

ISSN 0022-9040

Кардио- логия **1**



ТОМ XXVI

МОСКВА · МЕДИЦИНА · 1986

Г. И. Сидоренко, А. И. Павлова, Е. К. Агеенкова, М. И. Антонович,
Т. А. Нечесова

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ИХ РОЛЬ В ОЦЕНКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

Белорусский НИИ кардиологии (дир. — член-корр. АН БССР Г. И. Сидоренко), Минск

Медико-социальная характеристика больных артериальной гипертензией (АГ) в последние годы вызывает все больший интерес, что связано с необходимостью оценки эффекта лечебных воздействий, профилактики и реабилитации, особенно в условиях кооперативных исследований. Важнейшим социальным критерием является работоспособность (Рс) больных, хотя до настоящего времени четкий метод оценки Рс при АГ не разработано.

Ранее [16] нами было показано, что предложенный тест — информационная проба — позволяет количественно оценить эффективность переработки информации, характеризует функцию человека-оператора, что косвенно связано с его Рс. Уровень Рс зависит не только от физиологических возможностей человека, но и от его психиче-

ского состояния [9, 15, 18]. Однако влияние психологических факторов на Рс больных АГ посвящены единичные работы [23].

В настоящем сообщении представлены результаты изучения влияния психологических факторов на Рс и сделана попытка дать количественную характеристику Рс больных АГ.

Материал и методы

Исследования проведены у 250 больных АГ (147 мужчин и 103 женщины). По классификации ВОЗ у всех больных была АГ II стадии. При этом 101 больной наблюдался в условиях стационара, 149 — в амбулаторных условиях при крупном промышленном предприятии. Возраст больных составлял $44,0 \pm 0,7$ года. В контрольную группу вошло 127 здоровых лиц в возрасте $34,7 \pm 1,4$ года.

Для изучения личностных особенностей обследуемых использованы методика ММРІ, а

также опросник по определению типа А, описанного М. Friedman и Р. Rosenman [26]. Обе методики модифицированы в Каунасском медицинском институте [5, 6]. Для объективизации оценки некоторых особенностей поведения, сходных с типом А [4, 24], была впервые применена психофизиологическая установка «Гомеостат» оригинальной конструкции [14], в которой роль эталонного «партнера» испытуемого выполняет самонастраивающаяся система, реализованная на аналоговой вычислительной машине МН-7. Психологические особенности обследуемых определялись по интенсивности поиска решения экспериментальной задачи, при этом подсчитывалось число изменений направления поворотов органа управления за время решения (N/T).

Качество информационной переработки оценивалось с помощью информационной пробы [16]. При этом дозированная информационная нагрузка в виде визуальных сигналов предъявлялась обследуемому в условиях дефицита времени, что позволяло воспроизвести информационный стресс. Скорость предъявления информации 5,4 бит/с, продолжительность теста 5 мин. Эффективность функции человека-оператора оценивалась по коэффициенту информационной переработки (КИП) и выражалась в процентах.

Гемодинамическая реакция на информационный стресс оценивалась по степени прироста систолического (ΔАД_с) и диастолического (ΔАД_д) АД, по изменению показателей центральной и мозговой гемодинамики, определяемых по методике импедансной плетизмографии [1, 2]. Оценивался ударный объем сердца (УО, в мл), ЧСС в минуту, общее периферическое сопротивление (ОПС в дин·с·см⁻⁵).

С помощью реоэнцефалограммы (РЕЭГ) определялись мозговой кровоток (МКВ, в мл/100 г/мин) [2], тонус мелких мозговых сосудов (В/А, в %), венозный отток крови (ВО, в %) [19].

Состояние больных оценивалось в баллах с помощью специальной анкеты. Оценка 5 баллов ставилась при отсутствии реальных и других жалоб и хорошей РС, 4 балла — при наличии редких головных болей и удовлетворительной РС, 3 балла — при постоянных головных болях, головокружении и значительном снижении РС, 2 балла — при наличии выраженной церебральной симптоматики и состоянии нерябкости, 1 балл — в случае тяжелого состояния больного.

По основному субъективному признаку (головная боль) стационарные больные АГ были разделены на 4 группы: 1-я — больные АГ, не страдавшие головными болями; 2-я — больные АГ, у которых головные боли возникали при повышении АД и исчезали при его снижении; 3-я — больные АГ с упорными головными болями постоянного характера. В 4-ю группу включены больные АГ с выраженным невротическим синдромом, выявленным по тесту ММРІ.

Результаты и обсуждение

В целом среди больных АГ, как мужчин, так и женщин, выявлен достоверно более высокий уровень шкал невротической триады теста ММРІ (Hs, D, Hy) по сравнению со здоро-

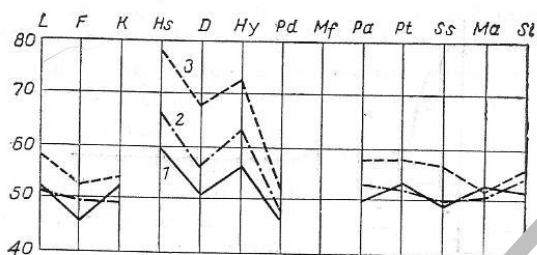


Рис. 1. Средние профили методики ММРІ у больных АГ без головных болей (1), с головными болями, связанными с повышением АД (2), и постоянными головными болями (3).

выми лицами ($p < 0,001$). Среди больных мужчин доля лиц с выраженными патопсихологическими изменениями профиля личности составила 55,3 %, среди больных же женщин — 69,9 %, среди здоровых лиц — соответственно 4,0 и 12,01 % ($p < 0,001$).

Полученные данные подтвердили мнение ряда авторов [20, 22, 23, 28] о несомненном влиянии психологических факторов на выраженность такого симптома, как головная боль. В группах лиц с различной степенью выраженности головной боли установлено, что у больных с постоянными головными болями (3-я группа) по сравнению с больными других групп (1-й и 2-й) был значительно повышен уровень шкал невротической триады Hs, D и Hy ($p < 0,001$). По сравнению со 2-й группой у них также был выше уровень шкал Pa и Ax ($p < 0,05$), а по сравнению с 1-й группой — шкалы Sc ($p < 0,05$). В 3-й группе выраженные психопатологические изменения профиля обнаружены у всех больных, во 2-й — у 50 %, в 1-й — у 25 % (рис. 1).

При использовании установки «Гомеостат» отмечено, что больные АГ по сравнению со здоровыми лицами характеризовались более высоким уровнем поисковой активности, торопливости, суетливости, определяемым нами как интенсивность поиска решения задачи (у здоровых лиц N/T равно $0,28 \pm 0,02$, у больных АГ — $0,36 \pm 0,03$; $p < 0,05$).

Кроме того, у больных АГ и здоровых людей изучена зависимость времени решения задачи (Т) от интенсивности ее поиска (N/T). Выделены следующие варианты деятельности: I — низкая интенсивность поиска и быстрое решение задачи; II — низкая интенсивность поиска и длительное время решения задачи; III — высокая

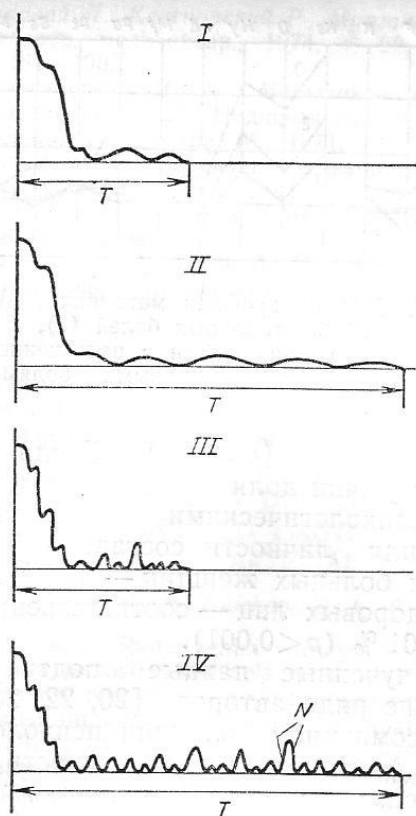


Рис. 2. Характерные записи поиска решения гомеостатической задачи при разных вариантах деятельности (I, II, III, IV) и количество здоровых и больных АГ, для которых характерны данные варианты.

T — время поиска; N — число поворотов ручки управления. I — данные 28 здоровых лиц и 13 больных АГ; II — 30 здоровых лиц и 23 больных АГ; III — 5 здоровых лиц и 7 больных АГ; IV — 3 здоровых лиц и 3 больных АГ.

интенсивность поиска и быстрого решения задачи; IV — низкая интенсивность поиска и длительное время решения задачи (рис. 2). Наиболее оптимальная деятельность характерна для варианта I, где высокая эффективность решения задачи обеспечивается невысокими энергетическими затратами. Лица с этим вариантом деятельности встречались в 2 раза чаще среди здоровых.

При изучении взаимосвязи эффективности переработки информации по КИП с показателями методики ММРП установлено, что у здоровых лиц психологические особенности не оказывают существенного влияния на эффективность переработки информации. В данной группе не выявлено корреляционной связи величины КИП ни с одним из показателей методики ММРП. Психологические профили у здоровых лиц с низким и высоким КИП достоверно не различались. Напротив, у больных АГ установлена отрицатель-

ная корреляционная связь между КИП и показателями шкал L, F, Hs, Hy, Pa, So. Больные АГ с низкой эффективностью переработки информации по КИП характеризовались достоверно более высоким уровнем шкал F, Hs, Hy, Pa, Pt, Sc, Ma, Ax по сравнению с больными, имеющими высокий КИП ($p < 0,05$), что указывает на более выраженные у них патопсихологические изменения.

При сопоставлении психологических особенностей с показателями центральной и мозговой гемодинамики во время и после информационной нагрузки выявлена более тесная корреляционная связь показателей методики ММРП с АД_с, АД_д, ВО, ЧСС, МКТ у здоровых лиц в основном во время нагрузки, у больных АГ — после ее прекращения. Эти данные свидетельствуют о психологической инертности и застойности процессов раздражения высших нервных центров [10], аккумуляции впечатлений от стрессорных событий [25].

Для изучения влияния состояния мозговой гемодинамики на самочувствие и Рс больных АГ нами были сопоставлены показатели АД, РЭГ, КИП и самочувствия в баллах в указанных выше группах. Установлено, что наиболее тяжелая по клиническому течению и патопсихологическим изменениям 3-я группа характеризовалась достоверно ($p < 0,001$) более высоким АД, самым низким баллом самочувствия ($2,3 \pm 0,11$) и КИП ($38,6 \pm 0,65\%$). В этой же группе выявлены самые выраженные изменения показателей РЭГ: достоверно ($p < 0,001$) более высокие значения тонуса мелких мозговых сосудов (В/А равно $137,9 \pm 8,2\%$), самый низкий МКТ ($36,5 \pm 1,9$ мл/100г/мин) на фоне сниженного венозного оттока крови (ВО равен $36,6 \pm 0,65\%$).

У больных 4-й группы, характеризовавшейся относительно невысоким АД, плохим самочувствием и низким КИП, также обнаружены изменения показателей РЭГ: высокое В/А ($108,8 \pm 6,9\%$), сниженный ВО ($33,3 \pm 1,9\%$). Это исключает чисто невротический характер их плохого самочувствия и снижения работоспособности.

Корреляционный анализ во всех группах выявил положительную связь между КИП и самочувствием боль-

ных. При этом оба показателя зависели от уровня АД, В/А и ВО. При значительных церебральных проявлениях АГ (3-я группа) корреляция самочувствия и КИП была значительно выше с В/А, чем с АД.

Проведенные сопоставления показали, что объективная оценка по КИП в большинстве случаев совпадала с субъективной оценкой состояния больными и косвенно отражала состояние мозговой гемодинамики. Выявленные закономерности позволили нам предложить индекс обобщенной оценки Рс больных АГ, определяемый по формуле:

$$Q = \frac{АД_{д} \cdot (\Delta АД_{д} + 2)}{КИП \cdot С},$$

где АД_д — исходный уровень АД_д, ΔАД_д — максимальный прирост АД_д во время дозированной информационной нагрузки, КИП — коэффициент информационной переработки, С — самочувствие больных (в баллах).

При обследовании 72 здоровых лиц среднегрупповое значение Q составило 3,2±1,68 усл. ед. Использование этого параметра в условиях стационара показало его достоверные различия в зависимости от тяжести состояния больных.

Наибольшие значения Q получены в самой тяжелой по клинко-функциональным данным 3-й группе больных (18,3±1,6 усл. ед.). Ниже значения Q были во 2-й и 1-й группах (14,6±1,2 и 8,1±1,5 усл. ед. соответственно). Следует отметить, что у больных АГ, не предъявлявших жалоб и поступивших в стационар для уточнения характера гипертензии, Q был равен 4,7±0,5 усл. ед. При изучении клинко-функциональных показателей (АД, РЭГ) и самочувствия больных в процессе гипотензивного лечения во всех группах отмечено снижение Q (9,3±1,1, 4,3±1,0, 3,5±0,8 соответственно для 3-й, 2-й, 1-й групп).

Предлагаемый индекс был использован также при обследовании больных АГ на крупном промышленном предприятии. Установлено, что у больных АГ, не предъявлявших жалоб в момент обследования, Q равнялся 9,9±0,9 усл. ед., у лиц с признаками обострения заболевания — 14,6±2,6 усл. ед.

Проведенные сопоставления показали, что при значениях Q 12 усл. ед. и более определяется состояние нервно-функциональной способности, подтверждаемое клиническими данными и самочувствием больных, при меньших его значениях больные АГ, как правило, работоспособны.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности включения функциональных проб, отражающих процесс переработки информации в условиях дефицита времени (информационная проба), в комплексное обследование больных АГ.

Использование информационных нагрузок для моделирования эмоций неоднократно применялось ранее и имеет определенное теоретическое обоснование [11, 27]. Дозированная информационная нагрузка является адекватным раздражителем для получения психофизиологической характеристики испытуемого. Используемые нами в данной пробе игровые подходы являются моделью конфликтной ситуации [17].

Проба с использованием установки «Импробат» предназначена для моделирования межличностных конфликтов (хотя бы и с эталонным «партнером»), которые особенно серьезно отражаются на здоровье лиц определенного склада [3, 13].

Полученные результаты подтверждают данные И. К. Шхвацабая и соавт. [23] о неоднородном генезе головной боли при АГ. В ряде случаев в ее основе лежат проявления невроза и углубленное психологическое тестирование позволяет подтвердить это заключение. В других случаях в основе головных болей лежат нарушения интенсивности МКТ и В/А, что подтверждается анализом РЭГ. Отсюда вытекает необходимость дифференцированного подхода к гипотензивной терапии больных АГ, страдающих головными болями.

Оценка Рс больных АГ представляет сложную задачу. Известные ранее методы, опирающиеся на велоэргометрические данные [7, 12, 21], не позволяют решить ее, если учесть, что современные производственные процессы на 95 % связаны с умственным трудом и даже физические рабочие нагрузки сопровождаются определенным нервно-психическим напряжением [8].

Нами предложена комплексная оценка состояния больного: во-первых, это характеристика субъективного состояния, во-вторых, оценка физиологического параметра, включая статику (исходное значение АД) и динамику (сдвиги АД в условиях дозированной пробы), третий аспект, косвенно характеризующий социальную функцию, — оценка человека-оператора. Именно сочетание указанных признаков или их эквивалентов позволяет выйти за рамки чисто биологического подхода и приблизиться к получению важной медико-социальной характеристики. Опыт использования предложенного подхода в условиях стационара, амбулатории, крупного промышленного предприятия, отдаленные результаты наблюдений, контроль за эффектом лечения, инвалидизацией подтвердили его рациональность.

Выводы

1. Установлена четкая зависимость качества переработки информации от психологических особенностей больных артериальной гипертонией, уровня систолического и диастолического артериального давления, степени нарушения мозговой гемодинамики.

2. Использование разработанных методик (информационная проба, установка «Гомеостат») позволяет оценить психофизиологические особенности больных артериальной гипертонией в условиях эмоциональной нагрузки.

3. Предложен индекс комплексной оценки работоспособности больных артериальной гипертонией, включающий показатели самочувствия, артериальное давление (статику и динамику), эффективность переработки информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альхимович В. М., Вопнярский В. И., Атрошенко Е. С. — *Здравоохран. Белоруссии*, 1981, № 3, с. 26—30.
2. Альхимович В. М., Вопнярский В. И. — Там же, 1984, № 3, с. 26—30.
3. Бассин Ф. В., Рожнов В. Е. — *Вопр. философии*, 1975, № 10, с. 94.
4. Баубинене А. В., Гоштаутас А. А., Грибаускас П. и др. — *Кардиология*, 1984, № 2, с. 76—79.
5. Гоштаутас А. А., Дакнис Р. П., Гривявичус А. А. — В кн.: *Проблемы ишемической болезни сердца*. Вильнюс, 1983, с. 138—146.
6. Гоштаутас А. А., Ругаявичус М. И., Криucionайте Р. И. — В кн.: *Психологические методы исследования личности в клинике*. Л., 1978, с. 144—145.
7. Замотаев И. П., Дачко Е. П., Алексеевко А. В. — *Кардиология*, 1981, № 3, с. 41—44.
8. Золина З. М. — В кн.: *Руководство по физиологии труда*. Л., 1983, с. 251—269.
9. Коробков А. — В кн.: *Психологические исследования в практике врачебно-трудовой экспертизы*. Л., 1983, вып. 1, с. 69—77.
10. Лаптев Г. Ф. — *Избранные труды*. Л., 1975, с. 47—53.
11. Ломов Б. Ф. — *Вопр. психол.*, 1971, № 1, с. 26—30.
12. Матвинов А. И., Байбакова Т. Г., Белинская Т. Ф. и др. — *Кардиология*, 1981, № 3, с. 47—50.
13. Селье Г. *Стресс без дистресса*. М., 1979.
14. Сидоренко Г. И., Агеенкова Е. К., Фролова А. В. — В кн.: *Актуальные вопросы изучения механизмов гомеостаза*. Каунас, 1983, с. 217—219.
15. Сидоренко Г. И., Борисова Г. С., Агеенкова Е. К. — *Психофизиологические аспекты кардиологических исследований*. Минск, 1982.
16. Сидоренко Г. И., Нечесова Т. А., Павлова Т. А. и др. — *Кардиология*, 1984, № 8, с. 63—67.
17. Симонов П. В., Анисимов С. А., Райбман Н. С. — *Журн. высш. нервн. деят.*, 1978, № 4, с. 675—681.
18. Соколов Е. И. — *Психол. журн.*, 1981, № 6, с. 125—134.
19. Соколова И. В., Яруллин Х. Х., Максименко И. М. и др. — *Журн. невропатол. и психиатр.*, 1977, № 9, с. 1314—1321.
20. Тополянский В. Д., Струковская М. В. — *Кардиология*, 1978, № 3, с. 139—146.
21. Цикулин А. Е., Волков Д. В. — Там же, 1984, № 2, с. 113—114.
22. Чудина Э. Х. — Там же, 1979, № 10, с. 52—55.
23. Шхвацабая И. К., Юренев А. П., Айвазян Т. А. — Там же, 1982, № 6, с. 98—99.
24. Bortner R. W., Rosenman R. H. — *J. chron. Dis.* 1967, vol. 20, p. 525—533.
25. Dimsdale J. E., Hackett T. B., Block P. C. et al. — *Psychosom. Med.*, 1978, vol. 40, p. 580—583.
26. Friedman M., Rosenman R. H. — *J.A.M.A.*, 1959, vol. 169, p. 1286—1296.
27. Pribram K. — *Amer. Psychol.*, 1967, vol. 22, p. 830.
28. Robinson S. O. — *J. psychosom. Res.*, 1969, vol. 13, p. 157—161.

PSYCHOPHYSIOLOGIC FACTORS AND THEIR PLACE IN WORKING-CAPACITY ASSESSMENTS OF HYPERTENSIVE PATIENTS

G. I. Sidorenko, A. I. Pavlova, E. K. Ageenkova, M. N. Antonovich, T. A. Nechesova

Summary. The homeostatic and information tests were used for the first time ever in addition to the MMPI method to evaluate the effects of psychophysiological factors on work-