

ет о депривированности психологического пространства у большинства испытуемых с АИТ, которым, возможно, приходилось переживать собственное бессилие в попытке отстоять границы личности. Депривированность психологического пространства проявляется в нарушении его границ: недостаточной способности обозначать свои границы (как в материальном, так и в социальном пла-

не), недостаточной дифференцированности в отношениях с другими людьми.

Поскольку ППЛ формируется в детском возрасте, а аутоиммунный тиреоидит возникает значительно позже, можно полагать, что депривированность психологического пространства является личностным фактором, способствующим развитию этого типа психосоматического расстройства.

Библиографический список

1. Вахромов, Е.Е. К постановке проблемы психологии ритма [Текст] / Е.Е. Вахромов // Мир психологии. – 2002. – №3. – С. 40-56.
2. Жедунова, Л.Г. Тиреопатия как одна из форм деструктивного разрешения личностного кризиса [Текст] / Л.Г. Жедунова // Актуальные вопросы теоретической и клинической психоэндокринологии: сб. научных трудов. – 2007. – №2. – С. 3-8.
3. Нартова-Бочавер, С.К. Человек суверенный. Психологическое исследование субъекта в его бытии [Текст] / С.К. Нартова-Бочавер. – СПб.: Питер Пресс, 2008. – 400 с.

В.А. Коровин, А.Д. Викулов, С.Ю. Турчанинов

ПОКАЗАТЕЛИ ВНИМАНИЯ И ТЕКУЩЕЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Исследование подростков, регулярно занимающихся футболом, показало тесные взаимосвязи между некоторыми характеристиками внимания и текущим функциональным состоянием организма.

V.A. Korovin, A.D. Vikulov, S.Yu. Turchaninov

CHARACTERISTICS OF ATTENTION AND THE CURRENT FUNCTIONAL STATE OF THE JUNIOR SPORTSMEN ORGANISM

The research made on teenagers, regularly engaged in football, has shown close interrelations between some characteristics of attention and a current functional condition of the organism.

Спортивная деятельность футболиста протекает в экстремальных условиях, при жестком лимите времени, в нестандартной среде. Отличительными особенностями соревновательной деятельности в футболе являются ее ситуационный характер, динамичность, постоянная смена острых ситуаций, точность и быстрота принятия решений, быстрое реагирование на основе своевременного прогноза изменения обстановки на игровом поле, выполнение игровых действий в условиях противоборства с игроками команды-соперника.

Наличие этих особенностей во многом определяет круг тех требований к уровню развития и проявления свойств внимания спортсменов-игровиков, которые необходимы для эффективного совершенствования спортивного мастерства. Кроме того, футболисту нужны оптимальное текущее функциональ-

ное состояние организма и высокий уровень физической работоспособности.

В настоящем исследовании мы поставили целью изучение взаимосвязи показателей внимания юных спортсменов, занимающихся футболом, с текущим функциональным состоянием их организма.

Методика. В обследовании приняли участие подростки (n=16), систематически занимающиеся футболом (СДЮШОР СК «Шинник»). Возраст – 14-15 лет. Стаж их спортивных занятий составлял 4-5 лет. Все они на момент исследования были практически здоровы. Последнее тренировочное занятие проходило накануне.

Показатели объема, распределения и переключения внимания изучены с помощью «черно-красной таблицы» Д.Ф. Горбова.

Показатели концентрации внимания, устойчивости концентрации и производительности внимания исследованы с помощью корректурной пробы Бурдона-Анфимова.

Эту часть исследования проводили профессиональные психологи, диагносты в Центре профориентации г. Ярославля.

Текущее функциональное состояние организма оценивали по данным variability сердечного ритма.

Вариабельность сердечного ритма изучена с помощью программно-аппаратного комплекса фирмы «НейроСофт» (Россия, г. Иваново). Выполнена 5-минутная запись ЭКГ. В статье использованы наиболее информативные параметры ВСП [1], полученные с применением статистических методов исследования ВСП, спектрального анализа волновой структуры сердечного ритма, основанного на быстрых преобразованиях Фурье, расчетный индекс, предложенный Р.М. Баевским – индекс «напряжения».

Статистическая обработка полученных данных проведена на персональном компьютере с применением специальной программы «Статистика 6.0». В полученной выборке рассчитаны: средняя арифметическая ($M\pm$), стандартное отклонение ($\pm\delta$), максимальное и минимальное значения признаков. Взаимосвязь между показателями выявлена с помощью метода ранговой корреляции по Спирмену.

Результаты исследования и их обсуждение. Некоторые элементы описательной статистики в данной случайной выборке представлены в табл. 1.

Как видно из данных таблицы, в выборке юных футболистов отмечался большой разброс индивидуальных значений исследованных показателей. Лишь в двух случаях коэффициент вариации находился в пределах 8%, что было характерно для показателя концентрации внимания и индекса энтропии.

Футболистов-подростков отличал высокий уровень текущего функционального состояния. Так, общая мощность спектра волновой структуры сердечного ритма в среднем по группе равнялась 6675 мс^2 , что почти в два раза превышает уровень практически здоровых лиц (3500 мс^2). Этот показатель спектральной мощности характеризует все регуляторные влияния на деятельность сердца: чем больше в предыдущем оно было выведено из состояния покоя, тем большее число регуляторных механизмов включается для того, чтобы вернуть сердечную деятельность к некому исходному уровню.

В общей мощности у футболистов-подростков была высокая доля мощности высокочастотной компоненты (HF-волны). Известно, что высокочастотная спектральная компонента является маркером модуляции блуждающего нерва [2, 3, 4]. Усиление парасимпатических влияний на сердце характерно для лиц с высоким уровнем общей физической работоспособности [5]. Это подтверждается смещением баланса между симпатической и парасимпатической системами в сторону преобладания влияния парасимпатического отдела автономной нервной системы: отношение LF/HF в группе было меньше единицы.

Таблица 1

Некоторые показатели variability сердечного ритма и внимания у подростков, занимающихся футболом ($M\pm\delta$)

Показатели	Спортсмены n=16
Объем внимания	47,94±12,64
Распределение внимания	218,07±54,46
Переключение внимания	126,92±36,10
Концентрация внимания	0,97±0,05
Устойчивость внимания	0,014±0,007
Производительность внимания	1096±144
ЧСС, уд./мин.	60,31±6,64
SDNN, мс	77,06±30,22
TP, мс ²	6675±3761
VLF, мс ²	1022±536
LF, мс ²	1644±1440

Показатели	Спортсмены n=16
HF, мс ²	4008±3847
LF/HF	0,53±0,33
H, усл. ед.	4,96±0,39
ИН, усл. ед.	33,82±10,20

По показателям внимания статистически значимых различий между группами не выявлено ($p > 0,05$), лишь по показателю производительности внимания подростки-футболисты уступали своим сверстникам на 12,2% ($p < 0,02$).

Индекс энтропии (H) у юных футболистов имел нормальное распределение. Этот параметр, характеризующий меру неопределенности, – хаоса, – был взаимосвязан с показателями объема внимания, распределения внимания и переключения внимания. Величины коэффициентов ранговой корреляции равнялись соответственно [$r = -0,592$; $p = 0,02$], [$r = -0,653$; $p = 0,016$] и [$r = -0,644$; $p = 0,02$]. Обращает на себя внимание отрицательный знак коэффициентов корреляции. Очевидно, для высокого уровня проявления этих характеристик внимания требуется активация симпатического отдела автономной нервной системы, а преобладание в балансе АНС влияния вагуса не способствует эффективному росту этих характеристик внимания.

Между индексом энтропии и показателем концентрации внимания, напротив, величина коэффициента ранговой корреляции была с «плюсом» и составляла [$r = +0,596$; $p = 0,02$]. С показателями устойчивости внимания и производительности статистически значимых корреляционных взаимосвязей не наблюдалось ($p > 0,05$).

Между показателями объема внимания и производительности выявлена корреляция с отрицательным знаком [$r = -0,514$; $p = 0,05$].

Показатель концентрации внимания коррелировал с показателями распределения и переключения внимания – соответственно [$r = -0,524$; $p = 0,045$] и [$r = -0,514$; $p = 0,05$]. Концентрация внимания была отрицательно взаимосвязана с устойчивостью внимания [$r = -0,912$; $p = 0,001$]. Отсутствовала взаимосвязь концентрации внимания с показателем производительности.

Концентрация внимания оказалась взаимосвязанной с некоторыми показателями вариабельности сердечного ритма. Так, преж-

де всего, выявлены положительные корреляционные взаимосвязи с показателями общей мощности спектра волновой структуры сердечного ритма (TP) [$r = +0,692$; $p = 0,006$] и доли высокочастотной мощности спектра (HF-волны) [$r = +0,662$; $p = 0,01$].

Показатель концентрации внимания у юных спортсменов оказался взаимосвязан с индексом напряжения [$r = -0,535$; $p = 0,05$].

Распределение внимания и переключение внимания коррелировали между собой, величина коэффициента корреляции приближалась к единице [$r = +0,980$; $p = 0,001$].

Выявлены отрицательные корреляционные взаимосвязи между показателем распределения внимания и общей мощностью волновой структуры спектра [$r = -0,554$; $p = 0,03$], а также мощностью высокочастотной компоненты [$r = -0,549$; $p = 0,03$]. Корреляция с положительным знаком объединяла показатели распределения внимания и индекса напряжения [$r = +0,690$; $p = 0,01$].

Между показателем энтропии и показателем общей мощности волновой структуры сердечного ритма величина коэффициента корреляции равнялась [$r = +0,937$; $p = 0,001$].

Распределение внимания было взаимосвязано с ЧСС: коэффициент ранговой корреляции между ними составлял [$r = +0,615$; $p = 0,03$]. Такого же уровня положительная взаимосвязь отмечалась между ЧСС и переключением внимания [$r = +0,601$; $p = 0,05$]. Корреляционная взаимосвязь между ЧСС и концентрацией внимания практически отсутствовала.

Внимание нигде не выступает как самостоятельный процесс. Оно открывается как направленность, настроенность и опосредованность любой психической деятельности. Следовательно, его можно рассматривать как сторону или свойство психической деятельности. Его результатом является улучшение всякой деятельности [6]. Понимание психики как ориентировочной деятельности означает подход к ней не со стороны «явлений сознания», а со стороны ее объективной роли в по-

ведении. Контроль составляет неотъемлемый элемент психики как ориентировочной деятельности.

При изучении нейровисцеральных моделей необходимо учитывать, что в биологических системах существует тесная связь между информационными и энергетическими процессами как на уровне клетки, так и на системном уровне [21].

Известно, что физиологической основой внимания является деятельность определенных участков коры больших полушарий головного мозга, с помощью которых осуществляются сопровождаемые вниманием психические процессы.

Обычно выделяют три крупные группы психических явлений: психические процессы, психические свойства личности и психические состояния. Три основных функциональных блока мозга обеспечивают преимущественно одну из групп этих явлений.

Функционирование внимания обеспечивается сочетанной деятельностью первого и третьего блоков мозга. Первый блок обеспечивает регуляцию тонуса коры мозга и поддержание определенного психического состояния. Третий функциональный блок формирует и сохраняет цели, вырабатывает планы и программы поведения, следит за правильностью их реализации [7]. По-видимому, обнаруженные нами взаимосвязи показателей внимания с показателями нейрогуморальной регуляции сердечной деятельности вполне укладываются в эту схему.

Как показало проведенное исследование, у подростков-футболистов рост общей мощности волновой структуры сердечного ритма был обусловлен, главным образом, увеличением доли высокочастотной компоненты (HF-волн). Она составляла 60% от общей мощности. Коэффициент корреляции между показателями общей мощности волновой структуры сердечного ритма и мощности высокочастотной («дыхательной») компоненты был равен $[r= +0,939; p=0,001]$, соответственно с низкочастотной компонентой (LF-волны) – $[r= +0,787; p=0,001]$ и «очень» низкочастот-

ной (VLF) – $[r= +0,569; p=0,02]$. Расчет коэффициента детерминации ($D=r^2$) показывает, что взаимосвязь, вероятно, носила характер прямой в первом случае на 88%, во втором – на 62%, в третьем случае – всего на 32%.

В оценке физиологической значимости спектральных характеристик наименьшие разногласия вызывают дыхательные пики. Они формируются за счет как синусовой дыхательной аритмии, так и центральных нейрогенных механизмов прямого воздействия дыхательного и сосудистого центров. Эти вагоинсулярные процессы стимулируют у человека длительное внимание, сон, активное дыхательное движение и лабораторный стресс [22]. С дыхательной компонентой (HF-волны) были корреляционно взаимосвязаны показатели распределения внимания, переключения внимания и концентрации внимания ($p<0,03$).

Существует несколько гипотез самого процесса образования дыхательной модуляции сердечного ритма. Так, в частности, участие центрального механизма в образовании дыхательной аритмии доказывается задержкой проведения возбуждения по нейронной цепи ретикулярной формации продолговатого мозга – от дыхательного центра к сосудодвигательному [20]. Взаимосвязи спектральной составляющей высокочастотного спектра (H-волн) с показателями распределения внимания, переключения внимания, концентрации внимания, выявленные нами, подтверждают участие ретикулярной формации в организации целенаправленного поведения подростков и участие процессов внимания в их психической деятельности.

Наконец, показатели объема внимания, распределения внимания и переключения внимания тесно коррелировали с показателем адекватности процессов регуляции (ПАПР) – соответственно $[r=+0,770; p=0,001]$, $[r=+0,769; p=0,001]$, $[r=+0,807; p=0,001]$.

Таким образом, проведенное исследование показало тесную взаимосвязь показателей внимания и текущего функционального состояния организма подростков-спортсменов.

Библиографический список

1. Немиров, А.Д. Информативность параметров variability сердечного ритма у спортсменов [Текст] / А.Д. Немиров: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ярославль, 2004. – 23 с.
2. Malliani, A. Cardiovascular neural regulation explored in the frequency domain [Text] / A. Malliani, M. Pagani, F. Lombardi, S. Cerutti // Research Advances Series. Circulation. 1991; 84: 482-492.

3. Tougas, G. Modulation of neurocardiac function by oesophageal stimulation in humans [Text] / G. Tougas, M. Kamath, G. Watteel et al // Clin. Sci, 1997; 92: 167-174.
4. Kollai, M. Reciprocal and non reciprocal action of the vagal and sympathetic nerves innervating the heart [Text] / M. Kollai, R. Koizumi // J. Autonom Nerv Syst. 1979; 1: 33-52.
5. Ритм сердца у спортсменов [Текст] / под общ. ред. Р.М. Баевского и Р.Е. Мотылянской. – М.: ФиС, 1986. – 144 с.
6. Гальперин, П.Я. К проблеме внимания [Текст] / П.Я. Гальперин // Хрестоматия по психологии: учебн. пособие для студентов пед. ин-тов / сост. В.В. Мироненко; под ред. А.В. Петровского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1987. – С. 169-174.
7. Психология [Текст]: учеб. для ин-тов физ. культ. / под ред. В.М. Мельникова. – М.: ФиС, 1987. – С. 8-15.
8. Николис, Г. Самоорганизация в неравновесных системах [Текст] / Г. Николис, И. Пригожин. – М.: Мир, 1979. – 512 с.
9. Пригожин, И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой [Текст] / И. Пригожин, И. Стенгерс; пер. с англ.; под общ. ред. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климонтовича, Ю.В. Сачкова. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
10. Волькенштейн, М.В. Биофизика [Текст] / М.В. Волькенштейн – М.: Наука, 1981. – С. 78.
11. Астахов, А.А. Методические обоснования использования пульсационной модели кровообращения для анализа медленноволнового ритма [Текст] / А.А. Астахов, И.А. Астахов // Медленные колебательные процессы в организме человека: теория, практическое применение в клинической медицине и профилактике: сб. научн. трудов. – Новокузнецк, 1997. – С. 43-53.
12. Астахов, А.А. Медленноволновые изменения показателей кровообращения при симпатикотонии и парасимпатикотонии у детей [Текст] / А.А. Астахов, А.М. Усынин, А.Н. Рогозин // Медленные колебательные процессы в организме человека: теория, практическое применение в клинической медицине и профилактике: сб. научн. трудов. – Новокузнецк, 1997. – С. 88-95.
13. Аладжалова, Н.А. Психофизиологические аспекты сверхмедленной ритмической активности головного мозга [Текст] / Н.А. Аладжалова. – М.: Наука, 1979. – С. 154.
14. Хаспекова, Н.Б. Вариабельность ритма сердца у больных с психогенной и органической церебральной патологией [Текст] / Н.Б. Хаспекова // Медленные колебательные процессы в организме человека: теория, практическое применение в клинической медицине и профилактике: сб. научн. трудов. – Новокузнецк, 1997. – С. 96-101.
15. Флейшман, А.Н. Методические основы спектральной экспресс-диагностики гормонально-вегетативного состояния организма на основе компьютерного анализа кардиоинтервалов [Текст] / А.Н. Флейшман. – Новосибирск, 1994. – 30 с.
16. Флейшман, А.Н. Диагностика и патогенетическая терапия метаболических и нейровегетативных нарушений в неврологии на основе компьютерного анализа медленных колебаний гемодинамики [Текст] / А.Н. Флейшман // Медленные колебательные процессы в организме человека: Теория, практическое применение в клинической медицине и профилактике: сб. трудов научн. симпоз. – Новокузнецк, 1997. – С. 102-109.
17. Флейшман, А.Н. Классификация спектральных показателей медленных колебаний гемодинамики – основа прогноза, патогенетической терапии и оценки функционального состояния человека [Текст] / А.Н. Флейшман: сб. тр. научн. симпоз. – Новокузнецк, 1997. – С. 24-42.
18. Флейшман, А.Н. Теоретические и методические проблемы анализа медленных колебаний гемодинамики. Классификация энергоизмененных состояний [Текст] / А.Н. Флейшман // Медленные колебательные процессы в организме человека: теория, практическое применение в клинической медицине и профилактике: сб. научн. трудов. – Новокузнецк, 1997. – С. 14-23.
19. Меерсон, Ф.З. Адаптация, деадаптация и недостаточность сердца [Текст] / Ф.З. Меерсон. – М.: Медицина, 1978.
20. Котельников, С.А. Вариабельность ритма сердца: представления о механизмах [Текст] / С.А. Котельников, А.Д. Ноздрачев, М.М. Одинак и др. // Физиология человека. – 2002. – Т. 28. – № 1. – С. 130-143.
21. Хочачка, П. Стратегия биохимической адаптации [Текст] / П. Хочачка, Дж. Сомеро; пер. с англ. – М.: Мир, 1977.

22. Richards, I. The use of respiratory sinus arrhythmia as a psychophysiological measure of vagal parasympathetic cardiac control [Text] / I. Richards // Psychophysiology. – 1988. – V. 25. – № 4.

И.В. Кузнецова

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОРРЕКЦИИ ГИПЕРАКТИВНОГО СИНДРОМА С ДЕФИЦИТОМ ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Гиперактивный синдром с дефицитом внимания является весьма распространенным нарушением детского возраста. В статье сформулированы принципы выбора методов психолого-педагогической коррекции дошкольников с гиперактивным синдромом с дефицитом внимания и построения коррекционного процесса, задачи психокоррекционной работы, а также обязательные условия организации коррекционно-педагогического процесса.

I.V. Kuznetsova

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL MODEL OF CORRECTION OF A HYPERACTIVE SYNDROME WITH DEFICIENCY OF ATTENTION OF PRESCHOOL AGE CHILDREN

The hyperactive syndrome with deficiency of attention (ADHS) is rather widespread infringement of children's age. Reasons of ADHS are difficult and remain insufficiently found out. In the article principles of a choice of methods of psychological and pedagogical correction of preschool children with ADHS and constructions of correctional process, a problem of psycho-correctional work, and also indispensable conditions of the organization of correctional-pedagogical process are formulated.

Оказание профессионального воздействия на ребенка дошкольного возраста с гиперактивным синдромом с дефицитом внимания представляется для коррекционного педагога главным в решении вопроса психолого-педагогической коррекции. Основной научной категорией, направляющей решение этого вопроса, является норма развития, которая позволяет обосновать возрастные особенности ребенка. Принятие решения о психолого-педагогической коррекции и путях ее осуществления определяется представлением педагога о содержании его коррекционной программы [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Психолого-педагогическая коррекция – это обоснованное воздействие педагога на дискретные характеристики внутреннего мира ребенка, когда педагог имеет дело с конкретными проявлениями желаний, переживаний, познавательных процессов и действий человека. Воздействие основывается на теоретических представлениях о норме осуществления действий, содержания переживаний, протекания познавательных процессов, целеполагания в том или ином конкретном возрастном периоде.

Стабилизация состояния детей дошкольного возраста с гиперактивным синдромом и дефицитом внимания возможна на основа-

нии многоосевой диагностики, с использованием психолого-педагогического, нейропсихологического и психофизиологических методов комплексной психолого-педагогической коррекции.

Многоосевая диагностика гиперактивного синдрома с дефицитом внимания в условиях образовательного учреждения должна осуществляться как модель системного взаимодействия перечисленных методов. Психолого-педагогическая помощь детям с гиперактивным синдромом с дефицитом внимания реализуется как комплексная программа деятельности, организованная по модульному принципу с междисциплинарным взаимодействием специалистов различных социальных практик (детский психиатр, клинический психолог, педагог-дефектолог, логопед, нейрофизиолог, социальный педагог).

Учитывая проблемы в коррекции гиперактивного синдрома с дефицитом внимания, связанные со спецификой самого нарушения, мы сочли правомерным предложить многоосевую психолого-педагогическую систему коррекции, опирающуюся на накопленный опыт в области психотерапии, психокоррекции, педагогики, психологии и включающую несколько этапов.