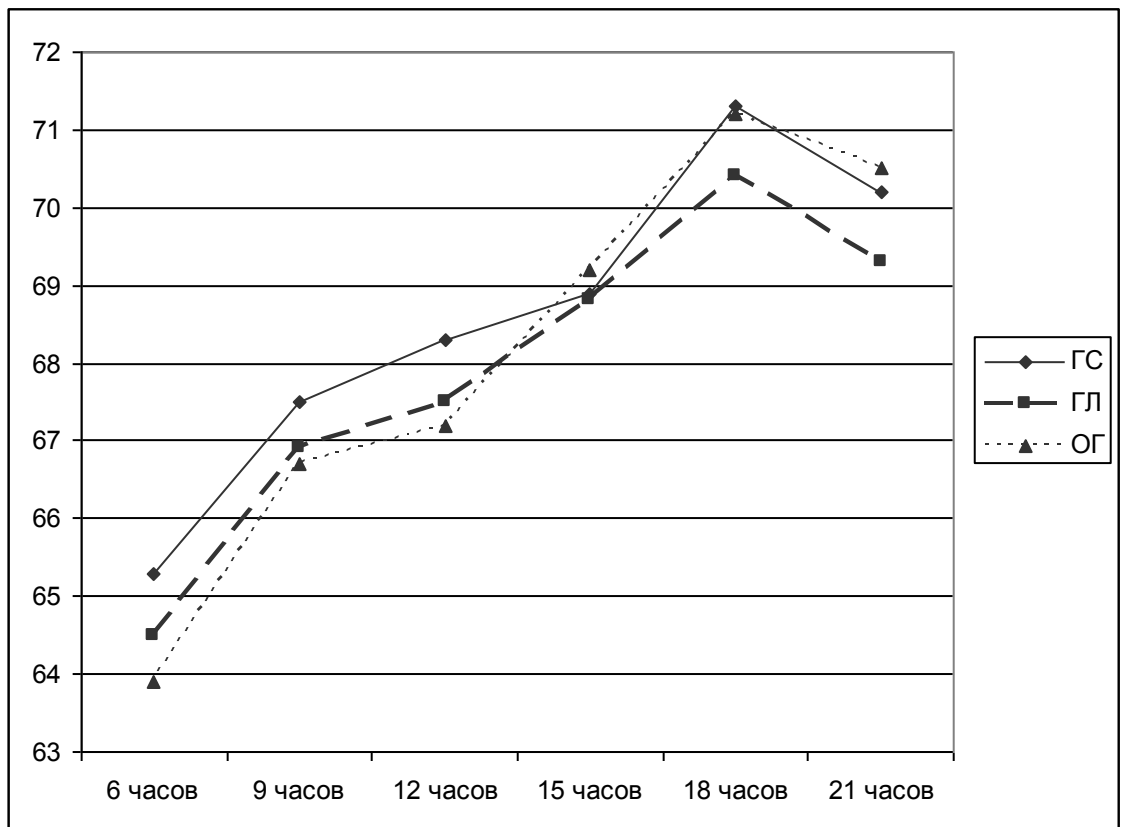


Рис. 26 График изменения диастолического давления крови у учащихся 9-11 классов в течение суток

Частота пульса наибольшая наблюдается в 17-18 часов. Кроме того, в течение дня наблюдаются еще пики ЧСС в 9-10 часов и уменьшение частоты пульса в 13-14 часов (таблица 8 и рис.3).

Таблица 8

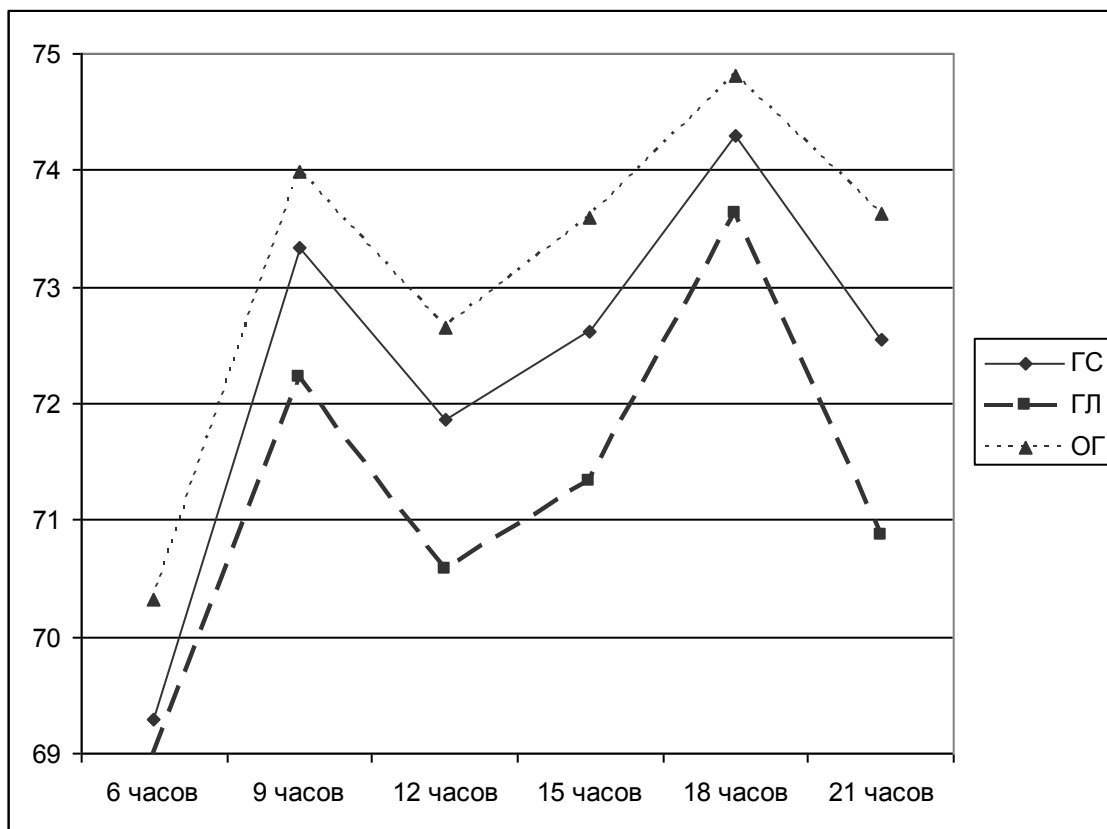
Средние показатели (М) изменения пульса (уд/мин) у учащихся 9-11 классов

Время измерения →	6 часов	9 часов	12 часов	15 часов	18 часов	21 часов
ГС	69,29	73,34	71,87	72,61	74,29	72,54
ГЛ	68,98	72,23	70,58	71,33	73,62	70,87
ОГ	70,32	73,98	72,65	73,59	74,81	73,62

ГС – группа учащихся, занимающихся стрельбой из лука

ГЛ – группа учащихся, занимающихся лёгкой атлетикой

ОГ – учащиеся, не занимающиеся спортом



**Рис. 3 График изменения частоты пульса (уд/мин)
у учащихся 9-11 классов в течение суток**

После математической обработки данных *самочувствия* (самочувствие, оцениваемое как очень плохое, плохое, среднее, удовлетворительное, хорошее, очень хорошее по субъективным данным), в % отношении оно выглядит следующим образом:

- ✓ в 6 часов: удовлетворительное - 15,8 %; плохое - 3,28%, хорошее - 9,58 %, среднее - 71,34 %;
- ✓ в 9 часов: удовлетворительное - 13,59 %, среднее - 10,85 %, хорошее - 50,32 %, очень хорошее - 25,26 %;
- ✓ в 12 часов: плохое - 2,03 %, среднее - 10,026%, хорошее - 50,90%, очень хорошее 37,046%;
- ✓ в 15 часов: плохое - 8,04 %, удовлетворительное - 5,056 %, среднее - 74,12%, хорошее - 12,787%;

✓ в 18 часов: плохое - 5,65 %, среднее - 25,28 %, хорошее - 46,637 %, очень хорошее - 22,20 %;

✓ в 21 час: плохое - 40,227 %, удовлетворительное - 13,547 %, среднее - 40,277 %, хорошее - 3,55 %, очень хорошее - 2,397 %.

Таблица 9

Средние показатели (%) изменения самочувствия в течение суток у учащихся 9-11 классов

Время/ самочувствие		Очень плохое	Плохое	Удовлетв.	Хорошее	Очень хорошее	Среднее
6 часов	ГС	-	-	18,91	9,23	-	71,86
	ГЛ	-	-	15,86	11,23	-	72,91
	ОГ	-	3,28	12,65	8,29	-	75,78
9 часов	ГС	-	-	10,11	59,68	24,25	5,93
	ГЛ	-	-	12,41	44,62	31,12	11,85
	ОГ	-	-	18,25	46,68	20,43	14,73
12 часов	ГС	-	-	-	56,31	42,85	0,84
	ГЛ	-	-	-	54,24	43,84	1,92
	ОГ	-	2,03	-	42,21	28,35	27,41
15 часов	ГС	-	7,42	1,64	12,51	-	78,43
	ГЛ	-	7,38	4,84	14,51	-	73,27
	ОГ	-	9,32	8,69	11,34	-	70,65
18 часов	ГС	-	5,21	-	44,65	26,23	23,91
	ГЛ	-	4,23	-	46,61	24,13	25,03
	ОГ	-	7,51	-	48,65	16,95	26,89
21 часов	ГС	-	39,75	12,53	2,35	4,56	40,81
	ГЛ	-	36,72	18,53	3,33	2,34	39,08
	ОГ	-	44,21	9,58	4,98	0,29	40,94

ГС – группа учащихся, занимающихся стрельбой из лука

ГЛ – группа учащихся, занимающихся лёгкой атлетикой

ОГ – учащиеся, не занимающиеся спортом

Развитие *мышечной силы* - является одним из важнейших компонентов физической подготовки спортсмена. Качество «сила» в известной степени определяет успех и в стрельбе из лука. Растягивание и удержание лука в процессе стрельбы в достаточно спокойном состоянии связаны со

способностью противостоять мышечному напряжению, возникающему во время тренировки и соревнований, длящихся несколько часов. Более того, перенапряжение в результате недостаточного развития суставного и связочного аппаратов может привести к серьезным травмам [31].

Следовательно, развитые мышцы туловища и конечностей, определенный уровень силовой подготовленности является предпосылкой для сохранения здоровья и достижения хороших результатов.

Максимальные показатели мышечной силы отмечаются в 12 и 20 часов (по литературным источникам [67] еще и в 6 и 16 ч.), минимальные - в 9 и 18 часов (по литературным источникам [67], дополнительно в 2,14, и 18 ч.) - таблица 10, рис.4 а,б,в.

Таблица 10

Средние показатели (М) изменения мышечной силы (становой и кистевой) у учащихся 9 - 11 классов.

Показатели		8 часов	9 часов	12 часов	15 часов	18 часов	20 час
Становая сила	ГС	81,26	79,64	86,78	77,64	76,12	87,86
	ГЛ	71,34	69,75	76,54	71,64	69,98	77,86
	ОГ	70,43	69,74	75,96	70,94	68,97	76,75
Сила мышц правой кисти	ГС	45;57	43,46	46,94	42,68	41,54	46,39
	ГЛ	35,77	32,48.	38,91	36,75	34,65	39,32
	ОГ	34,97	32,41	38,12	35,98	33,62	38,34
Сила мышц левой кисти	ГС	40,88	39,84	41,72	39,29	38,98	42,26
	ГЛ	32,43	30; 56	36,85	34,29	33,01	36,26
	ОГ	30,54	28,65	34,25	31,49	29,43	34,27

ГС – группа учащихся, занимающихся стрельбой из лука

ГЛ – группа учащихся, занимающихся лёгкой атлетикой

ОГ – учащиеся, не занимающиеся спортом

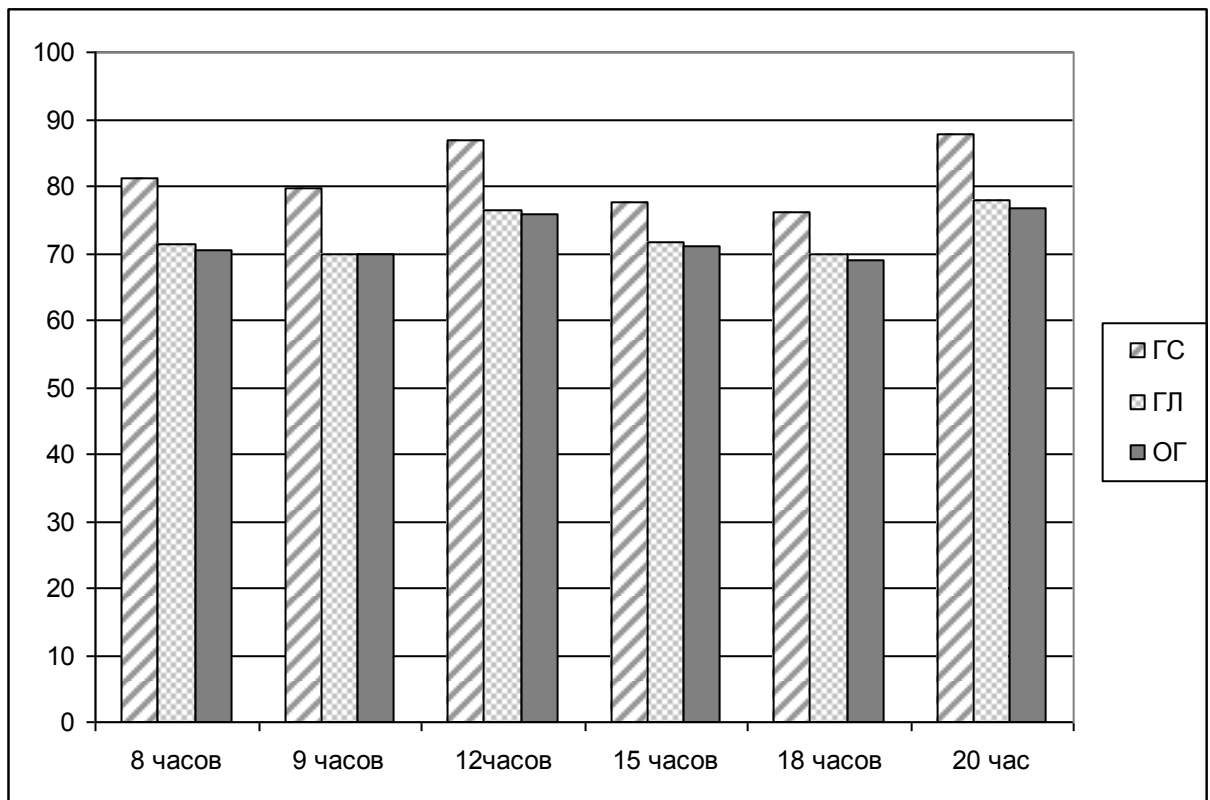


Рис. 4а График изменения становой силы у учащихся 9-11 классов в течение суток

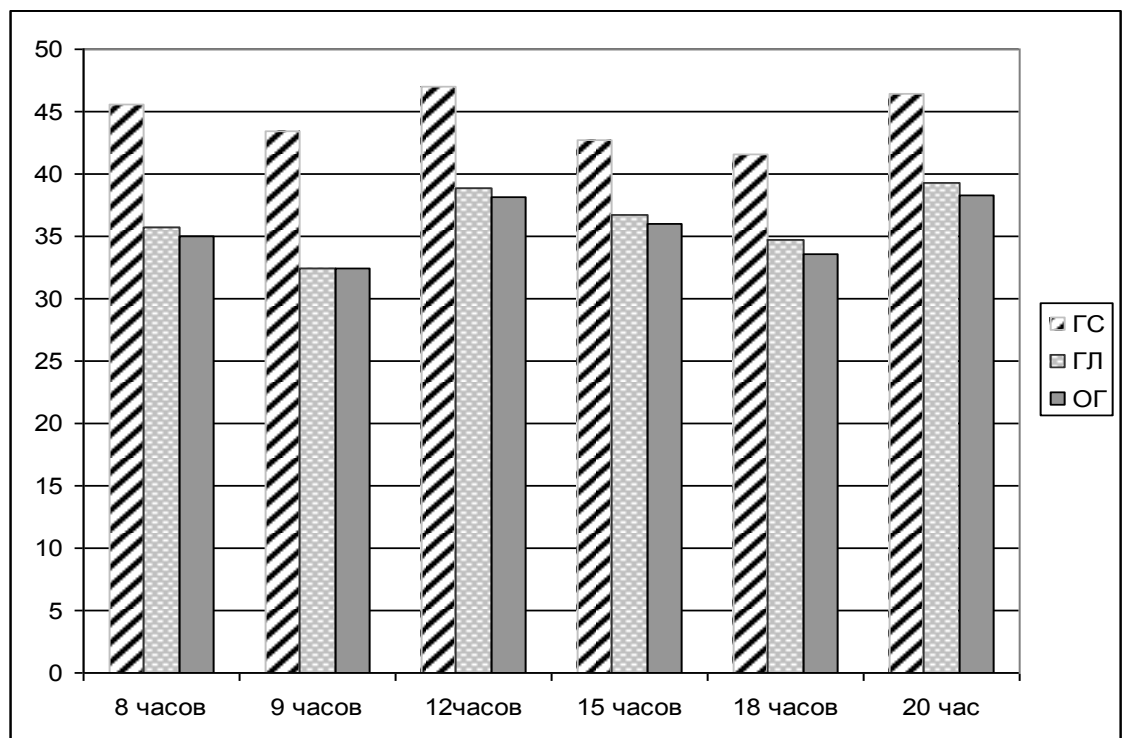


Рис. 4б График изменения силы мышц правой кисти у учащихся 9-11 классов в течение суток

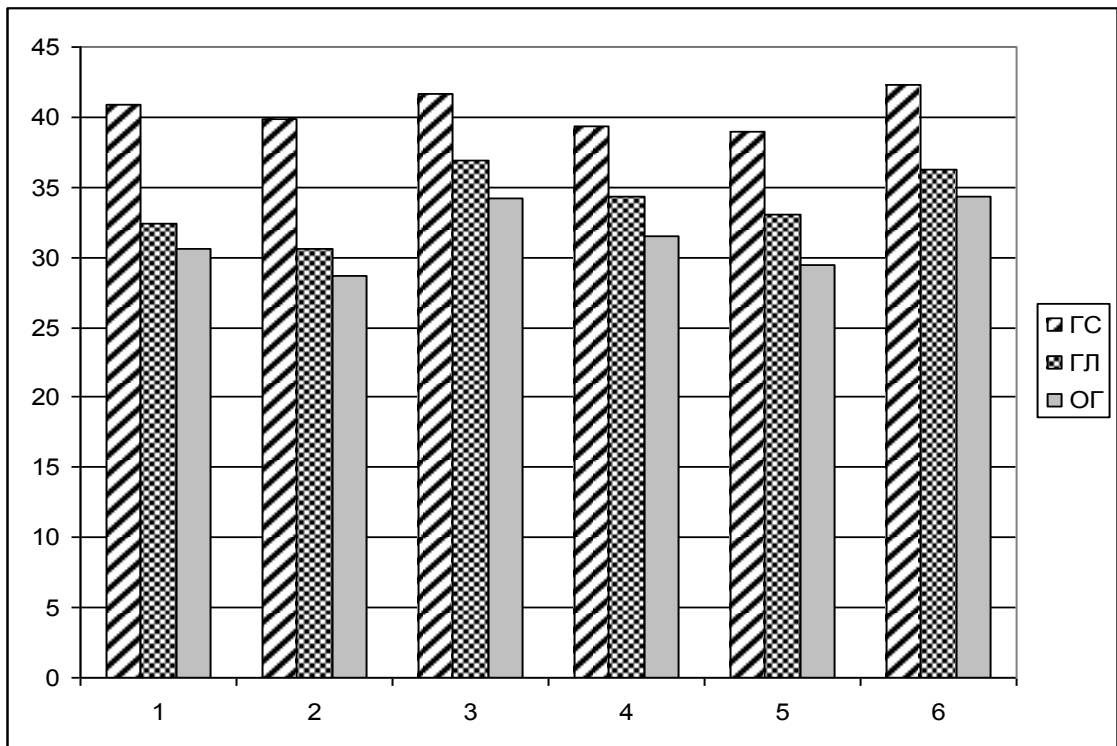


Рис. 4в График изменения силы мышц левой кисти у учащихся 9-11 классов в течение суток

В результате проведенных исследований было обнаружено, что кистевая сила возрастает в период с 13-16 лет на 55% - 49% ($P < 0,05$) и на 80% ($P < 0,05$) становая. Особенно интенсивный рост кистевой силы происходит между 13 и 14 годами и 15-16 годами (таблица 2).

Максимальные показатели мышечной силы отмечаются в 12 и 20 часов (по литературным источникам еще и в 6 и 16 ч.), минимальные - в 9 и 18 часов (по литературным источникам дополнительно в 2,14, и 18 ч.)

Как установлено исследователями, утрата слуха крайне отрицательно влияет на *кинестетический анализатор*, причем именно в той его части, которая ближе прочих связана со слухом (кинестезию речедвигательного аппарата). Речь нуждается в развитом дыхательном аппарате и со своей стороны содействует его развитию.

Дыхание вне речи (витальное дыхание) у людей с патологией слуха не имеет каких-либо отклонений от нормы, однако дыхание во время речи (так

называемое речевое дыхание) характеризуется у многих из них прерывистыми паузами для вдоха после каждого слова [36].

По данным Дзюрич В.В., систематические занятия физическими упражнениями положительно влияют, приближая речь лиц с нарушенным слухом, к уровню здоровых [22].

Метод оценки функций речевого аппарата заключался в следующем:

- испытуемому предлагалось на одном выдохе как можно дольше тянуть звук - на время.

Таблица 11

**Результаты изменения уровня развития речевого аппарата
у слабослышащих учащихся, занимающихся стрельбой из лука**

Показатели	До эксперимента		После эксперимента		t-критерий Стьюдента
	X	σ	X	σ	
Длительность выдоха, сек	8,3	3,2	13,6	2,9	2,3

Наиболее эффективными упражнениями для развития дыхания являются такие, которые вызывают усиленную потребность в кислороде. И особенно полезны силовая и скоростно-силовая нагрузки, которые систематически выполнялись в процессе занятий стрельбой из лука слабослышащими школьниками, принявшими участие в нашем исследовании.

Положительный эффект данных занятий был доказан итоговыми результатами, так как по окончании школы у слабослышащих детей, занимающихся стрельбой из лука развилось более правильное речевое дыхание, увеличилась продолжительность выдоха, что, в свою очередь, обеспечило им полноценную работу артикуляционного аппарата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения исследований было установлено, что в возрасте 13 лет физическое развитие исследуемых слабослышащих стрелков из лука незначительно превосходит физическое развитие их сверстников, не занимающихся систематически спортом. Физическое развитие слабослышащих стрелков из лука соответствует средним значениям для детей, занимающихся спортом.

Более высокие значения ЖЕЛ в группе обследованных нами слабослышащих школьников - стрелков из лука подтверждают хорошо известный факт, что систематические занятия спортом способствуют увеличению ЖЕЛ. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) у исследуемых слабослышащих стрелков из лука в 13 лет составляет, в среднем, 2872 мл, у не занимающихся регулярно спортом того же возраста детей - 2318 мл.

В процессе тренировочных занятий у исследованных стрелков из лука к 16 годам средний показатель ЖЕЛ увеличивается до 4163 мл, тогда как средний показатель у не занимающихся систематически спортом увеличивается только до 3316 мл.

Росто-весовые показатели (индекс Кетле) и жизненный индекс слабослышащих лучников соответствует средним значениям для детей, занимающихся спортом.

В результате проведенных исследований было обнаружено, что кистевая сила возрастает в период с 13-16 лет на 55% - 49% ($P < 0,05$) и на 80% ($P < 0,05$) становая. Особенно интенсивный рост кистевой силы происходит между 13 и 14 годами и 15-16 годами (таблица 2).

Максимальные показатели мышечной силы отмечаются в 12 и 20 часов (по литературным источникам еще и в 6 и 16 ч.), минимальные - в 9 и 18 часов (по литературным источникам дополнительно в 2,14, и 18 ч.).

Частота пульса наибольшая наблюдается в 17-18 часов. Кроме того, в течение дня наблюдаются еще пики в 9-10 часов и уменьшение частоты

пульса в 13-14 часов.

В спорте не существует фатальной зависимости спортивных достижений от биоритмов. Однако, учитывая особенности биоритмов, можно подвести спортсмена к более высокому результату, либо достичь рекорда меньшей физиологической ценой, или другими словами, ценой меньших физиологических усилий. В этом и состоит огромная роль учета биоритмов в спорте, и в частности в стрельбе из лука.

Одним из важных резервов увеличения надежности спортивных достижений является включение в методологию физической культуры и спорта, в тренировочную деятельность и спортивную медицину биоритмологических данных. Для преодоления разницы в доли секунд одного желая победить мало, нужны соответствующие, близко к автоматизму, состояния организма в каждый момент соревнований.

Учет биоритмов поможет правильно построить тренировочный процесс. Эффективность тренировок и их «отдача» в нужный момент зависят от того, в какой фазе - на гребне или на спаде биоритмологической волны, находится организм спортсмена. Взаимодействие «биоритм - спорт» может быть самым неожиданным. Понять сущность ритма - значит глубже проникнуть в закономерности природы, в сознание человека, его творчество, совершенствовать управление многообразными процессами жизни, адаптировать наше существование к условиям окружающей действительности.

В ходе исследования установлено, что систематические занятия физическими упражнениями оказывают положительное влияние, приближая речь лиц с нарушенным слухом, к уровню здоровых.

Положительный эффект данных занятий был доказан итоговыми результатами, так как по окончании школы у слабослышащих детей, занимающихся стрельбой из лука развилось более правильное речевое дыхание, увеличилась продолжительность выдоха, что, в свою очередь, обеспечило им полноценную работу артикуляционного аппарата.

На основании полученных в исследовании результатах позволяют сделать следующие рекомендации:

1. Для улучшения спортивного результата, необходимо учитывать свои биологические ритмы. С этой целью рекомендуется систематически заполнять дневник самоконтроля, где постоянно описывать общее состояние организма, регистрировать частоту пульса, уровень нагрузки и реакцию организма на нее.

2. Анализируя состояние организма и спортивный результат можно вносить коррективы в тренировочный процесс, что позволит повышать спортивную квалификацию.

3. Отклонения в физиологических показателях - первый признак переутомления или перетренировки. И наоборот - стабильность, четкий ритм всех процессов с выраженной амплитудой - признак хорошо подобранных нагрузок и залог успеха на соревнованиях.

4. Наилучшее время начала первой тренировки спортсменов в утренние часы (9-10 часов), а второй тренировки - в 15-16 часов.

5. При воспитании специальной выносливости слабослышащего лучника рекомендуем учитывать два обстоятельства. Во-первых, следует вырабатывать высокую степень статической выносливости для обеспечения наибольшей устойчивости системы «тело лучника – оружие» при производстве каждого в отдельности выстрела и, во-вторых, обеспечивать выдерживание длительной статической нагрузки на протяжении отстрела всего упражнения. Поэтому основным методом воспитания специальной выносливости должна быть специальная тренировка с луком.

6. Стрельба из лука предъявляет повышенные требования к развитию дыхательного аппарата слабослышащего спортсмена (стесненность грудной клетки в изготовке лучника, многократные задержки дыхания при производстве выстрелов). Поэтому правильной постановке дыхания нужно уделять самое серьезное внимание при планировании общей физической подготовки слабослышащего стрелка.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаджан Н.А. Ритмы жизни и здоровья. - М.: Знание, 1975.- 238с.
2. Агаджан Н.А., Шабатура Н.Н. Биоритмы, спорт, здоровье. - М.: ФиС, 1989.-188с.
3. Агаджан Н.А., Алпатов А.М. Биоритмология: частность или наука о живом? //Наука в СССР, 1984. - №4. - С.12-14.
4. Акатов Л. И. Социальная реабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья. Психологические основы: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. - М. : ВЛАДОС, 2003. - 368 с.
5. Аксенова Л.И. Специальная педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. вузов - 2-е изд.,стер. - М.: АСАСЕМІА, 2002. - 395 с.
6. Алякринский Б.С., Степанова И.И. По закону ритма. - М.: Наука, 1975.-112с.
7. Андреева Л.В. Сурдопедагогика: учеб. для пед вузов - М.: АСАСЕМІА, 2005. - 572 с.
8. Антонюк С. Д. Особенности двигательного развития детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья / С. Д. Антонюк, М. В. Хватова, А. В. Сычев // Физическая культура: образование, воспитание, тренировка. - 2001. - № 4. - С. 56-57.
9. Байкина Н.Г., Сермеев Б.В. Физическое воспитание в школе глухих и слабослышащих: Учебное издание.- М.: Советский спорт, 2001.- 62 с.
- 10.Баровая Д.Ю. Силовая тренировка для всех. Метод. рекоменд. для студентов, аспирантов, слушателей ВШТ и ФПК РГАФК.-М.: РГАФК, 1997.-87с.
- 11.Буденная Т.В. Логопедическая гимнастика: Методическое пособие.- СПб.: Детство-ПРЕСС, 2000.- 64 с.
12. Вайнштейн Л. М. Стрелок и тренер. - М.: ДОСАФ, 1977.- 260 с.
- 13.Власова Т.М., Пфафенродт А.Н. Фонетическая ритмика: пособие для учителя.- М.: ВЛАДОС, 1996.- 240 с.
14. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. - М.: Физкультура и спорт, 1983. - 176 с.

15. Гачечиладзе Я. В. Физическая подготовка стрелка. - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 63 с.
16. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - 136с.
17. Гозова А.П. Выработка двигательных навыков у глухих школьников // Специальная школа.- 1961.- Выпуск 3.- С.34-40.
18. Грец Г. Н. Инновационные педагогические технологии физической реабилитации при различных заболеваниях // Адаптивная физическая культура. - 2007. - № 3. - С. 20-22.
19. Губарева Т.И., Ларионова Н.Н. Реабилитация инвалидов с сенсорноречевыми нарушениями // Физическая реабилитация: Учебник для академий и ин-тов физической культуры.- Ростов н/Д, 1999. - С.55-61.
20. Гуревич Л.А. О работе над речью слабослышащих детей на уроках физической культуры // Специальная школа, 1967.- вып. 2.- С.55-60.
21. Дзюрнич В.В., Костин А.З., Рябичев В.А. Особенности физического воспитания глухих детей // Советская педагогика.- 1967.- №3.- С.73-80.
22. Дзюрнич В. В. Роль слова в развитии движений у глухих школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук /Дзюрнич Виктор Владимирович; НИИ дефектологии. - М., 1971. - 19 с.
23. Дембо А.Г., Крепе Е.М. Методы исследования функции внешнего дыхания // Физиологические методы клинической практики. - Л.: Медицина, 1996.- С. 78-87.
24. Деряпа Н.П., Мошкин М.Г. Проблемы медицинской биоритмологии.- М.: Медицина, 1985.- 210с.
25. Дефектология: Словарь-справочник / Авт.-сост. С.С.Степанов, Под ред. Б.П. Пузанова. - М.: Новая школа, 1996. - 80с.
26. Дильман В.М. Большие биологические часы.- М.: Знание, 1981.- 187с.

27. Дмитриев А. А. Физическая культура в специальном образовании: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. - М.: Академия, 2002. - 176 с.

28. Диагностика и оздоровительная коррекция морфофункционального статуса, физической подготовленности школьников с патологией слуха: моногр. – Омск: ПГУ, 2003. - 220 с.

29. Добрынина А.А. Организационно-методические аспекты занятий по физическому воспитанию глухих школьников // Проблемы физической культуры, спорта и туризма. – Хабаровск: Свет, 2002. - С. 101-104.

30. Добрынина А.А. Адаптивное физическое воспитание глухих дошкольников на основе развития координационных способностей: автореф. дис. канд. пед. наук. - Хабаровск: ДВГАФК, 2002. - С. 24.

31. Добровольский И. М. Использование статико-динамических упражнений для развития силовых качеств // Теория и практика физической культуры - 1993.-№ 7.- С. 16-18.

32. Зайцев Б.М. Изучение работоспособности глухих и слышащих школьников и студентов с помощью простой психической реакции // Седьмая научная сессия: Тезисы докладов / Современное состояние исследований в изучении, обучении, воспитании и трудовой подготовке детей с нарушениями умственного и физического развития / НИИ дефектологии АПН СССР.- М., 1975.- С.82-84.

33. Зайцева В.В. Тренировка силы и силовые тренажеры // Теория и практика физической культуры. - 2003. - № 1. - С. 26-28.

34. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1970.-200 с.

35. Зыков С.А. Проблемы сурдопедагогики: Избранные труды. – М.: Загрой, 1997. - 156 с.

36. Казьмин В.Д. Дыхательная гимнастика: Серия «Панацея».- Ростов н/Д: «Феникс», 2000.- 224 с.

37. Коренберг В. Б. Основы качественного биомеханического анализа. -М.: Физкультура и спорт, 1979. - 208 с.

38. Книга для учителя школы слабослышащих / Под ред. И.М.Гилевич, К.В.Комарова, К.Г.Коровина и др./ОИПЦ Перспективы образования. – Краснодар: КГУ, 1998.- 247 с.

39. Козленко Н. А. Физическое воспитание в системе коррекционно-воспитательной работы вспомогательной школы //Дефектология. - 1991. -№ 2 - С. 33.

40. Козырнов Г.Ф. Мышечно-суставная чувствительность глухих школьников и некоторые особенности методики физического воспитания // Дефектология.- 1975.- №3.- С.20-24.

41. Королев С.А. Особенности методов воспитания двигательных координационных способностей глухих и слабослышащих дошкольников 4-7 лет в условиях дошкольных образовательных учреждений: - М.: ВЛАДОС, 2004. - 44 с.

42. Коррекционная педагогика: основы обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии / под ред. Б. П. Пузанова. - 2-е изд. - М.: Академия, 1999. - 403 с.

43. Костянян А.О. Об особенностях движений глухих школьников // Пятая научная сессия по дефектологии: Тезисы докладов / Под ред. Т.А.Власовой, А.И.Дьячкова, К.Г.Коровина и др., НИИ дефектологии АПН СССР.- М., 1967.- С.293-294.

44. Кузьмин В.Д. Дыхательная гимнастика: серия «Панацея». – Ростов н/Д: «Феникс», 2000. - 224 с.

45. Курдыбайло С. Ф. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре: учеб. пособие / С. Ф. Курдыбайло, С. П. Евсеев, Г. В. Герасимова. - М.: Сов. спорт, 2003. - 184 с.

46. Лукунина Е. А. Организация движений в системе «стрелок-оружие» при стрельбе из пневматического пистолета: Автореф. дис... канд. пед. наук. - М.: РГАФК, 2000. - 24 с.

47. Матчак Т. Результаты исследования физического развития и физической способности глухих детей // Седьмая научная сессия: Тезисы докладов./ Современное состояние исследований в изучении, обучении, воспитании и трудовой подготовке детей с нарушениями умственного и физического развития./ НИИ дефектологии АПН СССР.- М., 1975.- С.120-121.

48. Мозговой В. М. Методические рекомендации по организации физического воспитания во вспомогательной школе. - М.: Коррекционная педагогика, 2006. - 79 с .

49. Настольная книга педагога-дефектолога / Т.Б. Епифанцева.- Изд. 2-е.- Ростов н/Д : Феникс, 2006.- 218 с.

50. Новичихина Е.В. Методика игровой деятельности в адаптивной двигательной рекреации незлышащих детей 8-11 лет: автореф. дис. ДВГАФК. - Хабаровск, 2005. - 24 с.: ил.

51. Основы специальной психологии: учеб. пособие для студ.образов. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по спец.: 0318 - Спец. дошкольное образование: доп. М-вом образов. РФ/ ред. Кузнецова Л.В. - М.: АСАДЕМІА, 2002. - 480 с.

52. Основы теории и методики физической культуры: Учеб. для техн. ФК / Под ред. А.А. Гужаловского. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 352 с.

53. Психолого-педагогическое диагностирование: Учеб. пособие для Студентов дефектологов фак. высш. пед. учеб. заведений/ ред. Левченко И.Ю. - М.: АСАДЕМІА, 2003. - 319 с.

54. Ратов И. П. Двигательные возможности человека (нетрадиционные методы их развития и восстановления).- Минск, 2004.- 190 с.

55. Рахманов В.А. Медико-социальные аспекты воспитания и обучения детей с нарушением слуха. - М.: ФиС, 2012. – 2-е изд. - 218 с.

56.Ривин Д.Л. Физиология и патология органа слуха.- М.: Радио и связь, 2000.- 112 с.

57. Розанова Т.В. Кинестетические ощущения и восприятия // Психология глухих детей / Под ред. И.М. Соловьёва, Ж.И. Шиф, Т.В. Розановой и др. - М.: Педагогика, 1971.- С.74-77.

58. Розанова Т.В. Особенности сохранения равновесия и ориентировки в пространстве глухих, имеющих поражения вестибулярного аппарата // Психология глухих детей / По ред. И.М. Соловьёва, Ж.И. Шиф, Т.В. Розановой и др.- М.: Педагогика, 1971.- С.69-74.

59. Розанова Т.В. Развитие двигательной памяти у глухих и слышащих школьников // О психическом развитии глухих и нормально слышащих детей.- М.: Педагогика, 1962. - С.200-255.

60. Соловьёва Н. В. Проблемы интеграции и включения детей-инвалидов в систему образования и профессиональной подготовки в Российской Федерации // Роль адаптивной физической культуры в создании безбарьерной среды жизнедеятельности инвалидов : сб. докл. Междунар. науч. конф. - М., 2007. - С. 37-43.

61. Сурдопедагогика: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений/ Под ред. проф. Е.Г. Речицкой. - М.:ВЛАДОС, 2004. - 655 с.: ил.

62. Суханов А. И. Основные направления и условия использования физкультурно-оздоровительных коррекций физического состояния людей с различной патологией / А. И. Суханов, С. А. Суханов, В. Ю. Волков // 100 лет физической культуре и спорту в Санкт-Петербургском государственном университете : тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2001. - С. 82.

63. Темкина И.Я. Патофизиология глухоты и тугоухости // Психология глухих детей.- М.: Педагогика, 1971.- С.24-30.

64. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре : учеб. Пособие, под ред. С. П. Евсеева. - М. : Сов. спорт, 2004. - 230 с.

65. Теория и методика пулевой стрельбы: Программа для базовых факультетов институтов физической культуры / Под ред. А. Я. Корха. - М., 2000.-72 с.

66. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1975.- 208 с.

67. Физиология человека: Учебник для вузов физ.культуры и факультетов физ.воспитания педагогических вузов / Под общ.ред. В.И.Тхоревского. - М.: Физкультура, образование и наука, 2001- 492 с.

68. Физическое развитие, физическая работоспособность слабослышащих детей / Ю.В.Шкляев, Л.В.Соколова, Н.В.Бычкова и др.// Региональные проблемы физической культуры и спорта: Материалы научно-практической конференции./ ОГИФК.- Омск, 1993.- С.81-84.

69. Хабаров А.А., Дворкин Л.С. Силовая подготовка школьников: (проблемы, возможности и перспективы). - Краснодар: Куб.ИФК, 1997. - 158 с.

70. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В.С. Кузнецов- М.: Академия, 2000 - 480 с.

71. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие / Под ред. Л. В. Шапковой. - М.: Советский спорт, 2003. - 464 с.

72. Юлин Ю. А. Тренажеры - ваше здоровье. Сила, гибкость, выносливость: Методич. Рекомендации - Дзержинск: Центр НТТМ «Луч», 2010 - 68 с.

73. Юрьев А.А. Пулевая спортивная стрельба. - М.: ФиС, 1973. – 359с.

74. Ягодинский В.Н. Ритм, ритм, ритм.-М.: Знание,1975. -187с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Прежде чем ответить на вопрос, прочитайте его очень внимательно.
2. Ответьте, пожалуйста, на все вопросы.
3. Отвечайте на вопросы, не нарушая предложенной последовательности.
4. На каждый вопрос необходимо отвечать независимо от ответов на другие вопросы.
5. Для каждого вопроса предлагается на выбор несколько ответов. Отметьте крестиком только один из них. Под некоторыми вопросами вместо ответов вы увидите шкалу. Отметьте на этой шкале крестиком то место, которое вам кажется наиболее подходящим.
6. На каждый вопрос старайтесь ответить с максимальной откровенностью.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Когда бы вы предпочли вставать, если бы были совершенно свободны в выборе своего распорядка дня и руководствовались при этом исключительно личными желаниями?

баллы	часы	
	зимой	летом
5	А 5.00-6.45	А 4.00-5.45
4	Б 6.46-8.15	Б 5.46-7.15
3	В 8.16-10.45	В 7.16-9.45
2	Г 10.46-12.00	Г 9.46-11.00
1	Д 12.01-13.00	Д 11.01-12.00

2. Когда бы вы предпочли ложиться спать, если бы вы планировали свое вечернее время совершенно свободно и руководствовались бы при этом исключительно личными желаниями?

баллы	часы	
	зимой	летом
5	А 20.00-20.45	А 21.00-21.45
4	Б 20.46-21.30	Б 21.46-22.30
3	В 21.31-00.15	В 22.31-1.15
2	Г 00.16-1.30	Г 1.16-2.30
1	Д 1.31-3.00	Д 2.31-4.00

3. Как велика ваша потребность в будильнике, если утром вам необходимо встать точно в определенное время?

	баллы
А Совершенно нет потребности	4
Б В отдельных случаях есть потребность	3
В Потребность в будильнике довольно сильная	2
Г Будильник мне абсолютно необходим	1

4. Если бы вам пришлось готовиться к сдаче экзаменов в условиях жесткого лимита времени и использовать для занятий ночь (23 – 2 ч.), насколько продуктивной была бы ваша работа в это время?

	баллы
А Абсолютно бесполезной. Я совершенно не мог бы работать	4
Б Была бы некоторая польза	3
В Работа была бы достаточно эффективной	2
Г Работа была бы высокоэффективной	1

5. Легко ли вам вставать утром в обычных условиях?

	баллы
А Очень трудно	1
Б Довольно трудно	2
В Довольно легко	3
Г Очень легко	4

6. Чувствуете ли вы себя проснувшимся полностью в первые полчаса после подъема?

	баллы
А Очень большая сонливость	1
Б Есть небольшая сонливость	2
В Довольно ясная голова	3
Г Полная ясность мысли	4

7. Каков ваш аппетит в первые полчаса после подъема?

	баллы
А Аппетита совершенно нет	1
Б Аппетит снижен	2
В Довольно хороший аппетит	3
Г Прекрасный аппетит	4

8. Если бы вам пришлось готовиться к экзаменам в условиях жесткого лимита времени и использовать для подготовки раннее утро (4 – 7 ч.), насколько продуктивной была бы ваша работа в это время?

	баллы
А Абсолютно бесполезной. Я совершенно не мог бы работать	1
Б Была бы некоторая польза	2
В Работа была бы достаточно эффективной	3

- Г Работа была бы высокоэффективной 4
9. Чувствуете ли вы физическую усталость в первые полчаса после подъема?
баллы
- А Очень большая вялость (вплоть до полной разбитости) 1
Б Небольшая вялость 2
В Незначительная бодрость 3
Г Полная бодрость 4
10. Если ваш следующий день свободен от учебы (работы), когда вы можете спать?
баллы
- А Не позже чем обычно 4
Б Позже на 1 час и менее 3
В Позже на 1-2 часа 2
11. Легко ли вы засыпаете в обычных условиях?
Баллы
- А Очень трудно 1
Б Довольно трудно 2
В Довольно легко 3
Г Очень легко 4
12. Вы решили укрепить свое здоровье с помощью физической культуры. Ваш друг предложил заниматься вместе по 1 ч. 2 раза в неделю. Для вашего друга лучше всего это делать от 7 до 8 часов утра. Является ли этот период наилучшим для вас?
Баллы
- А В это время я бы находился в хорошей форме 4
Б Я был бы в довольно хорошем состоянии 3
В Мне было бы трудно 2
Г Мне было бы очень трудно 1
13. Когда вы вечером чувствуете себя настолько усталым, что должны лечь спать?
Баллы
- А 20.00 – 21.00 5
Б 21.01 – 22.15 4
В 22.15 – 00.45 3
Г 00.46 – 2.00 2
Д 2.01 – 3.00 1
14. При выполнении двухчасовой работы, требующей от вас полной мобилизации умственных сил, какой из четырех предлагаемых периодов вы выбрали бы для этой работы, если бы были совершенно свободны в планировании своего распорядка дня и руководствовались только личными желаниями?
Часы баллы
- А 8.00 – 10.00 6
Б 11.00 – 13.00 4

В 15.00 – 17.00	2
Г 19.00 – 21.00	0

15. Как велика ваша усталость к 23 часам?

	Баллы
А Я очень устаю	5
Б Я заметно устаю	3
В Я слегка устаю	2
Г Я совершенно не устаю	0

16. По какой то причине вам пришлось лечь спать на несколько часов позже, чем обычно. На следующее утро нет необходимости вставать в определенное время. Какой из четырех предлагаемых вариантов вам больше всего подходит?

	Баллы
А Я проснусь в обычное время и больше не усну	4
Б Я проснусь в обычное время и буду дремать	3
В Я проснусь в обычное время и снова засну	2
Г Я проснусь позже чем обычно	1

17. Вы должны дежурить ночью с 4 до 6 часов. Следующий день у вас свободен. Какой из 4 предлагаемых вариантов будет для вас наиболее приемлем?

	Баллы
А Спать я буду только после ночного дежурства	1
Б Перед дежурством я вздремну, а после дежурства лягу спать	2
В Перед дежурством я высплюсь, а после дежурства еще подремлю	3
Г Я полностью высплюсь перед дежурством	4

18. Вы должны в течение 2 часов выполнять тяжелую физическую работу. Какое время вы выберете для этого, если будете полностью свободны в выборе времени, в планировании своего распорядка дня и сможете руководствоваться исключительно личными желаниями?

	Баллы
А 8.00 – 10.00	4
Б 11.00 – 13.00	3
В 15.00 – 17.00	2
Г 19.00 – 21.00	1

19. Вы решили всерьез заняться спортом. Ваш друг предлагает заниматься вместе 2 раза в неделю по 1 ч., лучшее время для него – 22-23 ч. Насколько благоприятным, судя по самочувствию, было бы это время для вас?

	Баллы
А Да, я был бы в хорошей форме	1
Б Пожалуй, я был бы в приемлемой форме	2
В Немного поздновато, я был бы в плохой форме	3
Г Нет, в это время я бы совсем не мог тренироваться	4

20. В котором часу вы предпочитаете вставать в детстве во время летних каникул, когда час подъема выбирался исключительно по вашему личному желанию?

	Баллы
А 5.00 – 6.45	5
Б 6.46 – 7.45	4
В 7.46 – 9.45	3
Г 9.46 – 10.45	2
Д 10.45 – 12.00	1

21. Представьте себе, что все можете свободно выбирать свое рабочее время. Предположим вы имеете 5-часовой рабочий день и ваша работа интересна и удовлетворяет вас. Выберите 5 непрерывных часов, когда эффективность вашей работы было бы наивысшей.

	баллы
А 00.01 – 5.00	1
Б 5.01 – 8.00	5
В 8.01 – 10.00	4
Г 10.01 – 16.00	3
Д 16.01 – 21.00	2
Е 21.01 – 24.00	1

(для оценки берите наиболее высокий балл)

22. В какое время суток вы полностью достигаете «вершины» своей трудовой деятельности?

	баллы
А 00.01 – 4.00	1
Б 4.01 – 8.00	5
В 8.01 – 9.00	4
Г 9.01 – 14.00	3
Д 14.01 – 17.00	2
Е 17.01 – 24.00	1

23. Иногда приходится слышать о людях вечернего и внутреннего типа. К какому из этих типов вы относите себя?

	баллы
А Четко к утреннему	6
Б Скорее к утреннему, чем к вечернему	4
В Скорее к вечернему, чем к утреннему	2
Г Четко к вечернему	0

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ваш тип вы можете определить по сумме баллов.

Свыше 92: четко выраженный утренний тип.

77 – 91: слабо выраженный утренний тип

58 – 76: ритмичный тип

42 – 57: слабо выраженный вечерний тип

ниже 41: четко выраженный вечерний тип