ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗАТОРА «ДИАМАНТ-АИСТ» ИМПЕДАНСНЫЙ У ДЕВУШЕК 17–18 ЛЕТ С УЧЕТОМ СОМАТОТИПА

© Комиссарова Елена Николаевна, Клюс Юрий Анатольевич, Шкут Екатерина Николаевна

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2
Городская клиническая детская больница № 5 им. Н.С. Филатова. 192289,Санкт-Петербург, Бухарестская ул., 134.. E-mail: komissaren59@mail.ru

Ключевые слова: девушки 17–18 лет, юношеский возраст; соматотип; гемодинамика

Введение. К возрасту 17–21 год возрастные морфологи и физиологи отмечают окончание биологического созревания девушек и юношей. В этот период формируются пропорции тела, завершается биологическое созревания, совершенствуется функционирование различных органов и систем, морфофункциональные показатели достигают своих дефинитивных размеров. Н. А. Агаджанян (1999) отмечает, что соматотипологические особенности представляют собой проявление естественного биологического и популяционного разнообразия, это свойственно многим популяция, при этом популяционное разнообразие дискретно, что определяет индивидуально-типологические варианты конституции. Гиподинамия, которая установлена у современных девушек и юношей (Д.Н Давиденко, 2009; М.А. Ненашева, 2008; **Румба, О.Г.**2011) приводит к ухудшению приспособительных механизмов органов кровообращения, возрастанию энергозатрат т.д. Все это необходимо учитывать при разработке здоровьесберегающих технологий в образовательных учреждениях.

Цель исследования. Изучить показатели гемодинамики у девушек 17–18 лет с учетом типа телосложения.

Материалы и методы. Обследовано 595 девушек 17–18 лет методом биоимпедансного анализа с оценкой соматотипов по методике Р.Н.Дорохова (1991). По данной методике выделяют следующие соматические типы: наносомный (НаС), микросомный (МиС), мезосомный (МеС), макросомный (МаС) и мегалосомный (МегС), а также переходные соматические типы − микромезосомный (МиМеС) и макромезосомный (МаМеС). Одним из методов исследования активности метаболических процессов в организме, основанных на изучении компонентного состава тела, является биоимпедансометрия (Николаев, Д.В, с соавт., 2009). Метод основан на измерении электрического сопротивления тканей — импеданса (Z) всего тела или отдельных его частей. Кроме этого, данный метод рассчитывает показатели функционирования сердечно-сосудистой системы, в частности, ударный объем крови (УОК) (мл), минутный объем крови (МОК) (л/мин), сердечный индекс (СИ) (л/мин*м^2), а также гемодинамические параметры: общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) (дин), работу левого желудочка (РЛЖ) (кГм), показатель гемодинамической обеспеченности (ПГО) (%), удельное периферическое сопротивление сосудов (УПС) (у.е.). др. Биоимпедансный анализ проводился с использованием анализатора структуры тела «Диамант-АИСТ импедансный». Кроме этого, у обследованных девушек определяли вегетативный индекс (индекс Кердо). Математико-статистической обработку полученных результатов производили с применением программного обеспечение класса электронных таблиц Microsoft Excel 7.0 и прикладных программ SPSS 15,0 for Windows.

Результаты. В юношеский период высокими показателями СИ отличаются девушки, обладающие МиС и МиМеС типом, соответственно 4,7±1,028 и 4,5±0,98 л/мин*м^2, наименьшие значения свойственны представительницам МаС типа (4,0±1,07 л/мин*м^2) ($P \leq 0,005$). Мезосоматики занимают промежуточное положение (4,3 л/мин*м^2±0,9). Значимые достоверные различия в значениях МОК определены между группой девушек МаС типа и МиС типа, соответветственно 7,0 и 6,1 л/мин ($P \leq 0,005$). Определены достоверные различия показателей УО сердца у девушек разного типа телосложения так у представительниц МаС и МеС типа показатели УО достоверно выше, чем у девушек МиМеС и МиС

типа (P≤0,005). Наиболее мощной работой левого желудочка отличаются девушки МаС типа (8,4±,04 Вт), ибо обладают более высокими значениями длины, массы тела и количеством водных секторов организма, поэтому требуется больше энергии для функционирования миокарда. У представительниц МиС типа (7,1±2,2 Вт) работа левого желудочка достоверно ниже (P≤0,005). Мощность функционирования левого желудочка у студенток МеС и МиМеС типа занимает промежуточное положение. Самые высокие значения расхода энергии на перемещение крови у студенток МаС типа (12,2±1,1 Вт/л), ибо это обусловлено большей энергией механической работы левого желудочка данных девушек. Меньше всего расходуется энергии на перемещение крови у представительниц МиС типа (11,5±0,97 Вт/л). Девушки МаС типа обладают меньшим ОПСС (1188,3±907) по сравнении с остальными группами, такие различия достоверны лишь с представительницами МиС типа (1268,6± 675) (P≤0,005). Вегетативный тонус (индекс Кердо) регулирует деятельность всех органов в целях поддержания жизни и уравновешения внешних воздействий. Доминанта симпатикотонии выявлена в группе представительниц МиМеС и МиС типа, соответственно 49,6% и 53,5% студенток. Доминанта парасимпатикотонии отмечена у представительниц МеС (51%) и МаС типа (44,6%).

Заключение. Уровень кровоснабжения тканей у представительниц МиС и МиМеС типов лучше, чем у более крупных по телосложению девушек МаС и МеС типов. На общее периферическое сопротивление сосудов оказывает влияние характер ветвления сосудов и их длина, поэтому, чем больше масса тела, тем меньше общее периферическое сопротивление сосудов. Потребность организма в кислороде возрастает при симпатикотонии и уменьшается при парасимпатикотонии. Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что при применение биоимпедансного метода для оценки гемодинамики девушек 17–18 лет, необходимо учитывать тип телосложения, что необходимо для индивидуально подхода в подборе средств и методов укрепления их здоровья.