

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕВУШЕК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ ТИПАМИ

*Глебов А.Н.¹, Емельянчик Ю.М.², Домалевская М.А.²
Белорусский государственный медицинский университет,¹ Минск,
Гродненский государственный медицинский университет,²
Гродно, Республика Беларусь*

***Аннотация.** В результате исследования установлено, что преобладающим типом кровообращения среди девушек подросткового возраста являются эукинетический (45%) и гиперкинетический (41%), а при исследовании соматотипов доминировал нормостенический тип конституции.*

***Ключевые слова:** гемодинамика, реография, антропометрия, конституция, соматотип.*

В настоящее время отмечается весьма парадоксальное явление, которое заключается в том, что здоровый человек значительно менее изучен, чем больной. Это затрудняет профессиональный отбор людей, выяснение перехода от здорового состояния к больному, суждение о динамике течения заболевания, а также о выздоровлении. Для исследования системы кровообращения у здоровых людей весьма перспективным является применение неинвазивных методов регистрации основных параметров гемодинамики [3] к которым относится реография – метод регистрации изменений сопротивления (импеданса или его активной составляющей) живых тканей току высокой частоты [1]. Реографические способы контроля дают преимущества быстрой бескровной диагностики состояния гемодинамики, обеспечивают возможность отказаться от использования дорогих и небезопасных инвазивных процедур. В последние годы благодаря дальнейшему развитию и совершенствованию измерительной аппаратуры, и в особенности с развитием компьютерной техники, появились новые методы компьютерной реографии с помощью автоматизированных систем [2].

Цель исследования состояла в проведении сравнительного анализа показателей гемодинамики у девушек подросткового возраста с различными типами конституции.

Было обследовано 103 девушки (возраст 14-16 лет), являющихся учащимися среднеобразовательных школ г. Гродно. Работа выполнена при помощи реографического и антропометрического методов обследования. Соматотип определяли по методике Н.А. Усовой [4], в соответствии с которой, из трёх основных компонентов строения тела – костного, мышечного и жирового, определяющий соматотип признан костный, как наиболее стабильный. При этом, нами измерялись семь антропометрических параметров: длина тела, ширина плеч, поперечный размер грудной клетки, переднезадний размер грудной клетки, ширина таза, обхват запястья и обхват лодыжек. С

целью разделения на соматотипы использованы стандартные квадратические отклонения от средних. Раздельным порогом считали границы интервала $\pm 1\delta$. Для выделения крайних соматотипов (астеников и гиперстеников) использованы отношения суммы трех поперечных размеров – ширина плеч, грудной клетки и таза к длине тела, выраженное в процентах. Девушек с показателями меньше $M-\delta$ относили к астеническому (преобладание продольных размеров), больше $M+\delta$ к гиперстеническому (преобладание поперечных размеров) типам. Тип гемодинамики определяли реографическим методом при помощи автоматизированной системы «Ирина», позволяющей получить на экране прибора одновременный ввод двух реографических и одного ЭКГ-сигнала. Также прибор может осуществить автоматический расчёт основных показателей реографической кривой: частоты сердечных сокращений (ЧСС), ударного индекса и удельного периферического сопротивления.

В результате проведенного исследования выявлено, что преобладающими типами гемодинамики среди девушек подросткового возраста является эукинетический тип, который составил 45% от общего количества обследованных. У данного типа ударный индекс был $48,03 \pm 2,84$ мл/мин \cdot м², а удельное периферическое сопротивление $2476,63 \pm 58,93$ дин \cdot с \cdot см^{-0,5} \cdot м². Вторым по частоте встречаемости был гиперкинетический тип. Он составил 41% от общего количества обследованных. У данного типа ударный индекс был $67,93 \pm 2,16$ мл/мин \cdot м², что гораздо выше нормы ($p < 0,00001$), а удельное периферическое сопротивление $1441,38 \pm 31,14$ дин \cdot с \cdot см^{-0,5} \cdot м², что намного ниже нормы ($p < 0,00001$). Самым малочисленным и редко встречающимся оказался гипокинетический тип, при котором ударный индекс составил $30,13 \pm 2,98$ мл/мин \cdot м², что ниже нормы ($p < 0,001$), а удельное периферическое сопротивление $3296,33 \pm 29,98$ дин \cdot с \cdot см^{-0,5} \cdot м², что значительно выше нормы ($p < 0,00001$). Анализируя результаты гиперкинетического типа гемодинамики было установлено преобладание резко выраженной формы (резко выраженный гиперкинетический подтип 50%, выраженный гиперкинетический подтип 19%, гиперкинетический подтип 21% и умеренно выраженный гиперкинетический подтип 10%). При этом для эукинетического типа характерно было наличие очень незначительного количества случаев пограничных состояний (чисто эукинетический подтип 74%, эукинетический подтип с тенденцией к гиперкинезии 17% и эукинетический подтип с тенденцией к гипокинезии 9%). А при исследовании гипокинетического типа какой-либо закономерности установлено не было (резко выраженный гипокинетический подтип 27%, выраженный гипокинетический подтип 20%, гипокинетический подтип 20% и умеренно выраженный гипокинетический подтип 33%). При исследовании соматотипов доминировал нормостенический тип конституции. Причем последнему преимущественно соответствовали гиперкинетический и эукинетический типы гемодинамики. Среди астеников преобладал

гиперкинетический тип гемодинамики, а среди гиперстеников доминировал эукинетический тип гемодинамики.

Таким образом, в результате проведенного исследования получены данные о наличии связи между соматотипом и типом гемодинамики у девушек подросткового возраста. Установлено, что каждому соматотипу соответствует определённый тип кровообращения. При этом формирование системы кровообращения у молодых девушек имеет определённые тенденции в зависимости от их телосложения. В частности, девушки астеники более склонны к гиперкинезии, а гиперстеники – к эукинезии. Выявленные закономерности следует учитывать, в том числе и для более рационального подбора индивидуальной физической нагрузки.

Литература

1. Виноградова, Т. С. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы / Т. С. Виноградова [и др.]. – М.: Медицина, 1986. – С. 340-364.
2. Демин, А. Н. Типологическая характеристика центральной гемодинамики у спортсменов в зависимости от положения тела / А. Н. Демин, М. Б. Огурцова, Е. А. Шкопинский // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків.: зб. наук. праць. ХДАДМ (XXIII). – 2007. – № 6. – С. 91-94.
3. Пономаренко, С. Ф. Особенности гемодинамики у девочек различных конституциональных типов / С. Ф. Пономаренко, В. Ф. Маркин // Новости спортивной и медицинской антропологии. – 1990. – № 2. – С. 83-84.
4. Усоева, Н. Соматотипирование девочек подросткового и юношеского возраста при помощи ЭВМ / Н. Усоева, С. Усоев // Онтогенез человека в норме и патологии: Тез. докл. конф. науч. об-ва морфол. Литовской Республики. – Каунас, 1990. – С. 106-107.