

# Показатели нейродинамики и стресс-реактивности у лиц юношеского возраста с разными типами коронарного поведения

*Кувшинов Д.Ю., Тарасенко Н.П.*

## Indices of neurodynamics of stress-reactivity in adolescent people with different types of coronary behavior

*Kuvshinov D.Yu., Tarasenko N.P.*

*Кемеровская государственная медицинская академия, г. Кемерово*

© Кувшинов Д.Ю., Тарасенко Н.П.

Коронарное поведение типа А является одним из факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, но его особенности у лиц юношеского возраста изучены недостаточно. В исследовании показано, что представители типа А имеют больший уровень стресс-реактивности, большие показатели возбудимости, функциональной подвижности нервных процессов, склонность к абстрактному мышлению, т.е. поведение типа А отличается особой психофизиологической реактивностью. Видимо, у лиц коронарного типа А поведенческая стратегия, направленная вовне, в большей степени связана с активацией психических процессов. У лиц же типа АБ стрессы могут играть не разрушительную роль, а даже являться своеобразным стимулом, улучшающим показатели нейродинамики.

**Ключевые слова:** коронарное поведение, параметры нейродинамики, стресс-реактивность, юношеский возраст.

The coronary behavior of type A is one of the risk factors for development of cardiovascular diseases, but its peculiarities in adolescent people is poorly studied. It is shown that representatives of type A have the higher level of stress-reactivity, higher excitability, lability of nervous processes, addiction to abstract thinking, that is, behavior of type A is characterized by particular psychophysiological reactivity. In people of coronary type A, the external behavioral strategy is likely connected with activation of psychic processes to the higher extent. In people of type B, stresses probably do not play a destructive role, but are a kind of stimulus improving neurodynamic indices.

**Key words:** coronary behavior, neurodynamics parameters, stress-reactivity, adolescent.

УДК 616.132.2-008.64-053.7:612.8

### Введение

Исследование поведенческого типа А — одна из задач по изучению личности, которые ставят перед собой такие дисциплины, как психофизиология, психология, кардиология, профессиональная патология и организация производства. Коронарное поведение типа А — это особый тип поведения, способствующий возникновению хронического стресса и, таким образом, являющийся фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [22, 36]. Лица типа А, как правило, характеризуются соперни-

чеством, стремлением быть первыми и повышенной агрессивностью. Считается, что гнев и враждебность — «коронарные» признаки поведения типа А [18]. Лица коронарного типа А проявляют стремление к признанию, преувеличенную потребность в деятельности, постоянное состояние тревоги, подавленность ответственностью, испытывают чувство недостатка времени. Внешне это выражается фразой, которая принадлежит больному ишемической болезнью сердца (ИБС) типа А: «Я всегда стараюсь делать больше и больше, пока не сделаю слишком много. Вот тогда я считаю, что сделал до-

статочны». Эти люди чувствуют себя слишком занятыми, чтобы любить, иметь хобби, отдыхать [16, 27, 34]. У лиц типа А выявляется большая совестливость, чем у представителей типа Б, несколько большая экстраверсия [34]. Лица коронарного типа Б более умеренны в движениях, чередуют работу и напряжение с отдыхом, признаки эмоциональной напряженности у них выражены слабо, однако при выполнении своих обязанностей они также достигают поставленных целей. Таким образом, представители типов А и Б имеют различный профиль личности.

Тип А многими исследователями рассматривается как значимый фактор риска коронарной болезни.

В 1981 г. это было официально признано в США Национальным институтом сердца, легких и крови [37]. Однако имеется точка зрения, что не существует достаточных доказательств причинной связи типа А, враждебности и тревожности с ИБС [17, 28]. Существует и более взвешенная точка зрения: тип А скорее повышает действие потенциальных триггеров, нежели влияет на процесс, в частности, атерогенеза [23].

Так, было показано, что некоторые компоненты типа А — энтузиазм и соревновательность — были положительно связаны с тяжестью атеросклероза [38]. Скорость пульсовой волны у здоровых лиц типа А превышает такую у представителей типа Б, а значит, атеросклероз у лиц типа А может развиваться раньше [29]. У женщин в постменопаузе поведение типа А и гнев сочетаются с меньшей потокозависимой вазодилатацией [25].

Проспективные исследования 3 873 мужчин и женщин в возрасте 18–77 лет, продолжавшиеся в течение 10 лет, показали, что у мужчин компоненты типа А — гнев и враждебность — могут быть прогностическими факторами аритмий и смертности [18]. Тип А — фактор риска депрессии у кардиологических больных, снижающий порог аритмий желудочков [15].

У представителей типа А больше выражен посттравматический стресс. Положительно коррелируют поведение типа А и степень дистресса. Существенно связан с сердечно-сосудисты-

ми заболеваниями подавляемый типом А страх [19].

У больных с цереброваскулярными инцидентами преобладал тип А [31], причем чем моложе больной, тем выраженнее была данная связь [20]. Тип А оказался связан и с сахарным диабетом типа 2 [24, 26].

Водители транспорта с более выраженными чертами типа А чаще нарушают правила вождения, создают риск ДТП по сравнению с водителями типа Б.

У представителей типа А менее совершенна дискриминационная функция из-за отсутствия терпения и из-за большого напряжения [30, 32]. Так, К.Р. Price и Л.К. Clark показали, что при определении времени простых и сложных реакций выбора у лиц типа А латентный период больше, чем у лиц типа Б [33].

Результаты клинических и экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что в однотипных условиях нервно-эмоционального напряжения отмечаются индивидуальные различия реакций людей [13]. Не исключено, что эти различия могут быть обусловлены и высоко генетически детерминированы как индивидуально-типологическими свойствами высшей нервной деятельности, так и типами коронарного поведения. Однако данных о различиях параметров нейродинамики у молодых здоровых лиц разных поведенческих типов недостаточно. Это явилось основанием для проведения настоящего исследования.

## **Материал и методы**

Испытуемыми были 195 студентов 1–2-го курсов лечебного и педиатрического факультетов (70 юношей и 125 девушек) в возрасте 18–20 лет, все они дали добровольное письменное согласие на участие в исследовании.

К участию в обследовании допускались только лица, физическое состояние которых по Г.Л. Апанасенко [1] оценено не менее чем на 7 баллов, т.е. как удовлетворительное. Все исследования были выполнены в условиях лаборатории в утренние часы (с 08.00 до 12.00), только при отсутствии жалоб на здоровье, че-

рез месяц и более после завершения обострения хронических или лечения острых заболеваний; не менее чем через день после необычных физических, токсических, алиментарных или психоэмоциональных нагрузок; не менее чем через 2 ч после легкого завтрака или натошак; не менее чем через 1 ч после курения.

С помощью анкеты Дженкинса определяли тип коронарного поведения (ТКП). Лиц, набравших 30 и менее баллов, относили к поведенческому типу А, лиц с 31 и более баллами относили к типу АБ, более 40 баллов — к типу Б [10]. Для оценки стресс-реактивности (СР) использовали опрос по Дж. Тейлору для выявления уровня тревожности [8]; цветовой тест Люшера [12]; иридоскопическое, с помощью щелевой лампы ЩЛ-2Б, определение числа нервных колец радужки [4]. По анкете Айзенка определяли степень интроверсии (экстраверсии) в баллах [11].

С помощью анкеты, разработанной Медицинским центром Управления делами Президента РФ, выявляли распространенность нарушений качества сна [7].

Субъективную оценку здоровья (СОЗ) осуществляли с помощью анкеты, разработанной в НИИ геронтологии (г. Киев) [5].

Нейродинамические характеристики мозга исследовали с применением автоматизированной программы «Статус ПФ» [6]. Определяли время (латентный период) простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) правой руки на 30 следующих друг за другом световых раздражителей (цвета, геометрические фигуры); латентный период сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР) — по действию правой и левой рук при появлении светового раздражителя в условиях выбора одного или двух из трех предъявляемых сигналов (в количестве 30 сигналов). Время простой сенсомоторной реакции ряд авторов [3, 9] рассматривают в качестве критерия возбудимости центральной нервной системы (ЦНС), адекватного показателя ее функционального состояния. Латентное время СЗМР используется в качестве показателя функционального состояния ЦНС. Удлинение среднего латентного периода такой реакции, увеличение

разброса его значений при повторных обследованиях говорит об ухудшении функционального состояния [2].

Исследовали также реакцию на движущийся объект (РДО), которая позволяет оценить как точность реагирования, так и судить о соотношении возбудительного и тормозного процессов в коре головного мозга. Момент начала движения объекта задавался программно. Реакция испытуемого считалась точной при отклонении точки фиксации объекта от остановочного маркера в пределах  $\pm 5$  мс. Если фиксация движущегося объекта производилась преждевременно, то отмечалось преобладание в данной ситуации возбудительного процесса, и, наоборот, если фиксация движущегося объекта производилась с запаздыванием, то отмечалось преобладание тормозного процесса. О степени преобладания того или иного процесса судили по общему количеству опережений или запаздываний.

Основным критерием силы нервной системы считается работоспособность головного мозга, выражающаяся в способности выдерживать длительное и концентрированное возбуждение или действие очень сильного раздражителя, не переходя в состояние запредельного торможения [14]. Силу нервных процессов и работоспособность головного мозга (РГМ) определяли в режиме обратной связи, когда длительность экспозиции тестирующего сигнала изменялась автоматически в зависимости от правильности ответных реакций испытуемого. Показателем РГМ являлось суммарное количество обработанных за определенное время сигналов.

Уровень функциональной подвижности (УФП) нервных процессов определяли при работе установки в режиме обратной связи, когда длительность экспозиции тестирующего сигнала изменялась автоматически: после правильного ответа экспозиция следующего сигнала укорачивалась на 20 мс, а после неправильного удлинялась на 20 мс. Всего предлагалось 120 цветových раздражителей в случайной последовательности при сохранении равного представительства каждого вида (например, 40 сигнала

Кувшинов Д.Ю., Тарасенко Н.П. Показатели нейродинамики и стресс-реактивности у лиц юношеского возраста...

лов — красного цвета, 40 — зеленого и 40 — желтого).

С помощью программы «Статус ПФ» [6] оценивалась также склонность к конкретному, абстрактному или эмоциональному мышлению в баллах.

Математическую обработку материалов проводили с помощью программы Statistica 5.5. Определялись выборочное среднее значение  $M$ , ошибка среднего  $m$ . Достоверность различий в группах при проверке статистических гипотез устанавливалась по  $U$ -критерию Вилкоксона–Манна–Уитни, критический уровень значимости  $p$  принимался равным 0,05. Корреляционный анализ проводился с помощью коэффициента корреляции  $r$  Спирмена.

## Результаты и обсуждение

Юношей коронарного типа А было выявлено 17 (24% от всех юношей), девушек — 34 (29,5% от их общего числа), юношей типа АБ — 53 (76%) и девушек — 81 (70,5%). Лиц типа Б выявлено не было. Количество лиц типа А больше в странах Запада, где среди студентов вузов к этому типу относят более 50% [41].

У представителей типа А (табл. 1) мужского пола параметры нейродинамики свидетельствуют о большей скорости проведения возбуждения (на основании меньших значений показателей ПЗМР) по рефлекторной дуге. СЗМР свидетельствовала о большей возбудимости ЦНС у этих лиц (в среднем на 18 мс меньше скорость реакции по сравнению с параметрами типа АБ). Данные РДО позволяют судить о преобладании возбуждательных процессов над тормозными в коре головного мозга у юношей обоих типов коронарного поведения, но в большей степени это относится к юношам типа А. Суммарное количество обработанных за 5 мин сигналов (показатель РГМ) у студентов типа А было в среднем на 15 больше, чем у студентов типа АБ. УФП нервных процессов свидетельствовал о большей ее величине у лиц типа А.

Таблица 1

Показатель	Тип А (17 человек)	Тип АБ (53 человека)	$p$
ТКП, балл	28,18 ± 0,4	35,26 ± 0,51	
Тревожность по Дж. Тейлору, балл	14,65 ± 1,62	8,45 ± 0,78	*
Тест Люшера, балл	13,82 ± 2,59	11,56 ± 1,23	
Число нервных колец радужки (D + S)	4,86 ± 0,35	5,91 ± 0,29	*
Экстра-, интроверсия, балл	13,18 ± 0,74	11,91 ± 0,50	
Нейротизм, балл	10,88 ± 1,07	6,94 ± 0,52	*
СОЗ, балл	4,29 ± 0,55	4,02 ± 0,33	
ПЗМР, мс	245,65 ± 12,55	267,15 ± 7,10	
СЗМР (правая рука), мс	388,94 ± 11,72	406,83 ± 8,25	
СЗМР (левая рука), мс	445,53 ± 14,70	473,67 ± 9,68	
РДО (возбудительный процесс), мс	30,41 ± 4,06	27,74 ± 1,43	
РДО (тормозной процесс), мс	23,71 ± 1,88	23,98 ± 0,75	
РГМ, количество сигналов за 5 мин	574,41 ± 11,38	558,50 ± 7,03	
УФП (динамичность), с	70,41 ± 1,05	72,69 ± 0,72	*
Качество сна, балл	85,18 ± 2,88	92,63 ± 1,48	*
Мышление конкретное, балл	32,94 ± 6,06	36,75 ± 3,34	
Мышление абстрактное, балл	52,18 ± 6,10	46,36 ± 2,60	
Мышление эмоциональное, балл	14,00 ± 3,94	15,94 ± 2,28	

Примечание. Здесь и в табл. 2: ТКП — среднее количество баллов по опроснику Дженкинса; \* — данные, достоверно ( $p < 0,05$ ) различающиеся у представителей коронарного поведения А и АБ.

У девушек (табл. 2), отнесенных к типу коронарного поведения А, показатели ПЗМР отличались от таковых у лиц типа АБ несущественно, СЗМР так же, как и у юношей, свидетельствовала о достоверно большей возбудимости ЦНС у лиц типа А. Реакция на движущийся объект свидетельствовала о преобладании возбуждательных процессов над тормозными как у лиц типа А, так и у лиц типа АБ, но существенно большей была у девушек коронарного типа А, особенно различалась величина запаздывания. Суммарное количество обработанных за 5 мин сигналов (показатель РГМ) у девушек коронарного типа А было достоверно большим, чем у девушек типа АБ. УФП нервных процессов также был достоверно выше у студенток типа А.

В целом достоверно более высокие параметры нейродинамики выявлялись у юношей

(за исключением показателей СЗМР, мало отличающихся у студентов разного пола).

При анализе показателей стресс-реактивности найдено, что юноши типа А в целом имели больший уровень стресс-реактивности, в том числе уровень тревожности по Дж. Тейлору (субъективно переживаемые стрессы), тенденцию к большей величине неосознаваемых стрессов (параметры теста Люшера), более высокий уровень нейротизма. У юношей типа АБ оказалось достоверно большим количество нервных колец радужки, позволяющее судить о вегетативных проявлениях стресса. Видимо, у лиц коронарного типа А поведенческая стратегия, направленная вовне, в большей степени способствует нервно-психическим расстройствам, лица же типа АБ переживают стрессы внутри себя. По данным литературы, поведение типа А отличается высокой активацией симпатической нервной системы [39, 40], даже в покое у представителей типа А выше уровень катехоламинов и кортизола [21].

Таблица 2

Параметры стресс-реактивности, нейродинамики и мышления у девушек разных типов коронарного поведения

Показатель	Тип А (34 человека)	Тип АБ (81 человек)	p
ТКП, балл	26,89 ± 0,43	34,27 ± 0,27	
Тревожность по Дж. Тейлору, балл	16,26 ± 1,16	10,49 ± 0,68	*
Тест Люшера, балл	9,51 ± 1,28	9,61 ± 0,72	
Число нервных колец радужки (D + S)	4,54 ± 0,44	5,38 ± 0,24	
Экстра-, интроверсия, балл	12,20 ± 0,67	12,15 ± 0,38	
Нейротизм, балл	12,80 ± 0,82	8,49 ± 0,51	*
СОЗ, балл	6,63 ± 0,47	5,12 ± 0,32	*
ПЗМР, мс	271,43 ± 11,00	276,14 ± 6,22	
СЗМР (правая рука), мс	395,60 ± 11,94	423,50 ± 7,44	*
СЗМР (левая рука), мс	448,91 ± 13,59	476,86 ± 8,31	*
РДО (возбудительный процесс), мс	40,63 ± 2,84	43,26 ± 2,18	
РДО (тормозной процесс), мс	35,34 ± 1,69	38,58 ± 1,54	
РГМ, количество сигналов за 5 мин	554,66 ± 9,62	530,43 ± 5,99	*
УФП (динамичность), с	72,66 ± 0,83	75,84 ± 0,73	*
Качество сна, балл	84,83 ± 1,64	91,29 ± 1,18	*
Мышление конкретное, балл	39,40 ± 4,22	40,6 ± 2,66	
Мышление абстрактное, балл	48,86 ± 4,08	44,19 ± 1,95	
Мышление эмоциональное, балл	10,69 ± 1,87	14,21 ± 1,35	*

У девушек коронарного типа А также имелся достоверно больший уровень тревожности по Дж. Тейлору, причем превышавший этот параметр у юношей. Величина нейротизма у девушек типа А была больше как по сравнению с девушками типа АБ, так и по сравнению с данными юношей типа А. Число нервных колец радужки имело тенденцию к большему количеству у девушек коронарного типа АБ.

Качество сна было достоверно худшим как у юношей, так и у девушек, отнесенных к коронарному типу А. Свое здоровье студенты типа А субъективно оценивали как худшее, особенно девушки, по сравнению с оценкой, даваемой своему здоровью лицами типа АБ.

При анализе особенностей мышления наблюдалась тенденция к большей склонности представителей коронарного поведения типа А обоих полов к абстрактному мышлению. У девушек типа АБ эмоциональное мышление было достоверно более выражено, чем у студенток типа А.

Найдены следующие коэффициенты корреляции (все нижеприведенные данные имеют уровень значимости не ниже 0,05): у юношей типа А уровня экстра-, интроверсии с баллом ТКП ( $r = -0,45$ ), т.е. лица, имевшие более выраженные черты типа А имели и больший уровень экстраверсии. По данным литературы, типу А более свойственна экстраверсия, но он не связан с нейротизмом [35], в данном же исследовании связь с нейротизмом типа А прослеживалась. Уровень нейротизма коррелировал положительно с ПЗМР ( $r = 0,52$ ). Уровень тревожности оказался отрицательно ( $r = -0,59$ ) связан с УФП. Лица типа А были больше склонны к абстрактному мышлению ( $r = -0,42$ ). Среди юношей типа АБ качество сна оказалось ниже у лиц с высоким нейротизмом ( $r = -0,53$ ), с высоким уровнем тревожности ( $r = -0,36$ ), но было положительно связано с ПЗМР ( $r = 0,26$ ) и СЗМР ( $r = 0,28$ ).

У девушек типа А с относительно высокой экстраверсией качество сна было лучшим ( $r = 0,33$ ). Число нервных колец радужки коррелировало с показателями абстрактного мышления ( $r = 0,42$ ). Высокий уровень тревожности негативно отражался на качестве сна ( $r = -$

**Кувшинов Д.Ю., Тарасенко Н.П. Показатели нейродинамики и стресс-реактивности у лиц юношеского возраста...**

0,32). У девушек типа АБ наблюдалось при росте уровня экстраверсии и увеличение значений ПЗМР ( $r = 0,23$ ). Лица, имевшие большой балл ТКП, имели и большой УФП ( $r = 0,23$ ), склонность к конкретному мышлению ( $r = 0,24$ ).

В целом представители типа А имели больший уровень стресс-реактивности, большие показатели возбудимости, функциональной подвижности нервных процессов, склонность к абстрактному мышлению. Видимо, с одной стороны, преобладание процессов возбуждения над торможением делает этих людей склонными к большим достижениям, к выполнению большего объема работы, однако цена успеха у них оказывается значительно выше, чем у лиц, отнесенных к коронарному типу АБ. У лиц же типа АБ стрессы могут играть не разрушительную роль, а даже являться своеобразным стимулом, улучшающим показатели нейродинамики. Рядом авторов [35] отмечается умеренная значимость генетики (порядка 48% параметров) для развития поведения типа А, ряд признаков связан с условиями жизни, т.е. тип коронарного поведения А стабилен гетеротипически, а значит, существуют возможности коррекции поведения, изменения самооценки, формирования адекватного целеполагания и коррекции дистрессов, что, в свою очередь, поможет ограничить этот фактор риска.

#### Литература

1. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки здоровья человека // Гигиена и санитария. 1988. № 6. С. 55—58.
2. Березина М.Г. Роль психофизиологических особенностей студентов в адаптации к учебной деятельности: Дис. ... канд. биол. наук. Кемерово, 2000. 145 с.
3. Бойко Е.И. Время реакции человека. М.: Медицина, 1964. 436 с.
4. Вельховер Е.С., Шульпина Н.Б., Алиева З.А. и др. Иридодиагностика. М.: Медицина, 1988. 240 с.
5. Войтенко В.П., Токарь А.В., Полюхов А.М. Методика определения биологического возраста человека // Геронтология и гериатрия. Ежегодник. 1984. С. 133—137.
6. Иванов В.И., Литвинова Н.А., Казин Э.М. и др. Оценка психофизиологического состояния организма человека «Статус ПФ». КГУ, 2001.
7. Кремлевская медицина // Клинич. вестн. 1998. № 5. С. 33—34.
8. Марищук В.Л., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А. и др. Методики психодиагностики в спорте. М.: ФиС, 1984. 212 с.
9. Пейсахов Н.М. Саморегуляция и типологические свойства нервной системы. Казань: КГУ, 1974. 253 с.
10. Положенцев С.Д., Руднев Д.А. Поведенческий фактор риска ишемической болезни сердца. Л.: Наука, 1990. 171 с.
11. Римский Р.Р., Римский С.А. Альманах психологических тестов. М.: КСП, 1995. 400 с.
12. Собчик Л.Н. Метод цветowych выборов. Модифицированный цветовой тест Люшера // Методы психологической диагностики: Метод. руководство. Вып. 2. М.: Медицина, 1990. 48 с.
13. Судаков К.В. Индивидуальная устойчивость к эмоциональному стрессу. М.: НИИИФ им. П.К. Анохина РАМН, 1998. 266 с.
14. Трошихин В.А., Молдавская С.И., Кольченко Н.В. Функциональная подвижность нервных процессов и профессиональный отбор. Киев: Наукова думка, 1978. 158 с.
15. Alvarez W.Jr., Pickworth K.K. Safety of antidepressant drugs in the patient with cardiac disease: a review of the literature // Pharmacotherapy. 2003. V. 23. № 6. P. 754—771.
16. Bergman L.R., Magnusson D. Type A Behavior: A longitudinal study from Childhood to Adulthood // Psychosom. Med. 1986. V. 48. № 1/2. P. 134—142.
17. Bunker S.J., Colquhoun D.M., Esler M.D et al. «Stress» and coronary heart disease: psychosocial risk factors // Med. J. Aust. 2003. V. 178. № 6. P. 272—276.
18. Eaker E.D., Sullivan L.M., Kelly-Hayes M. et al. Anger and hostility predict the development of atrial fibrillation in men in the Framingham Offspring Study // Circulation. 2004. V. 109. № 10. P. 1267—1271.
19. Emdad R., Sondergaard H.P. Impaired memory and general intelligence related to severity and duration of patients' disease in type A posttraumatic stress disorder // Behav. Med. 2005. V. 31. № 2. P. 73—84.
20. Fernandez-Concepcion O., Verdecie-Feria O., Chavez-Rodriguez L. et al. Type A behaviour and life events as risk factors for cerebral infarct. // Rev. Neurol. 2002. V. 34. № 7. P. 622—627.
21. Frankenhaeuser M., Lundberg U., Forsman L. Dissociation between sympathetic-adrenal and pituitary-adrenal responses to an achievement situation characterized by high controllability: comparison between type A and type B males and females // Biol. Psychol. 1980. № 10. P. 79—91.
22. Friedman M., Thorensen C., Gill T. et al. Alteration of type A behaviour and its effects on cardiac recurrences in post myocardial infarction patients // Amer. Heart J. 1986. V. 112. P. 653—665.
23. Gallacher J.E., Sweetnam P.M., Yarnell J.W. et al. Is type A behavior really a trigger for coronary heart disease events? // Psychosom. Med. 2003. V. 65. № 3. P. 339—346.
24. Gogiberidze O.G., Gogiberidze K.O., Kavtaradze G.V. Behavioral risk factors in patients with diabetes mellitus type II // Georgian Med. News. 2005. V. 118. P. 29—31.
25. Harris K.F., Matthews K.A., Sutton-Tyrrell K. et al. Associations between psychological traits and endothelial function in postmenopausal women // Psychosom. Med. 2003. V. 65. № 3. P. 402—409.

## Экспериментальные и клинические исследования

26. *Hu C., Li L., Lu M.* Case control study of the relationship between type A character and type II diabetes mellitus // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2001. V. 81. № 4. P. 205—207.
27. *Keltikangas-Jarvinen L.* Stability of type A behavior during adolescence young adulthood, and adulthood // *J. Behav. Med.* 1989. V. 12. № 4. P. 387—396.
28. *Kobusiak-Prokopowicz M.* Psychological factors in coronary heart disease // *Przegl. Lek.* 2001. V. 58. № 6. P. 521—523.
29. *Liu H., Saijo Y., Zhang X.* Impact of type A behavior on brachial-ankle pulse wave velocity in Japanese // *Tohoku J. Exp. Med.* 2006. V. 209. № 1. P. 15—21.
30. *Nabi H., Consol S.M., Chastang J. F. et al.* Type A behavior pattern, risky driving behaviors, and serious road traffic accidents: a prospective study of the GAZEL cohort // *Am. J. Epidemiol.* 2005. V. 161. № 9. P. 864—870.
31. *Nogueira-Antunano F., Nogueira-Bonanata G.J., Plagaspari G.B.* An exploratory study of the relation between cerebrovascular accidents and personality structures // *Rev. Neurol.* 2003. V. 36. № 9. P. 821—828.
32. *Perry A.R.* Type A behavior pattern and motor vehicle drivers behavior // *Perceptual and Motor Skills.* 1986. V. 63. P. 875—878.
33. *Price K.P., Clark L.K.* Behavioral and psychophysiological correlates of the coronary prone personality: new data and unanswered questions // *J. of Psychosomatic Research.* V. 23. P. 409—417.
34. *Ramanalaji N.V., Sharpe J.P., Byravan A.* Type A behavior and the five-factor model of personality // *Physiological Reports.* 1997. V. 81. P. 368—370.
35. *Rebollo I., Boomsma D.I.* Genetic and environmental influences on type A behavior pattern: evidence from twins and their parents in the Netherlands Twin Register // *Psychosom. Med.* 2006. V. 68. № 3. P. 437—442.
36. *Rosenman R.H., Friedman M.* Neurogenic factors in pathogenesis of coronary heart disease // *Med. Clin. N. Amer.* 1974. V. 58. P. 269—271.
37. *The review* panel on coronary-prone behavior and coronary heart disease. Coronary-prone behavior and coronary heart disease: a critical review // *Circulation.* 1981. V. 63. P. 1199—1215.
38. *Yoshimasu K., Washio M., Tokunaga S. et al.* Relation between type A behavior pattern and the extent of coronary atherosclerosis in Japanese women // *Int. J. Behav. Med.* 2002. V. 9. № 2. P. 77—93.
39. *Williams R.B.* Biological mechanisms mediating the relationship between behavior and coronary heart disease // *Search of Coronary-Prone Behavior: Beyond Type A /* Ebs. A.W. Siegman, T.M. Dembroski. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale, 1989. P. 195—205.
40. *Williams R.B., Suarez E.C., Kuhn C.M. et al.* Biobehavioral basis of coronary-prone behavior in middle-aged men. I. Evidence for chronic SNS activation in type As // *Psychosom. Med.* 1991. V. 53. P. 517—527.
41. *Zolnierczuk-Kieliszek D., Pacian A., Kozłowska-Panek E.* Cardiovascular disease risk factors in the population of secondary school students in Ciechanow // *An. Univ. Mariae Curie Skłodowska [Med].* 2003. V. 58. № 1. P. 89—96.

Поступила в редакцию 06.12.2006 г.

### Сведения об авторах

*Д.Ю. Кувшинов* — д-р мед. наук, профессор кафедры нормальной физиологии КемГМА (г. Кемерово).

*Н.П. Тарасенко* — канд. мед. наук, доцент кафедры нормальной физиологии КемГМА (г. Кемерово).

### Для корреспонденции

*Кувшинов Дмитрий Юрьевич*, 650099, г. Кемерово, а/я 792, тел. 8 (384-2) 73-29-84, сот. 8-905-907-02-59, e-mail: phisiolog@mail.ru