

Типологические особенности кровообращения у подростков при занятиях спортом.

Бакалу Александру

Студент (бакалавр)

Мордовский государственный педагогический университет им. М. Е. Евсевьева, Россия

E-mail: krivoy303@gmail.com

Чувствительным индикатором адаптационно-приспособительной деятельности целостного организма к различным внешним условиям является система кровообращения. Регулируемый вегетативной нервной системой ритм сердечных сокращений чутко реагирует на любые стрессорные воздействия и несет информацию о состоянии адаптационно-приспособительных механизмов регуляции. Это дает возможность проводить анализ variability сердечного ритма (ВСР) в качестве информативного метода оценки состояния сердца и гемодинамики [n1]. Подростковый возраст является критическим в развитии кардио-регуляторных систем, когда недостаточно сформированные механизмы регуляции сердечной деятельности могут легко нарушаться внешними воздействиями, в том числе неадекватными машечными нагрузками. Низкий уровень функциональной надежности организма у школьников связан с длительной гипокинезией и «школьным стрессом», но и с недостаточной зрелостью систем вегетативного обеспечения и механизмов их регуляции [n2].

Вегетативная дисфункция является основным фактором в патогенезе многих заболеваний. Так, проявления синдрома вегетативной дистонии (СВД) у 33,3 % детей сохраняются в последующие периоды жизни, а в 17–20 % случаев они прогрессируют, трансформируясь в такие психосоматические заболевания, как ишемическая болезнь сердца, гипо- и гипертоническая болезнь, бронхиальная астма, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки [n3].

Методика и организация исследования. Исследования были проведены на базе Регионального научно-практического центра физической культуры и здорового образа жизни, являющегося структурным подразделением Мордовского базового центра педагогического образования. Научно-исследовательская и образовательная деятельность научно-практического центра физической культуры и здорового образа жизни реализуются посредством интеграции с научной и материально-технической базой НОЦ «Гуманитарные науки и образование» и «Естественно-научное образование», что позволяет проводить исследования в сфере физической культуры и спорта и внедрять полученные результаты в образовательный и тренировочный процессы [n6].

В нашем исследовании участвовали две группы школьников в возрасте 13–14 лет средней общеобразовательной школы № 3 города Саранска (10 человек, занимающихся в школьной секции футбола и 10 – в школьной секции баскетбола). С использованием компьютеризированных программ комплексного диагностического аппарата «Здоровье-Экспресс» всех обследуемых были определены антропометрические и физио-метрические показатели. С помощью компьютерной программы «Антропометрия» юные спортсмены были распределены по трем соматотипам: брахиморфный (Б), мезоморфный (М), долихоморфный (Д). Для записи электрокардиограммы и анализа variability сердечного ритма (ВСР) использовался аппаратно-программный комплекс «Поли-Спектр».

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящей работе было исследование исходного вегетативного тонуса у детей подросткового возраста. При изучении возрастно-половых особенностей исходного вегетативного тонуса (ИВТ) у обследованных

выявлено, что основную массу составили школьники со 100 %-ным преобладанием парасимпатической активности и смешанным типом вегетативной регуляции.

Исследования вариабельности сердечного ритма юных спортсменов разных соматотипов показали, что для представителей мезоморфного типа, характерно преобладание парасимпатического звена в регуляции ритма сердца, что свидетельствует о хорошем функционально-адаптивном состоянии организма. При этом спектральные составляющие сердечного ритма юных футболистов и баскетболистов мезоморфного типа не имели принципиальных различий. Для представителей долихоморфного типа телосложения было также характерно влияние симпатического звена в регуляции ритма сердца, что является признаком снижения функционально-адаптивных возможностей организма. Вместе с тем, юные баскетболисты долихоморфного типа телосложения имели более благоприятный вегетативный баланс, чем их сверстники-футболисты долихоморфного типа. В отличие от футболистов в вегетативном балансе юных баскетболистов долихоморфного типа преобладают вагусные влияния на ритм сердца при относительно высокой доли низкочастотных колебаний. Это позволяет говорить о напряжении регуляторно-адаптивных механизмов и повышении физиологической «цены» адаптации у юных спортсменов долихоморфного типа в условиях футбольного тренинга, тогда как при баскетбольном тренинге данный феномен отсутствует. Вегетативный баланс у юных футболистов и баскетболистов брахиморфного типа телосложения характеризовался преобладанием симпатических влияний над парасимпатическими на ритм сердца, что свидетельствует о значительном напряжении регуляторно-адаптивных механизмов и увеличении физиологической «цены» адаптации, что в большей степени выражено у юных футболистов брахиморфного типа [n4,n5].

Заключение. Результаты исследования показали, что юные спортсмены мезоморфного соматотипа, отличаются более высоким регуляторно-адаптивным статусом и это особенно выражено у юных футболистов. Группу риска среди юных футболистов, составляют представители брахиморфного типа, отличающиеся высоким напряжением механизмов регуляции сердечной деятельности. Таким образом, определение типологической принадлежности юного спортсмена и оценка его функционально-адаптивных резервов составляют единый комплекс информации, на основе которого можно разработать адекватные и персонализированные рекомендации, ведущие к оптимизации двигательных режимов для отдельной группы занимавшихся.

Источники и литература

- 1) 1. Андриянова, Е.Ю. Спортивная медицина : учебное пособие для вузов / Е.Ю. Андриянова. М.: Юрайт, 2024. 341 с. ISBN 978-5-534-17434-2. 2. Андропова, Л.Б. Состояние сердечно-сосудистой системы у юных спортсменов / Л.Б. Андропова, С.А. Парастаев, М.В. Панюков // Медицинский центр РГМУ. К 100-летию Университета. М.: РГМУ, 2016. С. 122–124. 3. Михайлов, В.М. Вариабельность ритма сердца : опыт практического применения метода : практическое пособие / В.М. Михайлов. – Иваново: Нейрософт, 2002. С. 174–190. 4. Сердечно-сосудистая недостаточность : учебник для вузов / В.Т. Долгих [и др.]; под редакцией В.Т. Долгих, М.Л. Благонравова, С.А. Перепелицы. М.: Юрайт, 2024. 150 с. ISBN 978-5-534-15681. 5. Шаханова А.В. Возрастная динамика вариабельности сердечного ритма юных спортсменов 10–15-летнего возраста на примере футбола и баскетбола / А.В. Шаханова, А.А. Кузьмин // Вестник Адыгейского государственного университета. Майкоп: АГУ. 2008. № 4 С. 90–95. 6. Шукшина, Т.И. Мордовский базовый центр как инновационная модель подготовки учителя / Т.И. Шукшина // Российский научный журнал. 2011. № 4 С. 76–85.