

ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КЛИМАТА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Шипилова Галина Николаевна¹, Литовченко Ольга Геннадьевна²

¹ Сургутская городская клиническая поликлиника №5, 628417, Сургут, Островского, 15

² Сургутский государственный университет, 628412, Сургут, проспект Ленина, 1

E-mail: olgalitovchenko@mail.ru

Ключевые слова: подростки; северный региона; сердечно-сосудистая система; адаптация человека в условиях Севера

Введение. В течение продолжительного проживания в условиях Севера, из-за приспособительных реакций функциональных систем организма возможно формирование адаптивной регионарной нормы, не всегда физиологичной, которая зависит как от условий среды обитания человека, так и от генетических особенностей организма. Пубертатный возрастной период сопровождается выраженными нейровегетативными и эндокринными сдвигами, у детей отмечаются функциональная неустойчивость регуляторных систем, высокая чувствительность к гормональной перестройке организма, к воздействию внешних факторов среды, в том числе природно-климатических.

Цель исследования. определить особенности параметров сердечно-сосудистой системы у подростков, проживающих в условиях северного региона.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 402 подростка в возрасте 13–16 лет, обучающихся в различных общеобразовательных учреждениях, не состоящих на диспансерном учете по заболеваемости, имеющих I и II группу здоровья, проживающих на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры с рождения или более 10 лет. Наличие информированного добровольного согласия на обследование, полученного от законных представителей подростков, было обязательным. Исследования сердечно-сосудистой системы включали определение гемодинамических показателей, электрокардиографию и кардиоинтервалографию.

Результаты. Длительность сердечного цикла имеет возрастные различия, по данным исследования интервал RR у мальчиков с возрастом увеличился на 12,4%, у девочек соответственно на 8,9%.

В исследованиях временных показателей ЭКГ у детей 14–16 лет нами выявлены достоверные отличия QRS, QT у 14 и 16-летних девочек; RR, PR в группах мальчиков 14 и 16 лет. Достоверные отличия отмечены показателей QRS в группах мальчиков и девочек. В группе 14-летних мальчиков и девочек выявлены достоверные отличия показателя QRS, в группе 15-летних — показателя QST, в группе 16-летних — показателей QRS.

Умеренно укороченный интервал QTc выявлен у 26,50% исследуемых, удлиненный QTc — у 3,18% девочек. Высокая встречаемость укороченного интервала QTc у подростков обоего пола в пубертатном периоде требует продолжения изучения временных показателей электрокардиограммы у жителей северного региона.

При дозированной физической нагрузке нами выявлены достоверные отличия ЧСС у девочек и мальчиков 14–16 лет при нагрузке на велоэргометре мощностью 50 Вт, 100 Вт и 150 Вт. Хронотропная реакция на пробу с дозированной физической нагрузкой у девочек выше, чем у мальчиков данной возрастной группы, при нагрузке 50 Вт — на 11,81%, при нагрузке 100 Вт — на 11,88%, пробу с нагрузкой 150 Вт выполнили 28% девочек.

Среднюю толерантность к физической нагрузке имели 76,75% девочек и 49,05% мальчиков, высокая толерантность к физической нагрузке зафиксирована у 4,65% девочек и 49,05% мальчиков, низкая толерантность выявлена у детей, дополнительно не занимающихся спортом, отмечена у 18% девочек и 1,9% мальчиков.

При анализе параметров кардиоинтервалографии, все подростки были распределены нами на 4 основные группы по преобладающему типу регуляции деятельности сердца: I группа — учащиеся с незначительным преобладанием симпатической и центральной регуляцией вегетативной нервной системы, уменьшением влияния автономного отдела регуляции -34,51%. II группа — учащиеся с значительным преобладанием симпатической регуляции вегетативной нервной системы. Активность центральной регуляции преобладает над автономной. Такое состояние требует дополнительных резервных функций организма, может быть оценено как предпатологическое, (5,28%). III группа — учащиеся с умеренным преобладанием парасимпатической регуляции вегетативной нервной системы. Такая регуляция считается оптимальной для функционирования, (48,94%). IV группа — школьники с выраженным преобладанием парасимпатической регуляции вегетативной нервной системы (11,27%).

Заключение. Определены особенности гемодинамических показателей, биоэлектрической активности миокарда и регуляции вегетативной нервной системы в препубертатном и пубертатном возрасте в климатогеографических условиях северного климата. Полученные данные могут быть использованы при разработке региональных нормативов физиологических параметров электрокардиограммы и кардиоинтервалограммы для представителей обоего пола в возрастном диапазоне от 13 до 16 лет.