

- во время соревнований спортсменки испытывают как положительные, так и отрицательные эмоции.
- наибольшее влияние на достижение успеха на соревнованиях оказывают такие качества как активность, целеустремленность, решительность.
- наиболее интересной и привлекательной формой проведения досуга баскетболисток является посещение музеев, кино, выставок.
- культура межличностных отношений между игроками различных команд находится не на высоком уровне.
- межличностные отношения внутри команды во время соревнований, сплачивается и становится единым целым.
- в последнее время рейтинг студенческого баскетбола повышается.

Список литературы

1. Цирик Б.Я. Слеп тот, кто видит только мяч, Спортивные игры // №3, 1959.
2. Уилмар Дж. Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности/Пер. с англ./ Киев: Олимпийская литература, 1997. – 502 с.
3. Акопян, А.О. Средства и методы информационного сопровождения тренировочного процесса спортсменов высокого класса: Автореф. дис. канд. пед. наук – М.: Анитт, 1999. – 21 с.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ПОДГОТОВКИ

*Н.В. Иванова, М.И. Дворяков
Минск, БГУФК*

Как известно, сердце является универсальным индикатором всех воздействий на организм. Его нервная регуляция осуществляется через симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, которые в свою очередь связаны с более высокими уровнями регуляции: с подкорковым сердечно-сосудистым центром, с высшими вегетативными центрами и с корой головного мозга. Все физические и психические нагрузки отражаются на деятельности сердца, в том числе на сердечном ритме. Информация о состоянии систем, управляющих деятельностью сердца, скрыта в колебаниях длительности сердечного цикла [1].

Под влиянием систематической тренировки происходит перестройка механизмов регуляции сердечного ритма, улучшается качество регуляции сосудистого тонуса, нарастает экономичность и эффективность системы в условиях покоя и в период мышечной деятельности [1, 4].

В настоящее время большинство авторов ведущую роль в генезе функциональных изменений сердца отводят дисфункции вегетативной нервной системы [1–3]. Показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР) отражают резервы адаптивной перестройки сердечно-сосудистой системы.

Цель работы – изучение вариабельности сердечного ритма спортсменов циклических видов спорта в подготовительном и соревновательном периодах подготовки.

Материал и методы. В исследованиях приняли участие 305 спортсменов циклических видов спорта (мужчины), квалификация – КМС, МС, МСМК.

Временной метод анализа вариабельности сердечного ритма позволяет определить состояние вегетативного гомеостаза и по степени преобладания активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, по величине активации подкорковых нервных центров оценить напряжение регуляторных систем. Определялись следующие показатели: мода (M_0 , мс), амплитуда моды (AM_0 , %), вариационный размах (dRR , мс), стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов ($SDNN$, мс), индекс напряжения регуляторных систем (ИН, усл. Ед.).

Спектральный анализ проводился для точной количественной оценки периодических процессов в сердечном ритме, с его помощью оценивалась активность отдельных уровней управления ритмом сердца. Исследовали следующие показатели: высокочастотные колебания (HF, %), низкочастотные колебания (LF, %), очень низкочастотные колебания (VLF, %), критерий симпато-вагусного баланса (HF/LF).

Показатели ВСР регистрировались с помощью компьютеризированной методики «Поли-Спектр» («Нейрософт», Россия) в течение 5 минут в положении «лежа».

Методы математической статистики применялись для обработки информации, полученной в процессе исследований с помощью программы STATISTICA V5.5A.

Результаты и их обсуждение. Как свидетельствуют анализ полученных данных, в подготовительном периоде выявлено преобладание вагусных влияний в регуляции сердечного ритма (таблица 1). Длительные, регулярные занятия спортом способствуют повышению активности парасимпатического отдела вегетативной регуляции, возрастанию активности автономного контура регуляции сердечного ритма.

Таблица 1 – Показатели вариабельности сердечного ритма у спортсменов

Показатели	$X_{cp} \pm \sigma$	median	25 %	75 %	$X_{cp} \pm \sigma$	median	25 %	75 %
	Подготовительный период				Соревновательный период			
SDNN, мс	74,62±23,12	69,5	59,0	87,0	73,89±38,22	64,0	48,0	89,0
Mo, мс	1066,25±158,69	1060,0	960,0	1160,0	1050,34±165,96	1050,0	928,0	1160,0
AMo, %	28,99±6,13	28,4	24,2	32,9	32,97±10,82*	32,0	24,3	39,6
dRR, мс	346,24±67,39	348,0	295	398,0	324,39±102,48*	311,0	249	380,0
ИН, усл. ед.	42,14±14,70	40,3	30,2	52,1	59,06±36,77*	47,8	31,1	79,0
HF, %	42,02±8,42	42,0	36,9	46,7	40,48±12,55	41,0	33,0	47,9
LF, %	30,28±6,92	30,4	25,9	35,0	29,14±9,02	29,4	23,0	35,0
VLF, %	27,62±8,67	26,6	21,0	32,2	30,39±11,90*	28,0	21,9	37,0
LF/HF	0,76±0,28	0,72	0,57	0,91	0,86±0,60**	0,74	0,53	0,94

Примечание: * – P<0,01; ** – P<0,05

При изучении показателей ВСР в соревновательном периоде подготовки отмечалось достоверное повышение активности симпатического канала регуляции ритма сердца (AMo; P<0,01), центрального контура регуляции (ИН; P<0,01). Выявлена более высокая активность симпатического сердечно-сосудистого подкоркового центра, обеспечивающего экономичность и эффективность расходования функциональных резервов организма на восстановление нарушенного гомеостаза (VLF; P<0,01). Увеличение церебральных эрготропных влияний и смещение баланса в сторону симпатического отдела вегетативной нервной системы и централизации управления сердечным ритмом характеризуют влияние высших вегетативных центров на сердечно-сосудистый подкорковый центр и может использоваться как надежный маркер степени связи автономных (сегментарных) уровней регуляции кровообращения с надсегментарными, в том числе с гипоталамическим и корковым уровнем.

Организм человека в условиях соревновательной деятельности непрерывно испытывает стрессовые воздействия. В условиях стресса (в том числе от повышенных физических и психоэмоциональных нагрузок) существенно перестраиваются важнейшие метаболические процессы, что в конечном итоге способствует приспособлению центральной нервной системы к деятельности в экстремальных условиях. Согласно этому положению организм спортсмена необходимо рассматривать как динамическую систему, которая непрерывно приспосабливается к тем или иным условиям деятельности путем изменения уровня функционирования отдельных систем и соответствующего напряжения регуляторных механизмов.

Отсутствие статистически значимых различий по показателю LF объясняется сформированностью вегетативной регуляции у спортсменов.

Заключение/ Вариабельность сердечного ритма позволяет определять степень напряжения регуляторных систем организма спортсменов при его адаптации к физическим нагрузкам, охарактеризовать состояние различных звеньев вегетативной регуляции и судить о функциональных резервах регуляторного механизма.

У спортсменов циклических видов спорта в подготовительном периоде отмечалось преобладание парасимпатической активности, что в условиях покоя является показателем значительного адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы. В соревновательном периоде увеличилась степень напряжения регуляторных механизмов, что обусловлено высоким психоэмоциональным напряжением во время соревнований.

Динамика временных и спектральных параметров ВСП отражает эффективность адаптационных механизмов регуляции сердечного ритма.

Список литературы

1. Баевский, Р.М. Ритм сердца у спортсменов / Р.М. Баевский, Р.Е. Мотылянская. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 144 с.
2. Михайлов, В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода / В.М. Михайлов. – изд. 2-е, перераб. и доп. – Иваново: Иван. гос. мед. академия, 2002. – 290 с.: ил.
3. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография / Н.И. Шлык. – Ижевск: Изд-во Удмурдский университет, 2009. – 255 с.
4. Malik, M. Heart rate variability: Time domain / M. Malik // Noninvasive Electrocardiology. Clinical aspect of Holter monitoring. – Saunders Co, University Press, Cambridge, UK, 1997. – P. 161–174.

ПРОГРАММА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОСАНКИ ДЕТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗАНЯТИЙ ПО АКВААЭРОБИКЕ

*В.Г. Калюжин
Минск, БГУФК*

К настоящему времени под влиянием многочисленных факторов социально-экономического и экологического характера здоровье детей и подростков ухудшилось и находится в критическом состоянии.

За последнее время наибольшую актуальность получила проблема формирования асимметричной осанки, так как это функциональное нарушение стало встречаться гораздо чаще. Нарушения осанки возникают у детей уже в раннем возрасте: в ясельном – 2,1%; в 4 года – у 15–17% детей; в 7 лет – у каждого третьего ребенка [1].

Подавляющее большинство асимметрии осанки у детей школьного возраста имеет приобретенный функциональный характер, и связаны они с нерациональной организацией учебного процесса, снижением двигательной активности, неправильным положением тела, при длительном сохранении рабочей позы, односторонним стягиванием мышц, слабостью и недоразвитием опорно-двигательного аппарата. Положения частей тела в пространстве при статических вынужденных позах сидя, стоя условно-рефлекторно закрепляется в виде привычной позы, устанавливается вид осанки, формируются изгибы позвоночника. Правильная осанка даёт экономию сил в работе мышц, способствует правильному положению и нормальной деятельности внутренних органов, укреплению здоровья и повышению работоспособности. Одним из путей оздоровления нарушений являются занятия по лечебному плаванию и аквааэробике. Их применение создает предпосылки к формированию правильной осанки, ее коррекции и профилактики нарушений. В ходе работы были изучены причины формирования и развития асимметричной осанки, изучены уровень развития физических качеств, которые влияют на формирование и поддержание правильной осанки, уровень функционального состояния, а также мышечный дисбаланс в различных мышечных регионах, который представлен отклонением вертикальной и горизонтальной линии, проходящей через границы мышечных регионов позвоночника и конечностей [4].

Цель исследования: установить влияние разработанной коррекционно-развивающей программы с применением занятий по аквааэробике на восстановление асимметричной осанки у детей 10–12 лет.

Материал и методы. Для оценки оптимальности статики использовались мысленно проводимые вертикальные линии (перпендикулярные к опоре): через общий центр тяжести (общий срединный отвес) и центры тяжести регионов позвоночника и конечностей (регионарный срединный отвес); горизонтальные линии: через костные ориентиры регионов и через поперечные отростки позвонков. Оценивается их взаиморасположение между собой и плоскостью опоры последовательно в трех плоскостях: фронтальной (вид сзади и спереди), сагитальной (вид сбоку), и горизонтальной (вид сверху).

В эксперименте приняло участие 20 детей. Двадцать детей со сколиотической осанкой 10–12 лет, принявшие участие в эксперименте были разделены на две группы (экспериментальную и контрольную) по 10 человек в каждой.

Коррекционно-развивающая программа включила в себя [2] занятие по лечебному плаванию (1 раз в неделю по 45 минут) и занятие по аквааэробике (1 занятие в неделю по 45).