

УДК [612.172.2:612.017.2:159.923.4](575.51)

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ЛИЦ С РАЗНОЙ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ г. КРАСНОЯРСКА

© 2006 г. **О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов, О. С. Горбачева,
Е. Ю. Петросян**

Государственная медицинская академия, г. Красноярск

Известно, что сердечно-сосудистая система одной из первых включается в процесс приспособления организма к меняющимся условиям окружающей среды, а изменения ее параметров могут служить критериями эффективности адаптивных реакций [1]. Последние, в свою очередь, во многом обусловлены характером влияний вегетативной нервной системы. Высказываются предположения о существовании генетически заложенного «индивидуального портрета» механизмов вегетативной регуляции [3]. При этом совокупность физических и физиологических свойств индивида, закрепленных в его наследственном аппарате, согласно концепции индивидуальности В. М. Русалова [5], лежит в основе темперамента, являющегося как раз биологически обоснованным ядром индивидуальности личности. Существование в психике человека устойчивых обобщенных динамико-энергетических характеристик (темперамента), формирующихся в деятельности на основе биологических факторов, позволяет человеку адекватно реагировать на возмущения окружающей среды. Именно в этом, по нашему мнению, во многом состоит приспособительная роль темперамента. Поэтому несомненный научный интерес представляет выявление особенностей параметров интегральных показателей эффективности адаптивных реакций организма у лиц с разными типами темперамента. Это и явилось целью нашего исследования.

Материалы и методы

Было обследовано 175 практически здоровых мужчин и 235 женщин в возрасте 18—22 лет.

Исследование вариабельности сердечного ритма (ВСР) проводилось методом кардиоинтервалографии на аппаратно-программном комплексе «Valenta» в условиях покоя и при нагрузке — клиноортостатической пробе (КОП). Фиксировались и оценивались следующие показатели вариабельности сердечного ритма: частота сердечных сокращений (ЧСС), индекс напряжения регуляторных систем (стресс-индекс, ИН), среднее значение мощности спектра высокочастотного компонента ВСР (БВ), среднее значение мощности спектра низкочастотного (МВ-2) и очень низкочастотного (МВ-1) компонента ВСР, число пар кардиоинтервалов с разностью более 50 мс в процентах к общему числу кардиоинтервалов в массиве (pNN50), а также индекс централизации (ИЦ). Выделение типов темперамента осуществлялось по индексу выраженности поведенческих проявлений (ИВПП), который представляет собой сумму таких темпераментальных черт, как общая активность, настроение, чувствительность, интенсивность [4], определяемых с использованием опросника DOTS [7]. По результатам типирования выделялись три группы: лица интенсивные (ИН) — с высоким ИВПП, адекватные (АД) — со средним ИВПП и спокойные (СП) — с низким ИВПП.

Проведено исследование вариабельности сердечного ритма у молодых здоровых лиц с различными типологическими особенностями личности. Установлено, что исходно более высокий уровень функционирования регуляторных механизмов у лиц с выраженным компонентом интенсивности поведения, особенно у женщин, не обеспечивает типичных реакций на функциональную нагрузку и ограничивает эффективность адаптационных процессов. Сделано заключение, что темпераментальные особенности влияют на уровень напряженности функционирования органов и систем организма, его адаптивных возможностей.
Ключевые слова: сердечный ритм, темперамент, адаптация.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты представлены в таблице. Установлено, что в состоянии покоя для интенсивных мужчин характерен более высокий индекс напряжения и индекс централизации по сравнению с мужчинами адекватными и тем более спокойными, что сопровождается депрессией БВ. Считается, что такие сдвиги свидетельствуют о преобладании у них активности центрального контура регуляции над автономным [2]. Как у мужчин, так и у женщин с учетом уровня рNN50 и БВ выявлена следующая зависимость: у лиц со спокойными типами темперамента в большей степени, чем у интенсивных, выражено преобладание парасимпатического звена регуляции над симпатическим. Преобладание парасимпатической компоненты у спокойных лиц указывает на более экономичный и эффективный уровень функционирования адаптационных процессов [6].

Показатели вариабельности сердечного ритма у мужчин и женщин в покое

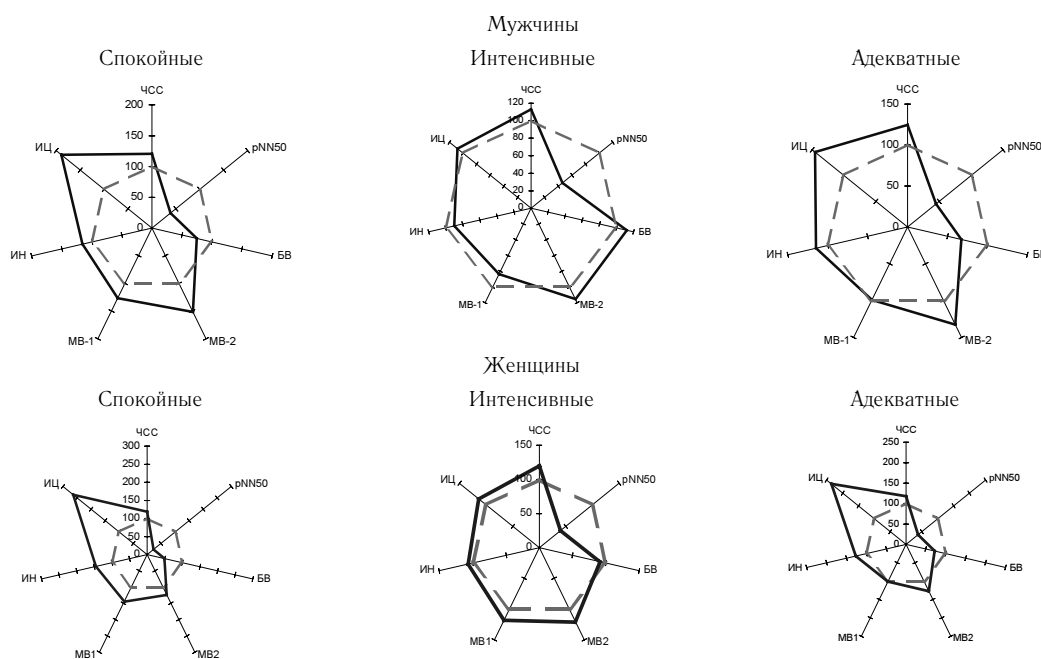
	Пол	ЧСС	рNN50	БВ	МВ-2	МВ-1	ИН	ИЦ
СП	Жен.	73,3 ±2,8	32,4* ±0,05	1522,4* ±98,1	532,1 ±38,6	514,96** ±36,9	104,5 ±13,0	1,0** ±0,06
	Муж.	68,8 ±2,4	34,5* ±0,1	1807,7* ±96,7	546,9 ±45,5	1185,0 ±80,7	75,5 ±1,3	1,3 ±0,06
АД	Жен.	74,4 ±1,9	29,2 ±0,08	1144,6 ±72,1	307,5 ±24,0	504,0** ±42,0	102,5 ±11,3	1,0** ±0,02
	Муж.	70,4 ±2,0	30,8 ±0,1	1296,7 ±78,3	797,3 ±46,8	1483,0 ±92,5	99,4 ±1,3	1,67 ±0,07
ИН	Жен.	73,1 ±2,9	29,5 ±0,05	1037,9 ±45,7	410,6 ±47,8	580,3** ±47,4	121,4* ±5,9	1,5* ±0,05
	Муж.	74,0 ±3,2	28,4 ±0,08	1220,4* ±72,1	465,5 ±33,4	1249,9 ±127,9	117,1* ±3,5	3,2* ±0,2

Примечание. Различия достоверны: * — при сравнении показателей в группах мужчин и женщин, $p < 0,05$; ** — при сравнении показателей между мужчинами и женщинами, $p < 0,05$.

Анализ половых различий данных кардиографии в исследуемых группах в покое показал, что у всех женщин по сравнению с мужчинами существенно снижены МВ-1 и индекс централизации при несколько более высоком индексе напряжения. У интенсивных женщин выше, чем в других группах, ИН и ИЦ, а уровень индекса напряжения у них превышает даже соответствующие показатели мужчин.

В целом исследуемая нами популяция женщин по данным ВСР демонстрирует большую напряженность механизмов адаптации, но общая симпатикотония при этом не выявляется.

Проведение функциональной нагрузки (КОП) выявило изменения ряда показателей ВСР, а следовательно, и различия механизмов регуляции сердечного ритма у лиц в различных исследуемых группах (рисунков). В частности, реакция на нагрузку у спокойных и адекватных мужчин и женщин характеризуется ростом ЧСС, индексов централизации, напряжения и мощности МВ-2 при снижении мощности БВ и рNN50. Такой сдвиг параметров ВСР свидетельствует, как принято считать, о реализации типичных реакций на функциональную нагрузку, заключающихся в усилении активности центральных регуляторных влияний и росте активности вазомоторного центра. В то же время интенсивные мужчины и женщины не дают такой динамики показателей. Обусловлено это, видимо, исходно более высоким уровнем функционирования регуляторных механизмов у лиц с выраженным компонентом интенсивности поведенческих реакций (см. таблицу и рисунок). Это может ограничивать приспособительные возможности регуляторных механизмов при воздействии на организм широкого спектра нагрузок.



Отклонения параметров вариабельности сердечного ритма при клиноортостатической пробе в процентах. За 100 % приняты показатели ВСР в покое

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о влиянии типологических особенностей личности (темперамента) на уровень напряженности функционирования органов и систем организма, его адаптивных возможностей. При прогнозе адаптивных возможностей организма у лиц, направляемых в среду с новыми экологическими нагрузками, необходимо, по всей вероятности, учитывать темпераментальные особенности личности.

Список литературы

1. Баевский Р. М. Варибельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2001. — № 3. — С. 106—127.
2. Баевский Р. М. Холтеровское мониторирование в космической медицине: анализ варибельности сердечного ритма / Р. М. Баевский, Г. А. Никулина // Вестник аритмологии. — 2000. — № 16. — С. 6—16.
3. Лаврова Н. Ю. Варибельность ритма сердца у детей младшего школьного возраста под влиянием умственной и физической нагрузок / Н. Ю. Лаврова, Е. Д. Синяк, Н. И. Шлык // Варибельность сердечного ритма: теоретические аспекты и практическое применение : тез. докл. междунаrod. симп. — Ижевск, 2003. — С. 23—27.
4. Петросян Е. Ю. АЦП-типы черт темперамента и их представительство в молодежной популяции одного из городов Восточной Сибири / Е. Ю. Петросян, Ю. И. Савченков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. — 2004. — № 6(6). — С. 74—83.
5. Русалов В. М. О природе темперамента и его месте в структуре индивидуальных свойств человека / В. М. Русалов // Вопросы психологии. — 1985. — № 1. — С. 19—31.
6. Щукина О. Б. Количественная хронобиологическая оценка вегетативной нервной системы как критерий прогноза и выбора лечения при дуоденальных язвах : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Щукина О. Б. — СПб., 1997. — 21 с.
7. Thomas A. Temperament and clinical practice / A. Thomas, S. Chess. — N. Y. : Guilford Publishers, 1995. — 207 p.

ANALYSIS OF CARDIAC RHYTHM VARIABILITY IN PERSONS WITH DIFFERENT BEHAVIORAL ACTIVITY IN CONDITIONS OF KRASNOYARSK

O. G. Soldatova, S. N. Shilov, O. S. Gorbacheva,
E. Yu. Petrosyan

State Medical Academy, Krasnoyarsk

A study of cardiac rhythm variability in young healthy persons with different personality typological features has been carried out. It has been determined that the initial higher level of regulatory mechanisms functioning in persons with a pronounced component of behavior intensity, especially in women, did not provide typical responses to functional load and limited effectiveness of adaptive processes. It has been concluded that temperamental features influenced the level of strain of organism's organs and systems functioning, its adaptive abilities.

Key words: cardiac rhythm, temperament, adaptation.