

КЛЮЕВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА

**ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА КАК
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ГИПЕРКОНКУРЕНТНОЙ
ОРИЕНТАЦИИ ЛИЧНОСТИ**

ФБГОУ ВО «Тверской государственный университет», г. Тверь

Аннотация. Исследование психосоматических аспектов гиперконкурентной личности является актуальным, т.к. гиперконкурентоспособность (К. Хорни и др.) концептуально связана с личностью типа А и может быть риск-фактором нарушений психического и физического здоровья.

Цель работы - выявить и сравнить статистические, геометрические, спектральные характеристики variability сердечного ритма для экспресс-оценки функционального состояния личности с разным уровнем выраженности гиперконкурентной ориентации.

В исследовании приняли участие 757 испытуемых. Сбор данных по методике «Шкала гиперконкурентоспособности (Hypercompetitive Attitude Scale, Hypercompetitiveness Scale (HCP))» (в адаптации О.А. Ключевой) для измерения отношения к гипотетической, реально возможной и / или возникающей ситуации конкуренции осуществлялся онлайн (Google форма) (N=699, M=29,75, SD=11,089).

Методика вариационной кардиоинтервалометрии (ВКМ) проведена в очном режиме для оценки функционального состояния вегетативной нервной системы (ВНС) по параметрам ритма сердечной деятельности, а также для оценки общего функционального состояния человека (N=58, M=20,50, SD=2,57). Запись электрокардиограммы проводилась с помощью аппаратно-программного комплекса психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «Психофизиолог» (Медиком МТД, г. Таганрог).

Для математико-статистической обработки и анализа данных применены первичные описательные статистики, проверка нормальности распределения (критерий Колмогорова-Смирнова), параметрические и непараметрические

методы сравнения (*ANOVA*, *U*-Манна-Уитни, *H*-Краскала-Уоллеса), корреляционный анализ (*r*-Спирмена). Обработка данных и расчеты проведены с помощью пакета статистических программ IBM SPSS Statistics 20.0.0

По результатам стандартизации установлено, что существуют различия в показателях респондентов по Шкале гиперконкурентоспособности в зависимости от переменной «возраст». Наиболее высокий показатель гиперконкурентной ориентации выявлен у лиц возрастной группы от 18 до 22 лет.

Полученные с помощью сравнительных методов и корреляционного анализа результаты подтверждают, что статистические (Мин RR-интервал, Макс RR-интервал), геометрические (ИН), спектральные (TP, HF, LF norm, HF norm, LF/HF) характеристики variability сердечного ритма у респондентов с выраженной гиперконкурентной ориентацией могут быть использованы как маркеры для экспресс-оценки и прогноза текущего функционального состояния гиперконкурентной личности, т. к. полученные значения характеризуют усиление тонуса симпатической нервной системы, включение центральных и подавление автономных механизмов, понижении адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы, низкой стрессовой устойчивости организма.

Результаты исследования подтверждают совместную и дискриминантную валидность адаптированного варианта Шкалы гиперконкурентоспособности.

Ключевые слова: конкуренция, гиперконкурентная ориентация, вариационная кардиоинтервалометрия, функциональное состояние, личность, гиперконкурентная личность.

KLYUEVA OLGA ANATOL' YEVNA

HEART RATE VARIABILITY INDICATORS

AS PSYCHOPHYSIOLOGICAL MARKERS OF HYPERCOMPETITIVE PERSONALITY ORIENTATION

Abstract. The study of psychosomatic aspects of a hypercompetitive personality is relevant, as hypercompetitiveness (K. Horney et al.) is conceptually linked to Type

A personality and can be a risk factor for mental and physical health disorders. The aim of the study is to identify and compare the statistical, geometric, and spectral characteristics of heart rate variability for the express assessment of the functional state of individuals with varying levels of hypercompetitive orientation. The study involved 757 participants. Data collection using the "Hypercompetitive Attitude Scale (HCP)" (adapted by O.A. Klyueva) to measure attitudes toward hypothetical, realistically possible, and/or emerging competitive situations was conducted online (Google form) (N=699, M=29.75, SD=11.089). The method of variation cardiointervalometry (VCM) was conducted in person to assess the functional state of the autonomic nervous system (ANS) based on heart activity rhythm parameters, as well as to evaluate the overall functional state of a person (N=58, M=20.50, SD=2.57). The electrocardiogram was recorded using the hardware and software complex for psychophysiological testing UPFT-1/30 – "Psychophysiologicalist" (Medikom MTD, Taganrog).

For mathematical and statistical processing and data analysis, primary descriptive statistics, normality distribution testing (Kolmogorov-Smirnov test), parametric and non-parametric comparison methods (ANOVA, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis H), and correlation analysis (Spearman's r) were applied. Data processing and calculations were carried out using the IBM SPSS Statistics 20.0.0 software package. According to the results of standardization, it was established that there are differences in the respondents' scores on the Hypercompetitive Scale depending on the variable "age." The highest level of hypercompetitive orientation was found in individuals aged 18 to 22.

The results obtained thru comparative methods and correlation analysis confirm that the statistical (Min RR interval, Max RR interval), geometric (SDNN), and spectral (TP, HF, LF norm, HF norm, LF/HF) characteristics of heart rate variability in respondents with pronounced hypercompetitive orientation can be used as markers for the express assessment and prediction of the current functional state of a hypercompetitive personality, as the obtained values characterize the enhancement of sympathetic nervous system tone, activation of central and suppression of autonomic

mechanisms, decreased adaptive capacity of the cardiovascular system, and low stress resistance of the organism.

The results of the study confirm the convergent and discriminant validity of the adapted version of the Hypercompetitive Scale.

Keywords: competition, hypercompetitive orientation, heart rate variability, functional state, personality, hypercompetitive personality.

Введение

Конкуренция в различных сферах профессиональной деятельности может стать риск-фактором конфликтов, деструктивного взаимодействия субъектов труда, контрпродуктивного поведения, снижения производительности и эффективности профессиональной деятельности, развития профессионального стресса, деформаций, различных нарушений психического и физического здоровья и пр. [1, с. 229].

Согласно результатам исследований гиперконкурентной ориентации личности неадаптивное конкурентное поведение обусловлено неизбирательной потребностью конкурировать и побеждать любой ценой как способ защиты или компенсации базальной тревоги, поддержания или повышения чувства собственного достоинства [8]. Респонденты с гиперконкурентной ориентацией испытывают очень сильную потребность в состязании и победе любой ценой, так как их самооценка обусловлена и зависит от исхода в ситуации конкуренции. Установлено, что для гиперконкурентной личности характерны заниженная самооценка, низкий уровень самоактуализации, высокий уровень эмоциональной лабильности, агрессивности, доминирования, самопрезентации, недоверия, макиавеллизма, догматизма и нарциссизма [9, 10, 2].

Конструкт гиперконкурентной ориентации концептуально согласуется с компонентами модели поведения типа А. Поведение типа А — это поведенческий синдром, который характеризуется агрессивностью, нетерпеливостью, чрезмерной вовлечённостью в работу, стремлением к достижениям, соперничеству, преувеличенным чувством недостатка времени, торопливой речью, напряжённостью мышц лица и тела. Это может проявляться

в громкой речи, агрессивной манере вождения автомобиля, повышенной работоспособности, легко возникающих вспышках гнева, резкой мимике.

Согласно исследованиям в поведенческом паттерне типа А выделено два отдельных компонента: стремление к достижению, которое характеризуется напряжённой ориентацией на задачу, серьёзным отношением к работе, приложением усилий для её достижения, и «нетерпение - раздражительность» — спешка, гнев, враждебность и агрессивность [10 с. 411].

Результаты исследований доказывают, что стремление к достижениям положительно связано с академической успеваемостью и профессиональными успехами, но не связано с проблемами со здоровьем. И, напротив, компонент «нетерпение - раздражительность» положительно связан с проблемами со здоровьем, но не связан с производительностью. Компонент «нетерпение - раздражительность» сопоставим с фактором «скорость - нетерпение», который связан с сердечной реактивностью и характерен для людей, склонных к сердечно-сосудистым заболеваниям. Чрезмерная соревновательность, нетерпение, гнев, враждебность и агрессивность являются факторами проблем, связанных со здоровьем. Показатели гиперконкурентной ориентации положительно коррелируют с компонентами поведения типа А, связанными с повышенным риском гипертонии и ишемической болезни сердца. Кроме того, гиперконкурентная ориентация связана с более выраженными проблемами со здоровьем, о которых сообщают испытуемые в исследованиях [10, с. 412].

Таким образом, модель поведения типа А может быть связана с большими достижениями и успехами, но также является фактором риска возникновения общих проблем со здоровьем и болезней, включая гипертонию и ишемическую болезнь сердца [10, 2].

Результаты адаптации Шкалы гиперконкурентоспособности на русскоязычной выборке также подтверждают, что при более выраженной гиперконкурентной ориентации у респондентов проявляется поведенческая активность типа А как преувеличенная потребность в деятельности (сверхвовлеченность в работу, инициативность, неумение отвлечься от работы,

нехватка времени для отдыха и развлечений; постоянное напряжение в борьбе за успех, высокая мотивация достижения при неудовлетворенности достигнутым, упорство и сверхактивность в достижении цели сразу в нескольких областях жизнедеятельности; нетерпеливость, стремление делать все быстро; импульсивность, эмоциональная несдержанность в спорах, неумение до конца выслушать собеседника; соревновательность, склонность к соперничеству и признанию, амбициозность, агрессивность по отношению к субъектам; стремление к доминированию в коллективе или компаниях, легкая фрустрированность внешними обстоятельствами и жизненными трудностями). Либо диагностируется тенденция к поведенческой активности — тип А1 (повышенная деловая активность, напористость, увлеченность работой, целеустремленность, неполная удовлетворенность достигнутым, постоянное желание улучшить результаты проделанной работы; чувствительность к похвале и критике; неустойчивость настроения и поведения в стрессонасыщенных ситуациях; стремление к соревновательности, но без агрессивности и амбициозности; при обстоятельствах, препятствующих выполнению намеченных планов, возникает тревога, снижается уровень контроля, но преодолевается волевым усилием) [2, с. 113-114].

Изначально, Розенман Р. предположил, что именно чрезмерная конкурентность, связанная с моделью поведения типа А, является «токсичным фактором» повышенного риска ишемической болезни сердца. Результаты исследований позволяют утверждать, что конкурентность может быть нормальной и присущей стремлению к достижениям, но чрезмерно высокий уровень конкурентности, ее инвариантность может быть необоснованной и контрпродуктивной, т.е. негативно влиять как на здоровье человека, так и на производительность в деятельности [10 с. 413].

Необходимо отметить, что помимо дальнейшего изучения индивидуально-личностных особенностей и поведенческих паттернов гиперконкурентной личности, актуальным является исследование психосоматических аспектов, т. е. установить наличие физиологической

предрасположенности гиперконкурентной личности применяя не только методы, основанные на самооценке испытуемых, но и объективные физиологические показатели, учитывая высокую реактивность и медленное восстановление автономной нервной системы, свойственной для личности типа А [10 с. 414].

Цель работы — сравнить статистические, геометрические, спектральные характеристики variability сердечного ритма для экспресс-оценки функционального состояния личности с разным уровнем выраженности гиперконкурентной ориентации.

Процедура и методы исследования

В исследовании приняли участие 757 испытуемых. Сбор данных по методике «Шкала гиперконкурентности (Hypercompetitive Attitude Scale, Hypercompetitiveness Scale (HCP))» осуществлялся онлайн (Google форма) (N = 699, M = 29,75; SD = 11,089), мужчины — 23,2 % (M = 32,78; SD = 11,21), 76,7 % - женщины (M = 28,85; SD = 10,90).

Методика вариационной кардиоинтервалометрии (ВКМ) проведена в очном режиме. В исследовании приняли участие 58 испытуемых (M=20,50; SD=2,57): мужчины - 27 % (M=21,5; SD=1,93); женщины — 73 % (M=21,07; SD=4,33).

Перед исследованием все участники были проинформированы о целях и давали добровольное информированное согласие на участие в исследовании с возможностью его прервать в любой момент. Для мотивации участия в исследовании респондентам предоставлялась возможность ознакомиться с результатами.

Методика вариационной кардиоинтервалометрии (ВКМ). Методика вариационной кардиоинтервалометрии (ВКМ) используется для оценки функционального состояния вегетативной нервной системы (ВНС) по параметрам ритма сердечной деятельности, а также для оценки общего функционального состояния человека.

Запись электрокардиограммы проводилась с помощью аппаратно-

программного комплекса психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «Психофизиолог» (Медиком МТД, г. Таганрог), в течение пяти минут в условиях относительного покоя [2].

Расчет показателей основывался на массивах R-R интервалов, не содержащих артефактов и экстрасистол, с их последующей математической обработкой в статистической программе IBM SPSS Statistics 20.0.0

Состояние вегетативной нервной системы и механизмов регуляции сердечного ритма оценивались по ряду статистических (частота сердечных сокращений (ЧСС), уровень ЧСС (УрЧСС), стандартное отклонение R-R-интервалов (СКО), геометрических (вариационный размах (ВР), мода (МО), амплитуда моды (АМО), индекс напряжения регуляторных систем по Р.М. Баевскому (стресс-индекс, ИН), и спектральных характеристик (общая мощность спектра (ТР), высокочастотные колебания (HF), низкочастотные колебания (LF), очень низкочастотные колебания (VLF), мощность в диапазоне высоких частот, выраженная в нормализованных единицах (HF norm), мощность в диапазоне низких и очень низких частот, выраженная в нормализованных единицах (Lf norm), баланс симпатических и парасимпатических влияний (LF/HF) [4 , 1].

Шкала гиперконкурентоспособности (Hypercompetitive Attitude Scale, Hypercompetitiveness Scale (HCP) Р.М. Риккмана, М. Хаммера, Л.М. Кацора, Дж.А. Голда. Шкала предназначена для измерения отношения к гипотетической, реально возможной и / или возникающей ситуации конкуренции.

Стимульный материал шкалы представлен в виде 26 утверждений (пример: «Человек человеку волк. Если вы не победите других, они обязательно одержат вверх над вами»). Шкала включает 13 прямых и 13 обратных пунктов. Утверждения оцениваются по 5-ти балльной шкале Лайкерта от категорического несогласия (1) до полного согласия (5). Баллы могут варьировать от 26 до 130. Высокий суммарный балл является показателем гиперконкурентной ориентации. Опросник не стандартизирован.

Шкала в оригинальной версии обладает высокими показателями надежности и валидности [8]. В результате адаптации Шкалы гиперконкурентоспособности на русскоязычной выборке были получены данные, свидетельствующие о ее достаточно высокой надежности и валидности. Высокий суммарный балл является показателем выраженной тенденцией к гиперконкурентности [2].

Для математико-статистической обработки и анализа полученных данных применены первичные описательные статистики, проверка нормальности распределения (критерий Колмогорова-Смирнова), параметрические и непараметрические методы сравнения (ANOVA, *U*-Манна-Уитни, *H*-Краскала-Уоллеса), корреляционный анализ (*r*-Спирмена) [6].

Обработка данных и расчеты проведены с помощью пакета статистических программ IBM SPSS 20.

Результаты и их обсуждение. Проверка эмпирического распределения суммарных баллов, полученных респондентами по Шкале гиперконкурентоспособности, не подтвердила статистическое соответствие нормальному закону распределения ($N=699$, Z Колмогорова-Смирнова = 2,65, $p = 0,00$).

На основании результатов сравнительного анализа (*U*-Манна-Уитни = 39913,50, $p = 0,119$), а также однофакторного дисперсионного анализа (Статистика Ливиня = 2,123, $p = 0,146$; $F = 2,689$, $p = 0,101$) мы не выявили различий в показателях по Шкале в зависимости от переменной «пол».

Установлена средняя отрицательная корреляция показателей по Шкале гиперконкурентоспособности и переменной «возраст», т. е. ($r = - 0,400$, $p = 0,000$). На основании полученных результатов испытуемые были разделены на 7 возрастных групп. Результаты анализа подтвердили влияние переменной «возрастная группа» на показатель по Шкале гиперконкурентоспособности (*H*-Краскала-Уоллеса = 116,9, $p = 0,00$) (см. табл. 1).

Таблица 1

Показатели респондентов по Шкале гиперконкурентоспособности (ШГК)
в различных возрастных группах (M±SD)

| Возраст, лет | 18-22 (N = 277) | 23-28 (N = 113) | 29-34 (N = 51) | 35-40 (N = 60) | 41-46 (N = 69) | 47-52 (N = 64) | 53-63 (N = 62) |
|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ШГК** | 76,34 ± 11,70 | 71,91 ± 13,43 | 67,47 ± 15,37 | 64,02 ± 12,38 | 65,72 ± 11,46 | 62,78 ± 13 | 62,87 ± 14,81 |

** $p = 0,00$

Учитывая, что эмпирическое распределение суммарных баллов по Шкале, полученных респондентами в группе 18-22 лет, отличается от нормального (критерий Колмогорова-Смирнова = 1,77; $p = 0,004$) все испытуемые из выборки стандартизации были проранжированы, а затем разделены на пять групп (%).

В первую группу были включены 10 % респондентов, получивших максимальное количество баллов. Это группа наибольшей выраженности измеряемого признака (N = 68, M = 91,25, SD = 5,72). Вторая группа — близкие к выраженности — составляют следующие 20 % респондентов (N = 141, M = 82,15, SD = 1,855). Затем идет группа — средние по выраженности измеряемого признака, включающая 40 % респондентов (N = 280, M = 72,69, SD = 3,93). Далее, 4-ая группа — 20 % респондентов — малая выраженность (N = 137, M = 57,28, SD = 3,94). Последнюю группу составляют оставшиеся 10 % респондентов, получившие самые низкие показатели (N = 73, M = 44,42, SD = 3,99). Для каждой из подгрупп посчитан средний балл [5, с. 54].

Далее, для каждого испытуемого определялась принадлежность к той или иной группе на основании близости индивидуального показателя к одному из пяти усредненных групповых показателей. Данный способ, основанный на построении ранжирования при отсутствии строго требования нормальности распределения выборочных данных с последующим усреднением показателей внутри каждой ранговой группы и правило отнесения ответа испытуемого к той или иной группе на основании уже интервального сравнения переводят полученные нормативные показатели в разряд интервальной шкалы [5, с. 55].

Корреляционный анализ на выборке для стандартизации для возрастной группы 18-22 лет не выявил связь между показателями по Шкале гиперконкурентоспособности и переменной «возраст» ($r = - 0,087, p = 0,149$). Различий в показателях по Шкале между мужчинами и женщинами также не выявлено (U -Манна-Уитни = 4487,50, $p = 0,772$).

В соответствии с полученными результатами мы установили различия в суммарных баллах у всех групп испытуемых в зависимости от уровня гиперконкурентоспособности (H -Краскела-Уоллеса = 251,59, $p = 0,000$).

Разбиение респондентов на группы в зависимости от уровня выраженности гиперконкурентной ориентации обладает устойчивостью, т.к. нормы, полученные на целой (основной) выборке, совпадают с нормами, выделенной случайным образом половины выборки стандартизации (случайная подвыборка) (H -Краскела-Уоллеса = 131,83, $p = 0,000$) и также не различаются в зависимости от переменной «пол» (U -Манна-Уитни = 4487,50, $p = 0,306$).

Результаты стандартизации ответов респондентов группы 18-22 лет по Шкале представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты стандартизации ответов респондентов возрастной группы 18-22 лет по Шкале гиперконкурентоспособности (ШГК)

| Уровень гиперконкурентоспособности | N | | M+SD | | Мин. | | Макс. | |
|---|-----|-----|-------------|--------------|------|----|-------|-----|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Основная выборка (1); случайная подвыборка (2) | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1 (Высокий) | 26 | 16 | 94,04+5,42 | 94,88 +5,90 | 90 | 90 | 109 | 109 |
| 2 (Выше среднего) | 57 | 31 | 85,77+1,64 | 85,87+1,75 | 84 | 84 | 89 | 89 |
| 3 (Средний) | 116 | 54 | 77,66+3,45 | 77,28+3,47 | 73 | 73 | 83 | 83 |
| 4 (Ниже среднего) | 50 | 27 | 66,72+3,65 | 66,67+4,22 | 59 | 59 | 72 | 72 |
| 5 (Низкий) | 28 | 15 | 52,39+5,27 | 52,27+6,02 | 40 | 40 | 50 | 57 |
| Итого | 277 | 143 | 76,34+11,70 | 76,48+ 12,39 | 40 | 40 | 109 | 109 |

На основании результатов стандартизации для анализа показателей по

методике вариационной кардиоинтервалометрии мы разделили испытуемых на две группы. Первая группа испытуемых получила показатели по Шкале гиперконкурентоспособности, не превышающие значения среднего уровня выраженности гиперконкурентной ориентации ($N=27$, $M = 69,19$, $SD = 9,19$). Ко второй группе были отнесены испытуемые, которые получили суммарный балл по Шкале в соответствии с уровнем выше среднего и более ($N=31$, $M = 87,31$, $SD = 7,60$).

Анализ показателей ЧСС, R-R интервалов и уровня ЧСС свидетельствует о нормокардии у всех испытуемых без значимых различий между юношами и девушками ($p = 0,06$) [4, с. 22]. У группы испытуемых, имеющих показатели по Шкале гиперконкурентоспособности, не превышающие значения среднего уровня (группа 1), выявлены более высокие показатели максимальной и минимальной длительности R-R-интервалов по сравнению с испытуемыми, которых можно отнести к типу «гиперконкурентная личность» (группа 2), что подтверждает более высокую активность парасимпатической нервной системы (ПНС) для группы 1 и преобладающую активность симпатической нервной системы (СНС) у группы 2 [1, с. 14]. Отрицательная корреляция показатели максимальной и минимальной длительности R-R-интервалов с суммарным баллом по Шкале подтверждает данную тенденцию по всей выборке.

Вегетативный статус организма, выявленный по значениям индекса напряженности (ИН) регуляторных систем по Баевскому, соответствует умеренному напряжению регуляторных систем в обеих группах. Более высокий показатель стресс-индекса для группы испытуемых с выраженной тенденцией к гиперконкурентности характеризует усиление тонуса симпатической нервной системы, включение центральных и подавление автономных механизмов. Индекс напряжения регуляторных систем отличается очень высокой чувствительностью к усилению тонуса СНС при стрессе или физической нагрузке [4 с. 15, 1 с. 20].

Значения общей мощности спектра (TP) превышают нормативную величину в обеих группах, что подтверждает высокий уровень

нейрогуморальных влияний на сердечный ритм и адаптационный потенциал. При сравнении показателей ТР с разным уровнем гиперконкурентной ориентации выявлены значимые различия. В группе у испытуемых с выраженной тенденцией к гиперконкурентности данный показатель ниже. Снижение ТР, как правило, наблюдается при понижении адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы, низкой стрессовой устойчивости организма [4 с. 19, 1 с. 33].

По показателям абсолютной и относительной мощности высокочастотных волн (HF, HF norm), и относительной мощности LF волн, выявлена более высокая активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, т. е. преобладание автономных механизмов регуляции сердечного ритма у испытуемых со средним и ниже уровнями гиперконкурентности в отличие от испытуемых с более высоким уровнем гиперконкурентной ориентации. У респондентов с выраженной тенденцией к гиперконкурентности выявлены более низкие значения HF, HF norm. Значение HF norm в данной группе ниже средних нормированных показателей. Снижение HF norm наблюдается при физической нагрузке, стрессах, различных заболеваниях [4 с. 18, 1 с. 34].

Различия нормированных индексов медленных волн первого порядка (LF norm), дыхательных волн (HF norm) отражают более высокий уровень активности симпатической нервной системы у испытуемых с гиперконкурентной ориентацией. Можно отметить, что значение нормированного индекса волн первого порядка выше нормативной величины. Также установлена положительная корреляция LF norm с суммарным баллом по Шкале гиперконкурентности. Повышение LF norm отмечают при стрессе, различных функциональных или органических изменениях сердечно-сосудистой системы [4 с. 18, 1 с. 34]. Данные тенденции по всей выборке подтверждает отрицательная (HF, HF norm) и положительная корреляция LF norm с показателем ШГК.

Одним из показателей, характеризующих соотношение симпатических и

парасимпатических влияний, является индекс вагосимпатического баланса LF/HF. В обеих группах обнаружен сбалансированный тонус симпатических и парасимпатических центров ($1,5 \leq LF/HF < 2,5$) [6 с. 1092].

Выявлена положительная корреляция индекса вагосимпатического баланса и показателя по ШГК. В группе испытуемых с гиперконкурентной ориентацией обнаружен более высокий коэффициент вагосимпатического баланса (LF/HF), превышающий среднее абсолютное значение (на 0.9 ед.) что является отражением гиперадаптивного состояния, характеризующегося активацией СНС и напряжением механизмов адаптации [4 с. 19, 1 с. 33].

Вышеперечисленные характеристики variability сердечного ритма представлены в табл. 3.

Результаты корреляционного анализа статистических, геометрических и спектральных характеристик variability сердечного ритма с показателем по Шкале гиперконкурентности представлены в табл. 4.

Таблица 3

Статистические, геометрические и спектральные характеристики variability сердечного ритма ($M \pm SD$)

| Показатель | Группа 1 (N=27) | Группа 2 (N=31) | Юноши | Девушки | Общий |
|------------|--------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| ШГК** | 69,22 ± 9,45 | 88,29 ± 8,27 | 84,4 ± 12,52 | 78,38 ± 12,97 | 79,41 ± 12,99 |
| ИН* | 158,56 ± 79,45 | 201,97 ± 79,05 | 175,9 ± 75,69 | 182,98 ± 83,39 | 181,76 ± 81,52 |
| RRNN, мс | 762,93 ± 70,54 | 767,45 ± 94,61 | 785 ± 98,29 | 761,25 ± 80,76 | 765,35 ± 83,58 |
| СКО, мс | 48,70 ± 12,17 | 51,07 ± 16,75 | 53 ± 17 | 49,33 ± 14,31 | 49,97 ± 14,72 |
| Ур ЧСС | 3,37 ± 0,74 | 3,36 ± 0,80 | 3,3 ± 0,82 | 3,38 ± 0,76 | 3,36 ± 0,77 |
| ЧСС | 79,26 ± 6,86 | 79,23 ± 8,92 | 77,3 ± 9,03 | 79,65 ± 7,76 | 79,24 ± 7,96 |
| ВР, мс | 221,41 ± 61,71 | 242,97 ± 80,03 | 239,4 ± 67,40 | 231,58 ± 73,87 | 232,93 ± 72,29 |
| Ур ВР | 2,63 ± 0,57 | 31 ± 2,48 | 2,5 ± 0,85 | 2,57 ± 0,71 | 2,56 ± 0,73 |
| Me | 761,67 ± 73,32 | 767,29 ± 97,40 | 783,7 ± 100,85 | 760,71 ± 83,65 | 764,67 ± 86,33 |
| Mo | 760,19 ± 76,98 | 766,94 ± 101,73 | 785 ± 93,69 | 759,38 ± 90,01 | 763,79 ± 90,34 |
| AMo | 38,44 ± 7,56 | 38,45 ± 10,88 | 35,9 ± 10,80 | 38,98 ± 9,12 | 38,45 ± 9,40 |

| | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Мин RR-интервала, мс 507* | 647,37 ± 88,54 | 596,97 ± 81,87 | 588,7 ± 102,87 | 627,04 ± 84,32 | 620,43 ± 88,01 |
| Макс RR-интервала, мс 738** | 875,89 ± 105,69 | 801,52 ± 127,40 | 795,5 ± 137,19 | 844,60 ± 119,20 | 836,14 ± 122,63 |
| TP * | 3763,96 ± 1978,35 | 3276,45 ± 3354,21 | 2661,5 + 2152,32 | 3678,79 ± 2889,66 | 3503,40 ± 2786,92 |
| VLF | 1132,33 ± 1164,26 | 1017,55 ± 1132,72 | 924,9 ± 1099,74 | 1101,42 ± 1155,77 | 1070,98 ± 1138,83 |
| LF | 973,11 ± 520,34 | 1261,81 ± 1748,45 | 783,3 ± 596,23 | 1199,10 ± 1424,14 | 1127,41 ± 1324,23 |
| HF ** | 1632,63 ± 1163,36 | 997 ± 1270,05 | 883,5 ± 870,90 | 1378,19 ± 1309,20 | 1292,90 ± 1252,43 |
| LF norm** | 39,56 ± 8,98 | 57,03 ± 14,91 | 50,2 ± 7,89 | 48,63 ± 16,37 | 48,90 ± 15,20 |
| HF norm ** | 60,44 ± 8,98 | 44,42 ± 14,38 | 49,8 ± 7,89 | 52,31 ± 15,57 | 51,88 ± 14,51 |
| LF/HF** | 0,69 ± 0,245 | 1,59 ± 0,93 | 1,06 ± 0,36 | 1,19 + 0,90 | 1,17 ± 0,83 |

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Таблица 4

Результаты корреляционного анализа статистических, геометрических и спектральных характеристик variability сердечного ритма с показателем по шкале гиперконкурентной ориентации

| Показатель ВКМ | Показатель по Шкале гиперконкурентной ориентации | |
|--|--|----------------------|
| | Коэффициент корреляции по Спирмену | Уровень р-значимости |
| Минимальная длительность RR-интервала, мс 507 | -0,313* | ,017 |
| Максимальная длительность RR-интервала, мс 738 | -0,382** | ,003 |
| HF - мощность дыхательных волн | -0,429** | ,001 |
| LF norm - норм, индекс LF | 0,678** | ,000 |
| HF norm - норм, индекс HF | - 0,621** | ,000 |
| LF/HF | 0,678** | ,000 |

В отличие от результатов, полученных в исследованиях с применением оригинальной версии Шкалы гиперконкурентности нами выявлены различия в показателях респондентов в зависимости от переменной «возраст» [8]. Установлена тенденция к снижению показателя

гиперконкурентоспособности в зависимости от возраста. Наиболее высокий показатель отмечен в группе от 18 до 22 лет. Перспективой исследования является дальнейшая стандартизация с учетом различных социально-демографических характеристик выборки (уровень образования, область профессиональной деятельности, регион проживания и пр.)

Полученные результаты подтверждают, что статистические, геометрические, спектральные характеристики variability сердечного ритма у респондентов с выраженной гиперконкурентной ориентацией могут быть использованы как маркеры для экспресс-оценки и прогноза текущего функционального состояния гиперконкурентной личности.

Более низкие показатели максимальной и минимальной длительности R-R-интервалов, а также отрицательная корреляция с показателем по Шкале гиперконкурентоспособности подтверждают более высокую активность СНС по сравнению с испытуемыми, уровень гиперконкурентной ориентации которых не превышает средних значений [2, 3].

Вегетативный статус организма, выявленный по значениям индекса напряженности для группы испытуемых с выраженной тенденцией к гиперконкурентности также характеризует усиление тонуса симпатической нервной системы, включение центральных и подавление автономных механизмов.

При сравнении показателей общей мощности спектра с разным уровнем гиперконкурентной ориентации в группе у испытуемых с выраженной тенденцией к гиперконкурентности данный показатель ниже. Снижение TP, как правило, наблюдается при понижении адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы, низкой стрессовой устойчивости организма.

Различия и тенденция к снижению нормированных индексов медленных волн первого порядка (LF norm), дыхательных волн (HF, HF norm) отражают более высокий уровень активности симпатической нервной системы испытуемых с гиперконкурентной ориентацией.

В группе испытуемых с гиперконкурентной ориентацией обнаружен

более высокий коэффициент вагосимпатического баланса (LF/HF), что является отражением гипердаптивного состояния, характеризующегося активацией СНС и напряжением механизмов адаптации.

Учитывая положительную корреляцию конструкта гиперконкурентоспособности с компонентами поведения личности типа А, предположительно, данные показатели ВКМ могут быть также маркерами повышенного риска гипертонии и ишемической болезни сердца.

Результаты корреляционного анализа статистических, геометрических и спектральных характеристик variability сердечного ритма с показателем по Шкале гиперконкурентоспособности также подтверждают совместную и дискриминантную валидность конструкта гиперконкурентности адаптированного варианта методики с применением метода измерения объективных показателей.

Учитывая некоторые ограничения (репрезентативность выборки, условия проведения исследования, измеряемые параметры и пр.) для изучения психосоматических аспектов гиперконкурентной ориентации требуются дополнительные исследования с учетом различных социально-демографических характеристик выборки (возраст, пол, область профессиональной деятельности и пр.), а также применение более широкого арсенала методов, измеряющих объективные показатели.

Список литературы

1. Бабунц И.В., Мириджанян Э.М., Машаех Ю.А. Азбука анализа variability сердечного ритма. Ставрополь: Принт-мастер, 2002.
2. Ключева О.А. Адаптация Шкалы гиперконкурентоспособности (НСР) Р.М. Рикмана, М. Хаммера, Л.М. Кацора, Дж.А. Голда на русскоязычной выборке / О. А. Ключева // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. – 2022. – Т. 7, № 3. – С. 101-121.
3. Ключева О.А. Вариационная кардиоинтервалометрия как метод экспресс-оценки функционального состояния субъекта труда с гиперконкурентной

ориентацией // Актуальные проблемы психологии и психофизиологии человека третьего тысячелетия : Международная научно-практическая конференция, Москва, 25–26 ноября 2025 г. – М.: МАКС Пресс, 2025. – С. 229-233.

4. Комплекс психофизиологического тестирования «Психофизиолог-НМ». Методический справочник. А_2556-06_МС. Таганрог: НПКФ «Медиком МТД», 2023.
5. Митина О.В. Разработка и адаптация психологических опросников. М.: Смысл, 2011.
6. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб.: Питер, 2008.
7. Хренкова В.В., Абакумова Л.В., Лысенко А.В., Баршай В.М., Рогинская А.А., Карсакова А.А., Журавлева М.В. Вариационная кардиоинтервалометрия как метод экспресс-оценки функционального состояния студентов с разным уровнем двигательной активности // Фундаментальные исследования. 2014. № 11-5. С. 1090-1093.
8. Horney K. The Neurotic Personality Of Our Time. London: Routledge, 1999.
9. Ryckman R.M., Hammer M., Kaczor L.M. Gold J.A. Construction of a Hypercompetitive Attitude Scale. // Journal of Personality Assessment. 1990. V. 55(3-4). P. 630–639.
10. Thornton B., Ryckman R., Gold J. (2011). Competitive Orientations and the Type A Behavior Pattern. Psychology, 2(5), 411-415.

Сведения об авторе:

Клюева Ольга Анатольевна — кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры «Психология труда и клиническая психология», факультета психологии Тверского государственного университета, 170000, г. Тверь, ул. Желябова, 33. Телефон: 8 (4822) 34-57-44. E-mail: Klyueva.OA@tversu.ru

Olga A. Kliueva — PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of Labor Psychology and Clinical Psychology, Department of Psychology of Tver State

University. E-mail: Klyueva.OA@tversu.ru