

*Владимир Сергеевич СОЛОВЬЕВ —
зав. кафедрой анатомии и физиологии человека
и животных, доктор медицинских наук,
профессор*

*Андрей Петрович КОЙНОСОВ —
зав. кафедрой физвоспитания, ЛФК и ВК
Ханты-Мансийского государственного
медицинского института, кандидат
медицинских наук*

*Светлана Владимировна СОЛОВЬЕВА —
доцент кафедры внутренних болезней с курсом
профпатологии Тюменской государственной
медицинской академии, кандидат медицинских
наук, докторант Тюменского государственного
университета*

УДК 612.13 + 612.6

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ЮНОШЕЙ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ

АННОТАЦИЯ. Изучены индивидуальные особенности центральной гемодинамики 240 юношей 16-18 лет, проживающих в Югре. Установлены данные, показывающие прямую связь между конституцией юношей и функциональными показателями сердечно-сосудистой системы.

Specific features central hemodynamic 240 young men of 16-18 years living in Ugra are studied. Data showing a direct communication between the constitution of young men and functional parameters of cardiovascular system are established.

Актуальность исследования

В настоящее время существенное значение имеет изучение механизмов адаптации организма юношей к постоянно изменяющейся учебной и социально-экономической обстановке. У юношей 16-18 лет выявлено значительное количество заболеваний, которые выявляются на фоне заметного снижения общего уровня физического развития [1, 2]. Многие исследователи отмечают, что наиболее отрицательно на здоровье юношей влияют гиподинамия, нерациональное питание, вредные привычки. В последние годы в Ханты-Мансийском автономном округе отмечается значительный рост заболеваний сердечно-сосудистой системы. На этом фоне важнейшее значение приобретает поиск путей улучшения состояния здоровья и увеличения функциональных возможностей организма юношей [3, 4, 5]. В связи с этим необходимы данные, характеризующие индивидуальные особенности юношей и функциональные показатели сердечно-сосудистой системы, которые могут служить возрастными нормативами и будут полезны при разработке региональных оздоровительных программ.

Цель исследования: изучить показатели центральной гемодинамики юношей 16-18 лет Среднего Приобья.

Материал и методы исследования

Объектом исследования являлись юноши 16-18 лет, которые родились и развивались в Ханты-Мансийском автономном округе. Комплексное исследование включало антропометрические и функциональные показатели, а также определе-

ние конституционального типа. Антропометрию проводили по методическим рекомендациям Б. А. Никитюка [6]. Конституциональная характеристика типов обследуемых юношей оценивалась по схеме В. П. Чтецова [7]. Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы проводили на реоанализаторе «Реан-131» (Россия), с компьютерной приставкой. Выполнение реографических исследований проводилось согласно рекомендациям В. М. Михайлова [8]. Полученные данные обрабатывались на персональном компьютере, с использованием пакета статистических программ. Количественные данные включены в оценочные таблицы.

Результаты исследования и их обсуждение

Основное назначение сердечно-сосудистой системы — обеспечение постоянной циркуляции крови в замкнутой системе сердце-сосуды. Методом интегральной реовазографии нами получено 15 показателей. Показатели центральной гемодинамики юношей различных конституций представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели центральной гемодинамики юношей Среднего Приобья отдельных конституций ($M \pm m$)

Показатели	Тип конституции			
	Грудной (n=40)	Мускульный (n=95)	Брюшной (n=45)	Неопределенный (n=60)
БИ, Ом	226,52±7,31	234,79±8,33	244,57±9,21	238,22±8,57
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3,2-4,3-4} -нет			
СДД, мм. рт. ст.	98,54±0,76	102,43±0,82	105,25±0,89	103,37±0,85
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3,3-4} <0,05; P ₂₋₄ -нет			
УО, мл	95,22±0,78	96,31±0,85	98,34±0,91	97,18±0,87
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3} <0,05; P _{2-4,3-4} -нет			
МО, л/мин	7,11±0,17	7,45±0,21	7,86±0,25	7,64±0,23
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3,2-4,3-4} -нет			
СИ, л/мин/м ²	3,53±0,12	3,69±0,14	3,86±0,19	3,74±0,16
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3,2-4,3-4} -нет			
УИ, мл/м ²	50,31±0,41	52,21±0,45	54,72±0,49	53,31±0,47
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3} <0,05; P _{2-4,3-4} -нет			
РЛЖ/УО, усл. ед.	0,82±0,05	0,87±0,06	0,95±0,08	0,92±0,07
	P _{1-3,1-4,2-3} <0,05; P _{1-2,2-4,3-4} -нет			
РУПС, усл. ед.	23,58±0,18	24,62±0,21	26,23±0,25	25,74±0,23
	P _{1-3,1-4,2-3} <0,05; P _{1-2,2-4,3-4} -нет			
ФУПС, усл. ед.	23,91±0,22	25,23±0,24	27,32±0,27	26,57±0,25
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3} <0,05; P _{2-4,3-4} -нет			
ДУПС, усл. ед.	41,42±0,35	42,25±0,38	43,24±0,41	42,75±0,39
	P ₁₋₃ <0,05; P _{1-2,1-4,2-3,2-4,3-4} -нет			
ОСПСС, усл. ед.	971,58±32,35	998,46±35,27	1084,87±42,76	1031,78±39,35
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3,2-4,3-4} <0,05			
ФУПС/РУПС, %	101,38±1,19	102,56±1,23	103,78±1,27	103,88±1,24
	P _{1-3,1-4} <0,05; P _{1-2,2-3,2-4,3-4} -нет			
РЛЖ	89,25±0,69	92,54±0,73	95,51±0,77	92,35±0,74
	P _{1-2,1-3,1-4,2-3,3-4} <0,05; P ₂₋₄ -нет			

Полученные данные свидетельствуют, что базовый импеданс у юношей брюшной конституции превышает величину рассматриваемого показателя представителей других конституциональных типов. Следует отметить, что величина базового импеданса среди юношей Среднего Приобья оценивается самыми высокими цифрами ($P < 0,05$).

Величина среднего динамического давления в группе юношей брюшной конституции характеризуется максимальными значениями, тогда как у представителей грудного конституционального типа рассматриваемый показатель оценивается минимальными цифрами. Нами установлено, что у юношей Среднего При-

объема среднее динамическое давление оценивается более низкими цифрами по сравнению со сверстниками из других регионов.

Величина ударного объема крови у юношей брюшной конституции равняется самым высоким цифрам, тогда как у представителей грудной конституции показатели имеют наименьшие значения. Среди юношей мускульной и неопределенной конституций не выявляется каких-либо различий в рассматриваемом показателе. Наши данные показывают, что показатели ударного объема крови у юношей Среднего Приобья свидетельствуют о более совершенном механизме сердечных сокращений, чем у сверстников из других районов России.

В группе юношей брюшной конституции определяются самые высокие цифры минутного объема крови, тогда как среди юношей грудного конституционального типа величина рассматриваемого показателя оценивается минимальными значениями. Следует отметить, что у юношей Среднего Приобья показатели минутного объема крови характеризуются наибольшей величиной.

Максимальные значения сердечного индекса выявляются в группе юношей брюшной конституции, а самые низкие цифры сердечного индекса устанавливаются среди юношей грудного конституционального типа. Нами определено, что у представителей Среднего Приобья значения сердечного индекса значительно выше, чем у сверстников других регионов.

Расчеты ударного индекса установили, что в группе юношей брюшной конституции величина рассматриваемого показателя характеризуется максимальными цифрами. Полученные данные выявили, что у юношей Среднего Приобья высокие цифры ударного индекса определяются во всех рассматриваемых конституциональных типах.

Исследование работы левого желудочка выявило следующие особенности: наибольшая величина рассматриваемого показателя определяется у юношей брюшной конституции. В группе юношей грудного конституционального типа выявляются минимальные значения данного показателя. Следует отметить, что у юношей Среднего Приобья работа левого желудочка оценивается на 4-5 единиц больше, чем у представителей других региональных групп.

Рассматривая соотношение РЛЖ/УО, можно отметить, что у представителей брюшной конституции оно характеризуется максимальными цифрами. В группе юношей грудного конституционального типа значения РЛЖ/УО оцениваются минимальной величиной. Нами установлено, что у юношей Среднего Приобья величина рассматриваемого соотношения значительно выше, чем у представителей других региональных групп.

Величина рабочего удельного периферического сопротивления у представителей отдельных конституциональных типов не имеет достоверных различий. Следует отметить, что у юношей Среднего Приобья определяются самые высокие цифры рабочего удельного периферического сопротивления. Исследование показателей фактического удельного периферического сопротивления выявило конституциональные и групповые различия. Следует отметить, что наибольшие значения рассматриваемого показателя определяются у юношей Среднего Приобья всех конституциональных типов.

Показатели должного удельного периферического сопротивления не имеют достоверных различий у представителей всех рассматриваемых конституциональных типов. Нами выявлено, что у юношей Среднего Приобья показатели должного удельного периферического сопротивления характеризуются самыми высокими цифрами.

Общее сопротивление периферической сосудистой сети у представителей брюшной конституции имеет наибольшую величину, тогда как у юношей грудного конституционального типа рассматриваемые показатели оцениваются минималь-

ными цифрами. Наши данные показывают, что рассматриваемый показатель у юношей Среднего Приобья значительно выше, чем у представителей других региональных групп.

При рассмотрении соотношения ФУПС/РУПС можно сделать вывод, что у юношей отдельных конституциональных типов рассматриваемая величина не имеет достоверных различий. Следует отметить, что у юношей Среднего Приобья величина ФУПС/РУПС характеризуется самыми высокими цифрами.

Таким образом, полученные данные по изучению центральной гемодинамики установили конституциональные, групповые и региональные различия. Установленные нами особенности свидетельствуют о значительной изменчивости функционального состояния у представителей отдельных конституций, что следует учитывать при формировании региональных программ по оздоровлению подрастающего поколения Среднего Приобья.

Выводы

1. Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы юношей Среднего Приобья характеризуются возрастными, региональными и конституциональными особенностями.

2. У юношей брюшной конституции показатели центральной гемодинамики достигают наибольших значений, тогда как у представителей грудного конституционального типа данные показатели оцениваются минимальными величинами.

3. Полученные данные можно использовать при формировании индивидуальных программ, направленных на повышение функциональных резервов сердечно-сосудистой системы юношей Среднего Приобья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баевский Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии // М.: Медицина, 1979. 298 с.
2. Гребнева Н. Н., Сазанова Т. В. Функциональные резервы детского организма в условиях Тюменского Севера // Медико-биологические и экологические проблемы здоровья человека на Севере: м-лы межд. конф. Сургут. 2002. Ч. 2. С. 16-18.
3. Ионина Е. В. Морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы у девушек // Современные проблемы анатомии человека и медицинской антропологии: сб. научн. работ. Тюмень, 2003. С. 52-54.
4. Литовченко О. Г., Нифонтова О. Л., Андрусенко Н. В. Состояние гемодинамики взрослого населения Среднего Приобья // Югра-гемо: м-лы межд. симп. Ханты-Мансийск. 2004. С. 118-119.
5. Никитюк Б. А. Конституция человека // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Серия «Антропология». М., 1991. № 4. С. 3-149.
6. Чтецов В. П. Конституция человека // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Серия «Морфология человека и животных». М., 1974. № 6. С. 71-99.
7. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода. Иваново, 2002. 290 с.