

Возрастная динамика автономной регуляции у девочек 8-17 лет

Болова Азида Аслангериевна

аспирант

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, Нальчик,
Россия

E-mail: Azi579@yandex.ru

Цель: изучение возрастной динамики механизмов автономной регуляции у девочек 8-17 лет по показателям вариабельности сердечного ритма (ВСР).

Методы: были обследованы 1003 девочки 8-17 лет. Из них 107 девочек 8 лет, 108 – 9 лет, 114 – 10 лет, 110 – 11 лет, 89 – 12 лет, 94 – 13 лет, 106 – 14 лет, 108 – 15 лет, 101 – 16 лет и 86 подростков 17 лет. Методом анализа ВСР выбран статистический анализ и вариационная пульсометрия по Р.М. Баевскому. Исследование проводилось с использованием компьютерного кардиоанализатора «Анкар 131» с программным обеспечением анализа ВСР. Оценка активности автономной нервной системы (АНС) осуществлялась по следующим показателям: математическое ожидание (М), среднее квадратическое отклонение (СКО) и частота сердечных сокращений (ЧСС), отражающие влияние на синусовый ритм сложившегося баланса между парасимпатическим и симпатическим отделами автономной нервной системы; амплитуда моды (АМо) – маркер симпатической активности и вариационный размах (ВР), показывающий уровень вагусной активности. Мода (Мо) и индекс напряжения (ИН) характеризуют степень напряжения автономной регуляции.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Поскольку, вариационные ряды исследуемых показателей не имели нормального распределения, их оценка проводилась непараметрическим методом – центральная тенденция и рассеяние описаны медианой и интерквартильным размахом. Сравнение возрастных групп проводилась по непараметрическому критерию Манна-Уитни.

В результате проведенного анализа выявлено, что в девятилетнем возрасте относительно восьмилеток достоверно больше были АМо ($p=0,015$) и ПАПР ($p=0,026$) и незначительно выше ИН ($p=0,169$). В 10 лет выявлены статистически значимые изменения следующих показателей: увеличение М ($p<0,001$) и Мо ($p<0,001$) и уменьшение АМо ($p<0,001$), ИН ($p<0,001$), ИВР ($p<0,001$), ПАПР ($p<0,001$), ВПР ($p=0,004$) и ЧСС ($p=0,024$). В 11 лет относительно предыдущего возраста статистически значимо были меньше ВР ($p=0,039$) и больше ИН ($p<0,005$), ВПР ($p=0,011$), ИВР ($p<0,005$), ЧСС ($p=0,044$). В связи с тем, что достоверных различий в изучаемых показателях у девочек в 12, 13 и 14 лет, относительно предыдущего возраста выявлено не было, это позволило нам объединить выделенную выборку в одну группу 12-14 лет. В полученной группе по сравнению с показателями у девушек 11 лет обнаружены значимо большая величина Мо ($p=0,022$) и меньшее значение КВ ($p=0,026$). В пятнадцатилетнем возрасте относительно школьниц 12-14 лет наблюдалось достоверное увеличение М ($p=0,009$), Мо ($p=0,003$) и уменьшение ЧСС ($p=0,0005$). Дальнейший анализ исследуемых показателей у девушек 16, 17 лет не выявил достоверных различий, в связи с чем данные в этих возрастах были объединены в одну группу 16-17 лет. У этих подростков ЧСС ($p=0,012$) было значимо меньше, чем в 15 лет.

Заключение: Проведенный анализ полученных данных показал нам, что к 9 годам достоверное повышение значения АМо привело к повышению ПАПР. В 9-10 лет автономная нервная система характеризовалась снижением напряжения регуляторных систем в большей степени за счет меньшей активности симпатического отдела АНС и незначительного повышения тонуса вагуса. Результатом чего явилось уменьшение ЧСС. К 11 годам за счет падения ВР произошло повышение ИН, ВПР, ИВР с достоверным ростом ЧСС. С 11 к 12-14 годам отмечено повышение Мо, а к 15 годам М и Мо, которое привело к падению ЧСС в 15 и 16-17 лет.