«Изменение показателей сердечно сосудистой системы в предстартовых состояниях»

Сатюков Владимир, 16 лет

ученик 10 класса

Руководитель работы:

Иванова Ксения Сергеевна

преподаватель физической культуры,

МБОУ «Кодинская СОШ»

п.Кодино, Онежского района, Архангельской области

2013г.

Введение

Для того чтобы показывать высокие результаты, спортсмен должен достичь высокого уровня развития физических и психических качеств. И если физическая подготовленность обыч­но находится на стабильно высоком уровне, решающим фактором для победы в соревновании становится психологическая готовность. Поэтому вопросы предстартового состояния спортсменов интере­суют многих тренеров, физиологов и психологов спорта на протяжении относительно длительного времени. Но, несмотря на это, еще многие вопросы не решены и актуаль­ность этой проблемы не уменьшилась.

Баскетбол как игровой вид спорта предъявляет такие спе­цифические требования к игрокам, как умение постоянно «видеть игровое поле», выделять наиболее существен­ные признаки игровой ситуации, что предполагает на­личие психической свежести и боевой готовности. Вместе с этим у баскетболистов часто наблюдаются психическое пресыщение и перенапряжение, старто­вая лихорадка и апатии и другие факторы, способству­ющие психосоматическим срывам.

Соревнования нередко требуют максимального напряжения в самых небла­гоприятных условиях. От интенсивности предстартовых реакций во многом зависит и успех спорт­сменов на соревнованиях. Предстартовые состояния определенным образом влияет на спортивные результаты.

Вопросы предстартового состояния спортсменов интере­суют многих тренеров, физиологов и психологов спорта на протяжении относительно длительного времени. Но, несмотря на это, еще многие вопросы не решены и актуаль­ность этой проблемы не уменьшилась. Проблема предстартового состояния является общей про­блемой для международного спортивного движения.

Цель: проследить динамику изменений показателей ССС в предстартовых состояниях.

Объект исследования – предсоревновательная деятельность, направленная на оптимизацию изменений ЧСС, АД в зависимости от предстартовых состояний.

Предмет– реакции организма в предстартовом состоянии.

Гипотеза – предполагаем, что показатели ССС будут изменяться.

Задачи работы:

1.Анализ литературных источников;

2.Определить динамику показателей ЧСС, АД в предстартовых состояниях перед разными играми;

3. Исследовать показатели ЧСС, АД в покое.

Метод педагогического исследования:

1. Анализ литературных источников;

2. Аускультативный метод;

3. Пульсометрия;

4. Педагогическое наблюдение;

5. Математико-статистическая обработка.

Глава 1. Обзор литературы по изучаемой проблеме

1.1. Предстартовое состояние

Психические переживания спортсменов исключительно сложны и разнообразны, так как соревнования нередко требуют от них максимального напряжения в самых небла­гоприятных условиях. Эмоциональные переживания на со­ревнованиях принимают особенно острый характер, и их называют специальными спортивными эмоциями. От интенсивности предстартовых реакций во многом зависит и успех спорт­сменов на соревнованиях. Предстартовое состояние опре­деленным образом влияет на спортивные результаты. Су­ществует мнение, что оптимальная степень возбуждения способствует хорошему выступлению. Однако если воз­буждение принимает форму стартовой лихорадки, т. е. по­является перевозбуждение или апатия, то действие его оказывается отрицательным.

Положительное или отрицательное влияние предстарто­вого состояния на спортивные результаты зависит от сте­пени возбуждения нервной системы спортсмена.

Степень предстартового возбуждения зависит также от уровня притязаний, который в зависимости от реализации на предыдущем соревновании по-разному влияет на спор­тивные результаты.

На степень предстартового возбуждения оказывают влияние многие факторы, однако основными являются: характер и значение соревнований, состав и поведение зрителей, подготовленность к соревнованиям, тренирован­ность, самоуверенность, индивидуальные типологические особенности спортсмена и др.

Предстартовые состояния возникают задолго до выступления, за несколько дней и недель до ответственных стартов. Возникает мысленная настройка на соревнование, повышенная мо­тивация, растет двигательная активность во время сна, повышается обмен веществ, увеличивается мышечная сила, в крови повышается содержание гормонов, эритроцитов и гемоглобина.

Эти проявления усиливаются за несколько часов до старта и еще более за несколько минут перед началом работы, когда возникает собственно стартовое состояние (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, 2005).

По механизму возникновения эти реакции являются условны­ми (приобретенными) рефлексами. Они могут носить специфи­ческий и неспецифический характер и обусловливаться не только мощностью предстоящей мышечной деятельности, но и ее зна­чимостью и мотивацией для каждого конкретного случая, усло­виями ее выполнения и т.д. При благоприятном соотношении ком­плекса факторов предстартовые реакции протекают на оптималь­ном уровне, способствующем мобилизации функций и повыше­нию работоспособности организма. В противном случае может иметь место чрезмерное возбуждение либо чрезмерное торможение ряда функций, потенциально влекущее за собой пониженную рабо­тоспособность организма, физиологическую неэффективность выполняемой работы (Н.В.Решетников, Ю.Л.Кислицын, Р.Л.Палтиевич, Г.И.Погадаев, 2006).

В предстартовом состоянии происходят самые разные перестрой­ки в различных функциональных системах организма. Большинство этих перестроек сходно с теми, которые происходят во время самой работы: учащается и углубляется дыхание, т. е. растет ЛВ, усили­вается газообмен (потребление О2), учащаются и усиливаются сокращения сердца (растет сердечный выброс), повышает­ся артериальное давление (АД), увеличивается концент­рация молочной кислоты в мышцах и крови, повышается температура тела и т. д. Таким образом, организм как бы пе­реходит на некоторый «рабо­чий уровень» еще до начала деятельности, и это обычно способствует успешному вы­полнению работы (К. М. Смирнов, 2002).

По своей природе предстар­товые изменения функций яв­ляются условнорефлекторными нервными и гормональными реакциями. Условнорефлектор­ными раздражителями в дан­ном случае служат место, вре­мя предстоящей деятельности, а также второсигнальные, ре­чевые раздражители. Важней­шую роль при этом играют эмоциональные реакции. По­этому наиболее резкие изменения в функциональном со­стоянии организма наблюдают­ся перед спортивными сорев­нованиями. Причем степень и характер предстартовых изменений часто находятся в прямой связи со значимостью данного соревнования для спортсмена.

Потребление О2, основной обмен, ЛВ перед стартом могут в 2— 2,5 раза превышать обычный уровень покоя. У спринтеров, горнолыжников ЧСС на старте может достигать 160 уд/мин. Это связано с усилением деятельности симпатоадреналовой системы, активируемой лимбической системой головного мозга (гипоталамусом, лимбической долей коры). Активность этих систем увеличивается еще до начала работы, о чем свидетельствует, в частности, повышение концентрации норадреналина и адренали­на. Под влиянием катехоламинов и других гормонов ускоряются процессы расщепления гликогена в печени, жиров в жировом депо, так что еще до начала работы в крови повышается содержание энергетических субстратов — глюкозы, свободных жирных кислот. Усиление симпатической активности через холинэргические волокна, интенсифицируя гликолиз в скелетных мышцах, вызы­вает расширение их кровеносных сосудов (холинэргическая вазодилятация).

Уровень и характер предстартовых сдвигов, часто соответствует особенностям тех функциональных изменений, которые происходят во время выполнения самого упражнения. Например, ЧСС перед стартом в среднем тем выше, чем «короче дистанция предстоящего бега, т. е. чем выше ЧСС во время выполнения упражнения. В ожи­дании бега на средние дистанции систолический объем увеличивает­ся относительно больше, чем перед спринтерским бегом (К.М.Смир­нов, 2002). Таким образом, предстартовые изменения физиологических функций довольно специфичны, хотя количественно выражены, конечно, значительно слабее происходящих во время работы.

Особенности предстартового состояния во многом могут опреде­лять спортивную работоспособность. Не во всех случаях предстар­товые изменения оказывают положительное влияние на спортивный результат.

1.2. Виды предстартового состояния

Различают престартовые изменения двух видов – неспецифические (при любой работе) и специфические (связанные со спецификой предстоящих упражнений).

К числу неспецифических изменений относят 3 формы предстартовых состояний (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, 2005):

1) Боевая готовности - проявление умеренного эмоционального возбуждения, которое способствует повышению спортивного результата. Это состояние характеризуется уверенностью спортсмена в своих силах, спокойствием, стремлением бороться за достижение высоких результатов (Ю.Ф.Курамшин, 2004). На соревнованиях спортсмен максимально реа­лизует свою подготовленность при большом воодушевлении и подъеме, используя все резервные двигательные, волевые и ин­теллектуальные возможности (Е.Н.Гогунов, Б.И.Мартьянов, 2002). Боевая готовность обеспечивает наилучший психологический настрой и функциональную подготовку спортсменов к работе.Наблюдается оптимальный уровень физиологических сдвигов — повы­шенная возбудимость нервных центров и мышечных волокон, адек­ватная величина поступления глюкозы в кровь из печени, благопри­ятное превышение концентрации норадреналина над адреналином, оптимальный усиление частоты и глубины дыхания и частоты серд­цебиений, укорочение времени двигательных реакций (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, 2005).

2) Предстартовая лихорадка - В этом состоянии нервная система находится на грани воз­можностей выдержать концентрированное возбуждение. Некото­рые спортсмены способны продолжительное время находиться в этом состоянии без ущерба для спортивного результата, другие, снижают вероятность достижения высокого результата (Е.Н.Гогунов, Б.И.Мартьянов, 2002). Возбудимость мозга чрезмерно повышена,что вызывает нарушение тонких механизмов межмышечной координации, излишние энерго­траты и преждевременный дорабочий расход углеводов, избыточные кардиореспираторные реакции. При этом у спортсменов отмечена повышенная нервозность, возникают фальстарты, а движения начи­наются в неоправданно быстром темпе и вскоре приводят к истоще­нию ресурсов организма (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, 2005). В этом состоянии спортсмен испытывает волнение, панику, тревогу за благоприятный ис­ход соревнования (Ю.Ф.Курамшин, 2004). Выраженная стартовая лихорадка сопровождается существенным усилением процессов возбуждения. Этому состоянию сопутствуют нестабильные, часто низкие, результаты, особенно если выраженная лихорадка разви­вается задолго до выхода на старт. Ее признаки легко определить: черты лица заострены, кожные покровы бледные или на щеках выделяется лихорадочный пятни­стый румянец, глаза глубоко западают в темные глаз­ницы, взгляд рассеян, голос раздраженный, срываю­щийся. В состоянии выраженной стартовой лихорадки спортсмен становится излишне возбужденным, забывчи­вым, капризным, иногда необъяснимо упрямится и гру­бит, долго не может заснуть, спит с мучительными сновидениями, утром встает с постели неотдохнувшим, не­довольным.

3) Предстартовая апатия - это снижение мотивации деятельности, волевой активности и чувства ответственности. Она не позволяет спортсмену реализовать даже достигнутый уровень подготовлен­ности (Е.Н.Гогунов, Б.И.Мартьянов, 2002). Характеризуется недостаточным уровнем возбудимос­ти центральной нервной системы,увеличением времени двига­тельной реакции, невысокими изменениями в состоянии скелет­ных мышц и вегетативных функций, подавленностью и неуверен­ностью в своих силах спортсмена. В процессе длительной работы негативные сдвиги состояний лихорадки и апатии могут преодоле­ваться, но при кратковременных упражнениях такой возможности нет (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, 2005). Слишком сильное и длительное предстартовое возбуждение, которое в ряде случаев сменяется угнетением и де­прессией. В этом со­стоянии у спортсмена наблюдается вялость, сонливость, понижение тех­нико-тактических возможностей (Ю.Ф.Курамшин, 2004), а так же пониженная ра­ботоспособность, ухудшение координации привычных технических действий и комбинаций, ослабление внимания, снижение быстроты двигательной реакций.

Специфические предстартовые реакции отражают особенности предстоящей работы.Например, функциональные изменения в организме выше перед бегом на короткие дистанции по сравнению с предстоящим бегом на длинные дистанции; они больше перед сорев­нованиями по сравнению с обычной тренировкой. В коре больших полушарий больше активируются те зоны, которые должны вовле­каться в работу; перед циклическими упражнениями возникают колебания потенциалов в темпе предстоящего движения (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, 2005).

1.3. Психологические свойства личности в условиях соревнований

Многие дети в условиях соревнований раскры­ваются совершенно с другой стороны. Бывает, что ребенок средних физических способностей, от кото­рого не ждут активных действий или самостоятель­ного разрешения игровой ситуации, вдруг проявляет лидерские качества - «вытягивает» игру команды, в безнадежной ситуации переламывает ход матча, а по­сле игры снова прячется в «футляр», становясь неза­метным. И наоборот: ученик, выделяющийся на фоне остальных на уроке, теряется во время соревнований и не может проявить свои лучшие качества. Поэтому задача тренера заключается не только в физиче­ском развитии воспитанника, но и в формировании его психологической устойчивости.

Так, например, сангвиники и холерики бурно реагируют на неудачи, но при этом готовы решить проблему: замечания они воспринимают с недо­вольством, пытаются, отстаивать свое мнение (за частую неправильное), но со временем соглашаются с педагогом.

С флегматиками работать удобнее всего: они со­гласны выполнить задание неоднократно, потому что понимают; что могут допустить ошибку; замечания воспринимают спокойно, без лишних эмоций и кон­фликтов. Как правило, эти дети добиваются на уроках хороших результатов.

Меланхолики не всегда адекватно реагируют на критику, как правило, не увере­ны в себе, могут замкнуться после неудами, отказаться выполнять задание. Тренеру нужно помнить о том, что эти дети очень ранимые, и общении с ним нужно со­блюдать дипломатичность. В связи с ним он, прежде чем приступить, к работе с занимающимися, должен изучить индивидуальные особенности каждого ребенка, посмотреть медицин­ские карты, побеседовать с классным руководителем и таким образом постепенно выстраивать линию работы с командой и индивидуально с каждым занимающимся. В командных видах спорта важную роль играют взаимоотношения игроков с тренером и между со­бой. Бывают случаи, когда в повседневной жизни дети даже не разговаривают друг с другом, ссорятся, но во время игры они работают вместе и хорошо понимают друг друга. Доброжелательная атмосфе­ра - это основа успеха команды. Взаимоотношения в команде формирует тренер, но взаимопонимание возникает только в процессе тренировок и игр. Уме­ние тренера поддержать игроков, дать правильную психологическую установку на игру является частью успеха команды.

1.4. Причины динамики предсоревновательного психического напряжения

Общими для всех видов спорта основными причинами, которые влияют на возникновение и изменение предсоревновательных психических состояний, являются:

1. Значимость соревнований - соотношение цели и уровня подготовленности спортсмена (абсолютная значимость). Слабая подготовленность требует снижения цели; высокий уровень подготовленности позволяет принимать более значительные цели. Все это дает благоприятную динамику психического напряжения. Зна­чимость определяется масштабом соревнований (относительная значимость);

2) Состав участников соревнований - наличие сильных соперников, что повышает достоверную значимость. Поэтому необходима информация о противнике, чтобы снять излишнее напряжение;

3) Организация соревнований - торжественность открытия, регламент соревнований, своевременность стартов, объективность судейства и т.п. В отдельных случаях зависит от опыта и индивидуальных особенностей спортсменов;

4) Поведение окружающих спортсмена людей (особенно тренера) - продуманность общения тренера со спортсменом. Проявление волнения, суетливости, преждевременное объявление планируемого результата и т.п., — все это оказывает отрицательное влияние на состояние спортсмен;

5) Индивидуальные психологические особенности - свойства нервной системы и качества личности спортсмена. Это и диктует индивидуальный стиль деятельности и регулирует действия и переживания;

6) Особенности вида спорта и соревновательного упражнения - условия, средства и методы выполнения определенного типа деятельности, характерного для данного вида спорта;

7) Степень овладения способами саморегуляции - способность своевременно и умело использовать способы саморегуляции. Может оказывать положительное или отрицательное влияние на предстартовое состояние;

8) Психологический климат в коллективе - характер и особенности взаимоотношений в коллективе (Е.Н.Гогунов, Б.И.Мартьянов, 2002).

1.5. Регуляция предстартовых состояний

Чрезмерные предстартовые реакции снижаются у спортсменов по мере привыкания к соревновательным условиям.

На формы проявления предстартовых реакций оказывает влия­ние тип нервной системы: у спортсменов с сильными уравновешен­ными нервными процессами — сангвиников и флегматиков чаще наблюдается боевая готовность, у холериков — предстартовая лихо­радка; меланхолики в трудных ситуациях подвержены предстарто­вой апатии.

Умение тренера провести необходимую беседу, переключить спортсмена на другой вид деятельности способствует оптимизации предстартовых состояний. Используют для этого и массаж. Однако наибольшее регулирующее воздействие оказывает правильно прове­денная разминка. В случае предстартовой лихорадки необходимо проводить разминку в невысоком темпе, подключить глубокие рит­мичные дыхания (гипервентиляцию), так как дыхательный центр оказывает мощное нормализующее влияние на кору больших полу­шарий. При апатии, наоборот, требуется проведение разминки в бы­стром темпе для повышения возбудимости в нервной и мышечной системах.

Для снижения уровня эмоционального возбуждения применя­ются:

а) словесные воздействия тренера,способствующие успокоению спорт­смена, снятию состояния неуверенности — разъяснение, убеждение, одоб­рение, похвала и др. Их рекомендуют проводить за несколько дней до начала соревнований. Практика спорта показывает, что в день соревнова­ний, особенно перед их началом, эти воздействия не дают положительно­го эффекта, а иногда приносят вред;

б) самовоздействия (аутовоздействия) спортсмена *—* самоубеждение, самоуспокоение, самовнушение, самоприказы к снижению психической напряженности. Например, широко используются самоприказы типа «ус­покойся», «возьми себя в руки», «все в порядке», «молодец» и др.

в) переключение внимания, мыслей на объекты, вызывающие у спортсмена положительные эмоциональные реакции— чтение юмористической литературы, просмотр кинофильмов, телепередач;

г) фиксация мыслей и зрительных ощущений на картинах природы, прослушивание через наушники музыкальных произведений;

д) успокаивающая аутогенная тренировка;

е) успокаивающий массаж;

ж) успокаивающая разминка(с преобладанием упражнений, выполняемых плавно, не спеша и т.п.);

з) специальные зрительные упражнения,направленные на снижение психического напряжения (произвольная регуляция дыхания путем измене интервалов вдоха и выдоха, задержки дыхания).

Для повышения уровня возбуждения с целью мобилизации перед предстоящими выступлениями, настройки на максимальную отдачу в соревнованиях используются те же методы, которые, однако, имеют противоположную (по результатам воздействия) направленность. Так, словесное воздействие тренера (убеждение, похвала, требование и пр.) должно способствовать повышению психического напряжения, концентрации внимания и т.д.

Словесные и образные самовоздействия сводятся в этом случае к концентрации мыслей на достижение победы, высокого результата, настройке на максимальное использование своих технико-тактических и физических возможностей, самоприказам типа «отдай все — только выигрывай», «мобилизуй все, что можешь» и т.д. Используются также «тонизирующие» движения; произвольная регуляция дыхания с применением кратковременной гипервентиляции; разминка с имитацией усилий, бросков; самомассаж (разминки, растирания, поколачивания); воздействие холодовыми раздражителями на локальные участки тела. Из психопрофилактических методов влияния применяются, прежде всего, аутогенная тренировка, активизирующая терапия и внушенный сон-отдых.

Подбор средств и методов регуляции эмоционального состояния спортсменов должен осуществляться в соответствии с их индивидуальными особенностями (проявление силы, подвижности и баланса нервной системы, уровнем эмоциональной возбудимости, характером его зрительных, мышечно-двигательных представлений, возрастом, подготовленностью и пр.)

Состояние торможения вследствие перевозбуждения и состояние достаточного возбуждения при внешнем, зачастую одинаковом, проявлении требуют различных способов регулирования (что не всегда учитывают даже опытные тренеры). Для устранения состояния торможения требуется внимательное и спокойное отношение к спортсмену, снижающее его возбуждение, малоинтенсивная разминка (лучше уединенная), теплый; психорегулирующие воздействия и другие (Ю.Ф.Курамшин,2004).

1.6. Характеристика артериального кровяного давления

Нагнетательная функция сердца создает в сосудах опреде­ленный уровень кровяного артериального давления (АД),кото­рый поддерживается тонусом артериальных сосудов на уровне, обеспечивающем гомеостазис и функциональный комфорт ор­ганизма.

АД – это давление крови на стенку сосуда и стенки сосуда на кровь. Его величина зависит от эластичности стенки сосуда, оказывающей сопротивление давлению крови, от количества крови, поступающей в единицу времени из сердца в аорту, а также от ряда других факторов. К ним относятся интенсив­ность оттока из центральных сосудов на периферию, емкость сосудистого русла, упругое сопротивление артериальных сте­нок и вязкость крови.

И.М. Сеченов ввел понятие среднего артериального давле­ния — величины, обеспечивающей главный гемодинамический эффект движения крови в сосудах без учета пульсовых коле­баний, величина АД в аорте в момент наполнения ее кровью рав­на 70—80 мм рт. ст. По ходу разветвления артериальных со­судов давление в них падает. Самое выраженное снижение АД (на 70% по сравнению с аортой) отмечается в артериолах (прекапиллярах). В артериальных капиллярах АД составляет 15—20 мм рт. ст. В венозном колене капилляров конечностей у человека давление в среднем достигает 5—9 мм рт. ст.

У молодых здоровых людей юношеского (16—21 год) и пер­вой половины среднего (22—42 года) возраста в плечевой арте­рии величина АД составляет 115/70, 120/80 мм рт. ст. На про­тяжении сердечного цикла АД - больше в момент систолы, меньше при диастоле и квалифицируется как систолическое и диастолическое. Колебания АД при систоле и диастоле сердца происходят только в аорте и артериях разного калибра. В арте­риолах, артериальных капиллярах и венах оно постоянно на протяжении всего сердечного цикла. АД в артериолах отража­ет уровень среднего давления в артериях.

Систолическое максимальное давлениеимеет место в сосуде в момент прохождения вершины пульсовой волны, диастолическое Минимальное давление устанавливается на полном ее спаде. По разности между максимальным (систолическим) и минимальным (диастолическим) АД определяют пульсовое дав­ление*.* У здорового молодого человека уровень АД в течение длительного времени остается постоянным. С возрастом в связи со склерозированием сосудов, уменьшением их эластич­ности и уплотнением стенки АД повышается. В 40 лет его ве­личина может составлять 140/90 мм рт. ст. Для лиц этого возраста соответствующий уровень АД американские исследо­ватели считают нормой. При физической работе АД повыша­ется. Величина прироста зависит от мощности выполняемой работы.

Измерение АД у человека проводится непрямым аускультативным методом при посредстве аппарата Рива-Роччи. Метод основан на прослушивании тонов, возникающих в артерии в динамике манипуляции. Манжетка аппарата накладывается и укрепляется на плече. В локтевой ямке маркируется место пульсации плечевой артерии. Грушей в манжетку нагнетается воздух с расчетом, чтобы полностью перекрыть плечевую арте­рию. В этих условиях прослушивание артерии в локтевой ямке фонендоскопом не обнаруживает никаких звуков. Затем при постепенном выпускании воздуха из манжетки под контролем манометра, вмонтированного в аппарат Рива-Роччи, появляет­ся первый тон, отражающий максимальное (систолическое) кровяное давление. При дальнейшем снижении давления в манжетке первый тон усиливается, появляется шум, который ослабляется, исчезает в пользу возникновения второго тона. Внезапный обрыв второго тона или переход его в неясный от­ражает минимальное (диастолическое) кровяное давление.

В летний период времени при жаркой погоде фаза шума при измерении АД может отсутствовать из-за более широкого просвета сосудов в жарких условиях. Тогда появление первого тона отражает максимальное АД, его исчезновение — мини­мальное АД.

Тенденция к повышению АД в сосудистой системе возника­ет при каждой систоле и дислокации крови в аорту. Располо­женная в ее дуге богатая барорецепторами крупная рефлексо­генная зона аорты воспринимает повышение давления и рефлекторно, через депрессорный нерв, уменьшает силу и частоту сердечных сокращений, возвращая АД к норме. Эта рефлексо­генная зона стоит на страже постоянства общего кровяного давления. Импульсацию от нее П.К. Анохин квалифицировал в плане надежности поддержания адекватного уровня АД в сосу­дистой системе организма. Вторая крупная синокаротидная рефлексогенная зона в месте бифуркации сонной артерии, ос­нащенная больше хеморецепторами, меньше барорецепторами, обеспечи­вает постоянство кровоснабжения головного мозга.

1.7. Характеристика частоты сердечных сокращений

и факторы его изменения

Частота сердечных сокращений – количество сокращений сердца за одну минуту.

Пульс – это ритмичное сокращение стенок артерии обусловленных сокращением сердца. В покое у взрослого человека ЧСС 60-75 уд. в минуту. ЧСС зависит от возраста (у новорожденных – 140, в 5 лет – 95, в 16 лет – 60-75, в пожилом возрасте возрастает). Так же зависит от пола: у женщин чаще, так как скорость провидения импульса выше. Изменения происходят при занятиях физической культурой, и зависит от вида спорта.

При занятиях на выносливость ЧСС уменьшается и развивается брадикардия (урежению пульса), а так же ЧСС зависит от состояния здоровья, эмоционального состояния и выполнения физической работы.

Тахикардия – ЧСС более 90 ударов в минуту, причина в проводящей системе сердца. Аритмия – нарушение ритма в работе сердца (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, 2005).

Глава 2.

2.1. Организация исследования

В исследовании принимало участие 12 человек в возрасте от 13-14 лет, пол мужской. Проводили исследования по измерению артериального давления, частоты сердечных сокращений перед соревнованиями непосредственно перед выходом на разминку.

2.2. Методы, задачи исследования:

Методы:

1. Измерение ЧСС;

2. Измерение артериального давления;

3. Математическая обработка (подсчитывание средних показателей);

4. Педагогическое наблюдение;

5. Педагогический эксперимент.

Задачи:

1. Исследовать показатели – артериальное давление в предстартовом состоянии;
2. Обобщить изучаемую литературу по данной теме;
3. Исследовать показатели ЧСС и АД в покое.

2.3. Методика исследования:

Определение артериального давления осуществляется аускультативным методом по Короткову Н.С., на обнаженное плечо испытуемого несколько выше локтевой ямки накладывается манжета. В локтевой ямке на­ходят пульсирующую плечевую артерию, на которую ставят фонендоскоп. Создается давление в манжете выше максимального (до 150-180 мм рт.ст.), при котором исчезает пульс. Затем, медленно поворачивая винтовой клапан и выпуская воздух из манжеты, при помощи фонендоскопа выслушиваются то­ны в плечевой артерии. Момент появления тонов соответствует систоличе­скому давлению. При продолжении снижения давления в манжете интенсив­ность тонов нарастает, далее отмечается постепенное их ослабление с после­дующим исчезновением. Момент исчезновения тонов соответствует диастолическому давлению.

Вычитая величину минимального давления из величины максимального, определяем пульсовое давление.

ЧСС определяется по пульсу на лучевой артерии, прощупывая (паль­пируя) лучевую артерию у испытуемого и подсчитывает пульс в течении 10 с и умножаем на 6.

Ударный объем крови рассчитывается по формуле:

УОК=101+0,5САД-1,09ДАД-0,61В

Минутный объем крови рассчитывается по формуле:

МОК=УОК\*ЧСС

Определение артериального давления, частоты сердечных сокращений у испытуемых производится в покое, затем таким же способом каждый раз перед выходом на разминку.

Проанализировав первые соревнования в сезоне, мы видим что, команда в целом находилась в боевой готовности. Однако у некоторых испытуемых наблюдалась по показателям сердечно – сосудистой системе предстартовая лихорадка.

Глава 3

Результаты собственных исследований.

Показатели измерялись в начале учебного года (сентябрь), далее показатели измерялись непосредственно на соревнованиях на играх перед выходом на разминку.

Таблица № 1

Показатели ЧСС и АД в покое

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 70 | 110 | 70 | 40 | 71,8 | 5 |
| 2 | 64 | 90 | 60 | 30 | 72,6 | 4,6 |
| 3 | 70 | 110 | 70 | 40 | 71,8 | 5 |
| 4 | 65 | 110 | 70 | 40 | 71,1 | 4,6 |
| 5 | 70 | 120 | 80 | 40 | 65,2 | 4,5 |
| 6 | 65 | 100 | 60 | 40 | 77,1 | 5 |
| 7 | 68 | 120 | 80 | 40 | 64,6 | 4,3 |
| 8 | 68 | 110 | 70 | 40 | 70,5 | 4,7 |
| 9 | 75 | 110 | 70 | 40 | 70,5 | 5,2 |
| 10 | 70 | 110 | 70 | 40 | 69,9 | 4,8 |
| 11 | 65 | 110 | 70 | 40 | 69,9 | 4,5 |
| 12 | 65 | 120 | 80 | 40 | 64 | 4,1 |
| Х | 67,9 | 110 | 70,8 | 39,2 | 69,8 | 4,6 |
| х ± m | ± 1 | ± 2,7 | ± 1,8 | ± 0,9 | ±0,9 | ±0,08 |

Средний показатель АД равен 110 мм.рт.ст., ЧСС 67,9 уд/мин, что соответствует норме.

Таблица №2

Соревнования «Первенство района»

Игра 1: Кодино-Малошуйка

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 78 | 142 | 86 | 56 | 70,3 | 5,4 |
| 2 | 67 | 116 | 65 | 51 | 80,2 | 5,3 |
| 3 | 72 | 135 | 77 | 58 | 76,6 | 5,5 |
| 4 | 73 | 138 | 87 | 51 | 66,6 | 4,8 |
| 5 | 88 | 140 | 73 | 67 | 82,9 | 7.2 |
| 6 | 70 | 121 | 59 | 62 | 88,6 | 6,2 |
| 7 | 96 | 133 | 81 | 52 | 70 | 6,7 |
| 8 | 106 | 139 | 82 | 57 | 71,9 | 7,6 |
| 9 | 98 | 127 | 77 | 50 | 71,4 | 6,9 |
| 10 | 81 | 144 | 88 | 56 | 67,3 | 5,4 |
| 11 | 76 | 124 | 77 | 47 | 69,3 | 5,2 |
| 12 | 80 | 130 | 110 | 20 | 36,3 | 2,9 |
| Х | 82,1 | 132,4 | 80,2 | 52,3 | 70,9 | 5,7 |
| х ± m | ± 3,5 | ± 2,5 | ± 2,6 | ± 3,7 | ±4,3 | ±0,4 |

Результат игры 44:62

Перед игрой средние показатели ЧСС 82,1 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 14,2 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 132,4 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 22,4 мм рт. ст. ,что соответствует состоянию боевой готовности, это обусловлено подготовкой обучающихся.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 80,2 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 9,4 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 52,3 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 13,1 мм рт. ст.

Таблица №3

Игра 2: Кодино-Порог

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 93 | 117 | 88 | 29 | 55,6 | 5,1 |
| 2 | 71 | 119 | 73 | 46 | 73 | 5,1 |
| 3 | 73 | 123 | 76 | 47 | 71,7 | 5,2 |
| 4 | 78 | 115 | 86 | 29 | 56,2 | 4,3 |
| 5 | 80 | 129 | 77 | 52 | 73 | 5,8 |
| 6 | 67 | 124 | 73 | 51 | 74,8 | 5 |
| 7 | 83 | 123 | 73 | 50 | 73,7 | 6,1 |
| 8 | 93 | 129 | 82 | 37 | 66,9 | 6,2 |
| 9 | 81 | 149 | 77 | 72 | 82,4 | 6,6 |
| 10 | 91 | 137 | 89 | 48 | 62,7 | 5,7 |
| 11 | 93 | 134 | 81 | 53 | 69,9 | 6,5 |
| 12 | 88 | 144 | 89 | 55 | 66,2 | 5,8 |
| Х | 82,6 | 128,6 | 80,3 | 47,4 | 68,8 | 5,6 |
| х ± m | ± 2,3 | ± 3 | ± 1,4 | ± 3,8 | ± 2,5 | ±0,2 |

Результат игры 51:49

Перед игрой средние показатели ЧСС 82,6 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 14,7 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 128,6 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 18,6 мм рт. ст. ,что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно первыми играми в сезоне.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 80,3 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 9,5 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 47,4 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 8,2 мм рт. ст.

Таблица №4

Игра 3: Кодино-Коряжма

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 85 | 133 | 89 | 44 | 59,5 | 5,1 |
| 2 | 69 | 121 | 76 | 45 | 67,7 | 4,7 |
| 3 | 75 | 94 | 74 | 20 | 55,7 | 4,2 |
| 4 | 89 | 136 | 86 | 50 | 61,9 | 5,5 |
| 5 | 91 | 140 | 89 | 51 | 61,8 | 5,6 |
| 6 | 69 | 112 | 72 | 40 | 65,1 | 4,5 |
| 7 | 81 | 130 | 84 | 46 | 61,6 | 5 |
| 8 | 93 | 126 | 84 | 42 | 60,2 | 5,6 |
| 9 | 79 | 114 | 79 | 35 | 60,3 | 4,8 |
| 10 | 75 | 120 | 73 | 47 | 70,4 | 5,3 |
| 11 | 85 | 130 | 70 | 60 | 76,3 | 6,5 |
| 12 | 86 | 145 | 89 | 56 | 65,5 | 5,6 |
| Х | 81,4 | 125,1 | 79,6 | 44,7 | 63,8 | 5,2 |
| х ± m | ± 2,1 | ± 4,5 | ± 1,7 | ± 3,5 | ±1,8 | ±0,2 |

Результат игры 76:54

Перед игрой средние показатели ЧСС 81,4 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 13,5 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 125,1 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 15,1 мм рт. ст. , что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно первыми играми в сезоне.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 79,6 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 8,8 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 44,7 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 5,5 мм рт. ст.

Товарищеская встреча г. Онега.

Таблица №5

Игра 4: Кодино-Онега(1998г)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 104 | 138 | 76 | 62 | 76,2 | 7,9 |
| 2 | 68 | 115 | 75 | 40 | 65,8 | 4,5 |
| 3 | 85 | 129 | 79 | 50 | 67,8 | 5,8 |
| 4 | 81 | 124 | 86 | 38 | 55,9 | 4,5 |
| 5 | 78 | 144 | 76 | 68 | 78 | 6,1 |
| 6 | 69 | 115 | 68 | 47 | 71 | 4,9 |
| 7 | 92 | 125 | 75 | 50 | 69 | 6,3 |
| 8 | 93 | 140 | 79 | 61 | 72,7 | 6,8 |
| 9 | 75 | 136 | 87 | 49 | 62,6 | 4,7 |
| 10 | 80 | 123 | 73 | 50 | 71,9 | 5,7 |
| 11 | 91 | 130 | 72 | 58 | 74,1 | 6,7 |
| 12 | 86 | 128 | 67 | 61 | 81 | 7 |
| Х | 83,5 | 128,9 | 76,1 | 52,8 | 70,5 | 5,9 |
| х ± m | ± 3,2 | ± 2,6 | ± 1,8 | ± 2,7 | ±2 | ±0,3 |

Результат игры 50:53

Перед игрой средние показатели ЧСС 83,5 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 15,6 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 128,9 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 18,9 мм рт. ст., что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно первыми играми в сезоне.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 76,1 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 5,3 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 52,8 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно, показатели изменились на 13,6 мм рт. ст.

Таблица №6

Игра 5: Кодино- Онега(1997 г)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 71 | 111 | 77 | 34 | 61,6 | 4,4 |
| 2 | 76 | 120 | 82 | 38 | 60,6 | 4,6 |
| 3 | 73 | 112 | 79 | 33 | 59,3 | 4,3 |
| 4 | 78 | 114 | 73 | 41 | 65 | 5 |
| 5 | 82 | 134 | 83 | 51 | 65,3 | 5,3 |
| 6 | 74 | 121 | 68 | 53 | 74 | 5,5 |
| 7 | 73 | 134 | 70 | 64 | 78,9 | 5,8 |
| 8 | 89 | 138 | 67 | 71 | 84,8 | 7,5 |
| 9 | 83 | 118 | 73 | 41 | 68,8 | 5,7 |
| 10 | 98 | 124 | 87 | 37 | 57,2 | 5,6 |
| 11 | 86 | 137 | 74 | 63 | 75,4 | 6,5 |
| 12 | 79 | 122 | 94 | 58 | 48,5 | 3,8 |
| Х | 80,2 | 123,7 | 74,7 | 48,7 | 66,6 | 5,3 |
| х ± m | ± 2,4 | ± 2,4 | ± 2,4 | ± 3,4 | ±3,2 | ±0,3 |

Результаты игры 30:84

Перед игрой средние показатели ЧСС 80,2 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 12,3 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 123,7 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 13,7 мм рт. ст., что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно подготовленностью соперников.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 74,7 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 3,9 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 48,7 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно, показатели изменились на 9,5 мм рт. ст.

Соревнования между школами

Таблица №7

Игра 6: Кодино- Мудьюга

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 93 | 118 | 82 | 36 | 59,6 | 5,5 |
| 2 | 68 | 113 | 69 | 44 | 71,3 | 4,8 |
| 3 | 70 | 113 | 77 | 36 | 62 | 4,3 |
| 4 | 81 | 118 | 83 | 35 | 56 | 4,5 |
| 5 | 78 | 140 | 94 | 46 | 56,3 | 4,4 |
| 6 | 70 | 108 | 86 | 22 | 47,9 | 3,3 |
| 7 | 99 | 134 | 76 | 58 | 72,4 | 7,2 |
| 8 | 89 | 143 | 86 | 57 | 66,6 | 5,9 |
| 9 | 82 | 120 | 71 | 49 | 72 | 5,9 |
| 10 | 105 | 136 | 85 | 51 | 65,3 | 6,8 |
| 11 | 81 | 150 | 89 | 61 | 65,6 | 5,3 |
| 12 | 75 | 125 | 73 | 52 | 72,9 | 5,5 |
| Х | 82,6 | 126,5 | 80,9 | 45,6 | 64 | 5,3 |
| х ± m | ± 3,3 | ± 3,7 | ± 2,2 | ± 3,2 | ±2,2 | ±0,3 |

Результат игры 69:43

Перед игрой средние показатели ЧСС 82,6 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 14,7 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 126,5 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 16,5 мм рт. ст. ,что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно психологической подготовкой обучающихся.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 80,9 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 10,1 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 45,6 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 6,4 мм рт. ст.

Таблица №8

Игра 7: Кодино- Глазаниха

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 80 | 124 | 75 | 49 | 70,3 | 5,6 |
| 2 | 78 | 120 | 81 | 39 | 61,7 | 4,8 |
| 3 | 68 | 141 | 70 | 71 | 83,6 | 5,7 |
| 4 | 84 | 128 | 82 | 46 | 62 | 5,2 |
| 5 | 77 | 131 | 82 | 49 | 64,9 | 5 |
| 6 | 78 | 113 | 69 | 44 | 68,9 | 5,4 |
| 7 | 93 | 141 | 84 | 67 | 67,1 | 6,4 |
| 8 | 86 | 127 | 87 | 40 | 57,5 | 4,9 |
| 9 | 88 | 124 | 66 | 58 | 79,5 | 7 |
| 10 | 86 | 121 | 83 | 38 | 60 | 5,2 |
| 11 | 93 | 132 | 75 | 57 | 71,9 | 6,7 |
| 12 | 96 | 139 | 81 | 58 | 71,2 | 6,8 |
| Х | 83,9 | 128,4 | 76,3 | 51,3 | 68,2 | 5,7 |
| х ± m | ± 2,5 | ± 2,5 | ± 1,9 | ± 2,9 | ±2,3 | ±0,2 |

Результаты игры 77:56

Перед игрой средние показатели ЧСС 83,9 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 16 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 128,4 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 18,4 мм рт. ст., что соответствует состоянием боевой готовности, это обоснованно психологической подготовке игроков, возрастом.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 76,3 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 5,5 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 51,3 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 12,1 мм рт. ст.

Таблица №9

Соревнования «Первенство поселка Кодино»

Игра 8: Кодино- Кодино 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 83 | 113 | 78 | 35 | 61,5 | 5,1 |
| 2 | 68 | 112 | 81 | 31 | 57,7 | 3,9 |
| 3 | 78 | 117 | 69 | 48 | 72,7 | 5,7 |
| 4 | 72 | 113 | 76 | 37 | 61,3 | 4,4 |
| 5 | 82 | 132 | 84 | 48 | 63,2 | 5,2 |
| 6 | 70 | 118 | 83 | 35 | 56,1 | 3,9 |
| 7 | 74 | 127 | 69 | 58 | 76,5 | 5,7 |
| 8 | 89 | 129 | 68 | 61 | 79,2 | 7 |
| 9 | 87 | 127 | 87 | 40 | 58,1 | 5 |
| 10 | 79 | 128 | 75 | 53 | 72,3 | 5,7 |
| 11 | 71 | 121 | 79 | 42 | 62 | 4,4 |
| 12 | 73 | 129 | 73 | 56 | 74,9 | 5,5 |
| Х | 77,2 | 122,2 | 76,83 | 45,3 | 66,3 | 5,1 |
| х ± m | ± 1,9 | ± 1,8 | ± 1,7 | ± 2,7 | ±2 | ±0,3 |

Результаты игры 84:70

Перед игрой средние показатели ЧСС 77,2 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 9,3 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 122,2 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 12,4 мм рт. ст., что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно настроем игроков на игру.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 76,8 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 6 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 45,2 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 6 мм рт. ст.

Таблица №10

Игра 9: Кодино-Ветераны

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 93 | 127 | 79 | 48 | 67,4 | 6,3 |
| 2 | 81 | 120 | 73 | 47 | 70,4 | 5,7 |
| 3 | 89 | 129 | 76 | 53 | 71,1 | 6,3 |
| 4 | 88 | 123 | 86 | 37 | 55,2 | 4,8 |
| 5 | 79 | 129 | 77 | 52 | 69,4 | 5,5 |
| 6 | 67 | 124 | 73 | 51 | 70 | 4,7 |
| 7 | 90 | 129 | 82 | 47 | 63,3 | 5,7 |
| 8 | 93 | 133 | 73 | 60 | 75,7 | 7 |
| 9 | 81 | 119 | 77 | 42 | 65 | 5,3 |
| 10 | 93 | 127 | 89 | 38 | 56,5 | 5,2 |
| 11 | 93 | 129 | 81 | 48 | 63,8 | 5,9 |
| 12 | 77 | 126 | 84 | 42 | 61,4 | 4,7 |
| Х | 85,3 | 126,3 | 79,2 | 47,1 | 64,8 | 5,6 |
| х ± m | ± 2,3 | ± 1,2 | ± 1,4 | ± 2 | ±1,8 | ±0,2 |

Результаты игры 54:82

Перед игрой средние показатели ЧСС 85,3 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 17,4 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 126,3 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 16,3 мм рт. ст. , что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно подготовленностью соперников, их стаж.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 79,2 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 8,4 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 47,1 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 7,9 мм рт. ст.

Таблица №11

Игра 10: Кодино-Леспромхоз

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ЧСС | АД | | | | |
| САД | ДАД | ПД | УОК | МОК |
| 1 | 88 | 134 | 85 | 49 | 64,4 | 5,7 |
| 2 | 78 | 120 | 83 | 37 | 59,4 | 4,6 |
| 3 | 83 | 131 | 70 | 61 | 78,6 | 6,5 |
| 4 | 94 | 128 | 82 | 46 | 62,2 | 5,8 |
| 5 | 87 | 125 | 87 | 38 | 56,5 | 4,9 |
| 6 | 89 | 128 | 69 | 59 | 76,4 | 6,8 |
| 7 | 93 | 125 | 65 | 60 | 79,9 | 7,4 |
| 8 | 109 | 127 | 77 | 50 | 68,4 | 7,5 |
| 9 | 95 | 119 | 73 | 46 | 69,3 | 6,6 |
| 10 | 86 | 124 | 85 | 39 | 59,4 | 5,1 |
| 11 | 81 | 132 | 83 | 49 | 63,1 | 5,1 |
| 12 | 72 | 122 | 75 | 47 | 69,3 | 5 |
| Х | 87,9 | 126,3 | 77,8 | 48,4 | 67,2 | 5,9 |
| х ± m | ± 3,2 | ± 1,3 | ± 1,9 | ± 2 | ±2,1 | ±0,3 |

Результаты игры 65:47

Перед игрой средние показатели ЧСС 87,9 уд/мин, в покое среднее 67,9 уд/мин следовательно показатели изменились на 20 уд/мин., это соответствует состоянию боевой готовности.

Перед игрой средние показатели САД 126 мм рт. ст., в покое среднее 110 следовательно показатели изменились на 16,3 мм рт. ст., что соответствует состоянию боевой готовности, это обоснованно возрастом обучающихся.

Средние показатели ДАД перед игрой составляют 77,8 мм рт. ст , в покое 70,8 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 7 мм рт. ст.

Пульсовое давление перед игрой в среднем 48,4 мм рт. ст., в покое

39,2 мм рт. ст., следовательно показатели изменились на 9,2 мм рт. ст.

Выводы исследования: для данной команды в большинстве случаев соответствовало состояние боевой готовности, это обоснованно возрастом обучающихся и их психологической, физической и тактической подготовкой. Команда была готова ко всем играм, о чем говорят результаты соревнований. Это можно объяснить хорошей морально-волевой подготовкой, юношеским максимализмом и подготовленностью игроков.

Достоверность информации определенна с помощью критерия Стьюдента, высчитала показатели в покое и перед играми получила 0,05 при t>или=2.23, т.е информация достоверна.

ВЫВОД

1. В ходе своей исследовательской работы мы обобщили изучаемую литературу по данной тематике.

Существует три вида предстартовых состояний: боевая готовность, предстартовая лихорадка, предстартовая апатия.

Предстартовое состояние опре­деленным образом влияет на спортивные

результаты. Су­ществует мнение, что оптимальная степень возбуждения способствует хорошему выступлению. Однако если воз­буждение принимает форму стартовой лихорадки, т. е. по­является перевозбуждение или апатия, то действие его оказывается отрицательным.

Положительное или отрицательное влияние предстарто­вого состояния на спортивные результаты зависит от сте­пени возбуждения нервной системы спортсмена.

Степень предстартового возбуждения зависит также от уровня притязаний, который в зависимости от реализации на предыдущем соревновании по-разному влияет на спор­тивные результаты.

На степень предстартового возбуждения оказывают влияние многие факторы, однако основными являются: характер и значение соревнований, состав и поведение зрителей, подготовленность к соревнованиям, тренирован­ность, самоуверенность, индивидуальные типологические особенности спортсмена и др.

Предстартовые состояния возникают задолго до выступления, за несколько дней и недель до ответственных стартов. Возникает мысленная настройка на соревнование, повышенная мо­тивация, растет двигательная активность во время сна, повышается обмен веществ, увеличивается мышечная сила, в крови повышается содержание гормонов, эритроцитов и гемоглобина.

Одними из показателей предстартовых состояний является ЧСС и АД.

АД – это давление крови на стенку сосуда и стенки сосуда на кровь. Его величина зависит от эластичности стенки сосуда, оказывающей сопротивление давлению крови, от количества крови, поступающей в единицу времени из сердца в аорту, а также от ряда других факторов.

Частота сердечных сокращений – количество сокращений сердца за одну минуту.

Пульс – это ритмичное сокращение стенок артерии обусловленных сокращением сердца. В покое у взрослого человека ЧСС 60-75 уд. в минуту. ЧСС зависит от возраста (у новорожденных – 140, в 5 лет – 95, в 16 лет – 60-75, в пожилом возрасте возрастает). Так же зависит от пола: у женщин чаще, так как скорость провидения импульса выше. Изменения происходят при занятиях физической культурой, и зависит от вида спорта.

На наш взгляд тема курсовой работы довольно актуальна и интересна, так как вопрос предстартовых состояний спортсменов интересен на протяжении долгого времени.

2.Исследуя показатели в покое и в среднем ЧСС -67,9±2,3 уд/мин., САД-110±2,5, ДАД- 70,8±1,8, ПД- 39,2±2,8, УОК- 69,8±2,4, МОК- 4,6±0,2, что соответствует полу и возрасту занимающихся.

3.Достоверность информации определенна с помощью критерия Стьюдента, высчитала показатели в покое и перед играми получила 0,05 при t>или=2.23, т. е. информация достоверна.

4.Гипотеза нашей исследовательской работы подтвердилась, показатели сердечно сосудистой системы изменялись в предстартовых состояниях.

Список использованной литературы:

1. Авдеева Т.Г. Детская спортивная медицина. / Авдеева Т.Г., Бахрах И.И., Виноградова Л.В. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.

2. Безруких М.М. Возрастная физиология: (физиология развития ребёнка). / Безруких М.М., Сонькин В.Д. – М.: Академия, 2003.

3. Богомолова Е.С. Оценка физического развития детей и подростков: учебное пособие. / Богомолова Е.С., Леонов А.В. – Н.Новгород: НГМА, 2006.

4. Гогунов Е.Н., Мартьянов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: Учеб. пос. для студ. высш. пед.учеб.заведений. – М.: Изд.цент «АКАДЕМИЯ»2002.

5. Дубровский В.И. Спортивная физиология: Учебник – М.: ВЛАДОС, 2005.

6. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учебник для студентов вузов. / Дубровский В.И. – М.: Гуманит. Изд. Центр Владос, 1998.

7. Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта / Дубровский В.И. –М.: Владос – пресс, 2002.

8. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. / Иваницкий М.Ф. – М.: Терра-Спорт, 2003.

9. Решетников Н.В., Кислицин Ю.Л., Палтиев Р.Л. Физическая культура – М.: Изд-во АКАДЕМИЯ 2006.

10. Сапин М.Р. Анатомия человека. / Сапин М.Р. – М.: Академия, 2006.

11. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студентов спец. и высш. учеб. Заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС 2002.

12. Солодков А.С. Руководство к практическим занятиям по общей физиологии. / Солодков А.С. – СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004.

13. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивна. Возрастная. / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. – М.: Олимпия Пресс, 2005.

14. Спорт в школе: Методическая газета для учителей физкультуры, Издательский дом «Первое сентября», № 4 (454), февраль 2009.

15. Страдина М.С. Возрастная морфология. / Страдина М.С. – СПб.: СПб ГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2005.

16. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под. ред. проф. Ю.Ф.Курамшина. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004.

17. Трушкин А.Г. Методические рекомендации. / Трушкин А.Г. – Ростов-на-Дону: РГПУ, 2000.

18. Физиология человека. / Под ред. Б. И. Ткаченко, В. Ф. Пятина. – СПб-Самара: Дом печати, 2002.

19. Физиология человека. / Под ред. Е. К. Аганянц. – М.: Советский спорт, 2005.

20. Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности. – Москва: ФиС, 1991.

21. Юрьев В.В. Рост и развитие ребенка. / Юрьев В.В., Симаходский А.С. – СПб.: Академия, 2008.