

НЕВРОЛОГІЯ І ПСИХІАТРІЯ

УДК 616.12-008.331.1:616.839

О.А. Тесленко

Харьковский национальный медицинский университет

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Для изучения механизмов влияния вегетативной нервной системы на возникновение, течение гипертонической болезни (ГБ) и формирование хронической недостаточности мозгового кровообращения при артериальной гипертензии обследовано 60 больных с различными стадиями ГБ. На основании результатов проведенного клинического исследования выделены некоторые закономерности изменения функционирования вегетативной нервной системы в процессе формирования хронической церебральной дисциркуляции.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, вегетативная нервная система, вегетативная регуляция.

По причине высокой распространенности и тяжелых последствий для здоровья населения сосудистые заболевания головного мозга представляют важнейшую медицинскую и социальную проблему. Артериальная гипертензия (АГ) является важнейшим, хорошо изученным и поддающимся коррекции фактором риска различных острых и хронических форм нарушений мозгового кровообращения [1–3].

Одна из важнейших функций адаптации организма к окружающей среде заключается в достаточно четком функционировании вегетативной нервной системы (ВНС), которая выполняет функции регуляции гомеостаза и гомеокинеза. Нарушение адекватных гомеокинетических реакций (их недостаточность или избыточность) изменяет поведение человека, способствует дезадаптации, что в конечном итоге проявляется не только многочисленными вегетативными, но и соматическими дисфункциями, ведущими в дальнейшем к возникновению заболеваний,

в том числе и гипертонической болезни (ГБ). Регуляция гомеостаза включает поддержку на нужном для организма уровне биохимических, физико-химических, ферментативных и других констант. Регуляция гомеокинеза включает обеспечение различных форм деятельности (умственной, эмоциональной, физической и реализации биологических мотиваций) целостного организма [1–3].

В связи со всесторонним участием ВНС в процессах адаптации развитию вегетативной дистонии могут способствовать многочисленные этиологические факторы: конституциональная обусловленность, эмоциональный стресс, периоды эндокринной перестройки (пубертатный и климактерический), соматические заболевания, патология головного мозга, аллергия, патология сегментарной вегетативной нервной системы, профессиональные и экологические факторы.

Цель работы – исследовать ВНС и прежде всего оценить ее функциональное состояние, выявить уровень поражения (надсегмен-

© О.А. Тесленко, 2012

тарный, сегментарный) с определением поврежденных вегетативных структур (церебральных, спинномозговых, симпатического ствола, ганглиев, сплетений, симпатичных или парасимпатических волокон), изучить функциональное состояние надсегментарных вегетативных структур нервной системы, что позволит оценить адекватность регуляции гомеостаза и гомеокинеза при ГБ, предложить адекватные методы коррекции ее нарушений.

Материал и методы. Для изучения механизмов влияния вегетативной нервной системы на возникновение, течение гипертонической болезни и формирование хронической недостаточности мозгового кровообращения (ХНМК) при артериальной гипертонии обследовано 60 больных на разных стадиях гипертонической болезни (ГБ) согласно критериям ВОЗ, 1996 [4, 5]. Из них 11 мужчин в возрасте от 18 до 36 лет с пограничной артериальной гипертонией (ПАГ), 25 – в возрасте от 28 до 45 лет – с ГБ 1-й ст., 34 – в возрасте от 43 до 58 лет – с ГБ 2-й ст. Группу сравнения составили 50 практически здоровых мужчин соответствующего возраста. Обследование проводили в условиях неврологического отделения КУОЗ «ОКБ-ЦЭМП и МК».

Общеизвестно, что вегетативная симптоматика наименее объективна из всей неврологической и в большинстве случаев тесно переплетается с трудно оцениваемыми субъективными ощущениями. Поэтому для оценки наличия и степени выраженности вегетативных дисфункций у больных ГБ была использована схема, созданная на основе экспертной оценки вегетативных нарушений в баллах [6]. Схема исследования включала баллированную оценку жалоб пациента и объективных симптомов, выявленных врачом. У 26 % обследованных выявлялась в неврологическом статусе очаговая симптоматика (пирамидная недостаточность, глазодвигательные нарушения, нистагм, экстрапирамидные нарушения и др.). Таких больных относили клинически к группе со сформировавшейся церебральной дисциркуляцией (ДЭ).

Результаты исследований. Согласно исследованиям, синдром вегетативной дистонии (СВД) разной степени выраженности наблюдали у всех обследованных больных. В целом средний балл выраженности веге-

тативных изменений по субъективным критериям равен $(41,6 \pm 5,1)$ ($p < 0,01$) (верхняя граница нормы – 15 баллов). По объективным показателям средний балл составлял $(40,2 \pm 7,8)$ ($p < 0,01$) (верхняя граница нормы – 25 баллов). Более высокий подъем по шкале субъективных симптомов (в 2,5 раза) по сравнению с объективными (в 1,5 раза) свидетельствует о переоценке больными тяжести своего состояния и о большой роли эмоционально-личностных особенностей в клиническом оформлении заболевания. Вызывает интерес тот факт, что средний балл по субъективной шкале снижался от ПАГ ($50,2 \pm 4,6$) до ГБ 2-й стадии ($36,4 \pm 4,8$), а по шкале объективных симптомов наблюдалась тенденция к усилению, то есть если на начальных стадиях АГ преобладала субъективная симптоматика, то с прогрессированием заболевания соотношение субъективных симптомов и объективных признаков приходило к равновесию.

Наиболее выраженными были вегетативные дисфункции в сердечно-сосудистой системе (100 % случаев), реже встречались нарушения в дыхательной и терморегуляторной сферах, которые сочетались с расстройствами работоспособности и сна, повышенной тревожностью, раздражительностью, нервно-мышечной возбудимостью.

Наиболее часто больные жаловались на головные боли вазомоторного типа, мышечного напряжения и психогенные цефалгии (психалгии). Еще одним частым синдромом являлся кардиалгический (75 % наблюдений). К кардиалгиям, возникающим на фоне вегетативной дисфункции, мы отнесли те боли, которые не сопровождались изменениями на ЭКГ. Боли в области сердца носили сжимающий, колющий или ноющий характер, возникали в период покоя или после эмоциональной нагрузки и очень редко провоцировались физической работой. Кардиалгии сочетались с ощущением парестезий в области сердца, болезненностью при пальпации сосковой области, чувством страха, сердцебиениями. Иногда больные испытывали чувство «стеснения в области сердца, замирание сердца», сопровождавшееся резкой слабостью и тревогой. Болевые ощущения длились от нескольких секунд иногда до нескольких часов. Наблюдался положительный эффект от при-

ема седативных препаратов или валидола и в большинстве случаев отсутствовали реакции на препараты нитроглицеринового ряда.

Объективно жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы проявлялись в виде дисдинамических (асимметрия АД, склонность к повышению или понижению АД) или дизритмических (тахикардия, брадикардия, аритмия с отдельными экстрасистолами) расстройств. У больных определялась склонность к синусовой тахикардии. На ЭКГ у больных определялась синусовая тахикардия, укорочение интервала P-T, нарушение функции проводимости.

Очень распространены нарушения в дыхательной системе (у 75 %). Больные жаловались на удушье, «нехватку воздуха», возникающие на фоне эмоционального напряжения и сопровождающиеся тревожностью. Такие больные задыхались в закрытом помещении, при физической нагрузке дыхательные нарушения не усиливались, а наоборот, имели тенденцию к исчезновению. Объективно регистрировалось тахипноэ. У некоторых пациентов гипервентиляционные пароксизмы заканчивались обмороком.

У больных АГ отмечали изменения дермографизма, появление «сосудистого ожере-

ля» на шее, локального или общего гипергидроза, склонность к онемению и зябкости дистальных отделов конечностей.

Частым синдромом обследованных был синдром нарушения сна и бодрствования. У больных наблюдались инсомнии, характеризующиеся расстройствами засыпания, чаще связанные с тревожным состоянием и эмоциональным перенапряжением. Некоторые пациенты хорошо засыпали, но рано просыпались, жаловались на отсутствие ощущения отдыха во время сна и тревожное настроение. В данной группе отмечались повышенная тревожность и раздражительность. Большинство таких больных систематически или периодически прибегали к снотворным препаратам. У 25 % пациентов выявлялись парасомнии в виде ночных страхов, приступов тревожных сновидений или, как их называли сами больные, «кошмаров». У больных с признаками хронической мозговой дисциркуляции появлялись дневные гиперсомнии или нарушения режима сна и бодрствования, ночью беспокоило расстройство сна, днем же возникали жалобы на повышенную сонливость, что нарушало качество жизни. Характеристика вегетативных расстройств представлена в табл. 1.

Таблица 1. Частота встречаемости вегетативных нарушений у больных АГ, %

Вегетативные нарушения	ПАГ	ГБ 1-й ст.	ГБ 2-й ст.	ГЭ
Ощущение сердцебиений	82,4	76,2	61,3	57,6
Чувство замирания сердца	1,5	7,5	15,2	26,4
Кардиалгии	68,6	69,4	56,8	57,6
Вазомоторные цефалгии	84,6	82,2	56,8	48,4
Цефалгии мышечного напряжения	97,9	94,8	73,6	48,4
Лабильность АД	68,6	56,4	48,2	50,1
Лабильность сердечного ритма	70,1	69,4	48,2	48,4
Гипергидроз локальный	96,8	84,5	60,1	34,7
генерализованный	3,2	16,5	11,6	21,0
Гипервентиляционный синдром	78,1	61,2	36,1	24,8
Ухудшение самочувствия при перемене погоды	97,9	94,8	56,8	50,1
Инсомнии	68,8	69,4	60,1	57,6
Гиперсомнии	3,2	7,5	15,2	34,7
Повышенная тревожность	68,8	69,4	56,8	57,6

У больных ГЭ наряду с СВД выявлялись другие вегетативные нарушения в виде вегетативно-трофических, вегетативно-секреторных и нейроэндокринных дисфункций, причем частота упомянутых расстройств нарастала с прогрессированием мозговой дисциркуляции. Такая динамика вегетативных нарушений (с одной стороны, уменьшение выраженности и частоты встречаемости СВД, с другой – появление и возростание количества вегетативно-трофических и нейроэндокринных нарушений с развитием и усугублением ГЭ) свидетельствует о снижении функциональных возможностей надсегментарных вегетативных структур с развитием нарушений мозгового кровообращения [6, 7].

В структуре СВД при АГ у 82 % пациентов возникали пароксизмальные состояния с многообразными субъективными и объективными проявлениями. Частота вегетативных кризов (ВК) была различной, колеблясь от 1–2 раз в год до 2–3 в месяц, продолжительность составляла от 5–10 минут до 1–2 часов, причем отмечалось урежение частоты ВК в зависимости от стадии АГ. Наиболее часто ВК возникали при ПАГ, ГБ 1-й ст., реже – у больных ГБ 2-й ст. Изменялся и характер ВК. При ПАГ наблюдались ВК с активацией всех отделов вегетативной нервной системы (симпатико-адреналовые, вагоинсулярные, смешанные), что могло свидетельствовать об адаптивном напряжении как эрготропных, так и трофотропных функций лимбической системы мозга. С прогрессированием заболевания изменялась структура кризов: вагоинсулярные исчезали, количество смешанных уменьшалось, что могло свидетельствовать о декомпенсации деятельности лимбико-ретикулярного комплекса [6, 7].

Обсуждение результатов исследований. Таким образом, артериальная гипертензия в своем течении облигатно сопровождается вегетативными дисфункциями в виде СВД с полисистемными вегетативными нарушениями с преобладанием проявлений в

сердечно-сосудистой системе. Выраженность синдрома уменьшается с прогрессированием ГБ, что в клинике совпадает с урежением частоты ВК. С развитием хронической мозговой дисциркуляции наряду со снижением выраженности СВД у больных появляются вегетативно-трофические, вегетативно-секреторные и нейроэндокринные расстройства, что свидетельствует о снижении функциональных возможностей гипоталамуса. СВД сопровождается эмоциональными нарушениями, степень выраженности которых на ранних стадиях АГ определяет частоту жалоб. С прогрессированием заболевания объективная вегетативная дисфункция соотносится с субъективной симптоматикой.

Учитывая важную роль вегетативной нервной системы в регуляции гомеостаза и гомеокинетических реакций организма, нам представлялся важным факт объективной регистрации особенностей вегетативной регуляции у больных при АГ. С этой целью определяли вегетативный тонус, характеризующий состояние вегетативной нервной системы в период «относительного покоя», вегетативную реактивность, характеризующую адекватность гомеостатических реакций, и вегетативное обеспечение физической, умственной и отрицательной эмоциональной деятельности для определения особенностей гомеокинеза у обследованных больных [5].

Вегетативный тонус у больных гипертонической болезнью в целом характеризовался симпатической направленностью вегетативных функций, о чем свидетельствовали высокая вероятность преобладания симпатикотонии, высокий индекс Кердо, коэффициент Хильдебранта (табл. 2).

О преобладании тонуса симпатической части вегетативной нервной системы в целом в группе больных АГ свидетельствовали также данные вариационной пульсометрии. У больных ПАГ по сравнению с группой контроля было обнаружено доминирование на этапе предболезни парасимпатичес-

Таблица 2. Характеристика состояния вегетативного тонуса у больных АГ

Группы	Исходный вегетативный тонус							
	Рс	Рп	ЧСС	ЧД	АДС	АДД	кХ	ВИ Кердо
Больные АГ	69,5±15,4	30,5±5,4	86±2	22,8±3,0	154±2	98,0±1,1	3,4	+5,2
Контроль			72±2	17,4±1,1	130±4	85±2	4,2	0

ких впливній. По мере дальшого розвитку захворювання парасимпатикотонія сменяється підвищенням тону симпатическої частини вегетативної нервної системи до вираженої симпатикотонії при ГБ 2-й ст.

Показатели вегетативної реактивності, отображающей адекватність включення вегетативної нервної системи в регуляцію гомеостазу, характеризувалися зниженням парасимпатических і підвищенням симпатических впливній вегетативної нервної системи с прогрессированием АГ і ГЭ, что отразилось в неадекватном изменении частоты сердечных сокращений (ЧСС) в пробах на вегетативную реактивность (табл. 3).

Таблица 3. Результаты исследования частоты сердечных сокращений в пробах на вегетативную реактивность в зависимости от стадии АГ и ГЭ ($M \pm m$)

Группы обследованных	Пробы	
	Глазо-сердечная	Сино-каротидная
Контрольная	-4,50±2,11	-5,10±2,35
ПАГ	-4,30±1,76	-5,20±1,49
ГБ 1-й ст.	-2,90±1,65*	-3,0±1,7*
ГБ 2-й ст.	-1,76±1,69*	-1,95±1,74*
Больные ГЭ	-0,37±1,35*	-0,69±1,84*

Примечание. * $p < 0,05$ по отношению к контролю.

На этапе ПАГ в основном определялась нормальная реактивность, в меньшей степени повышенная (избыточная) и лишь у 7 пациентов сниженная. Как следует из табл. 3, в дальнейшем происходило снижение реактивности у больных ГБ 1-й ст. При 2-й ст. ГБ адекватная вегетативная реактивность не регистрировалась ни у одного пациента, зато появлялась извращенная реактивность. У больных ГЭ вегетативная реактивность также была представлена сниженной и извращенной.

Таким образом, у больных АГ наблюдалась тенденция к ухудшению регуляции го-

меостаза с прогрессированием заболевания и развитием церебральной дисциркуляции. Снижение и извращение реактивности свидетельствует о нарушении взаимодействия эрготропных и трофотропных структур с перенапряжением эрготропных и недостаточностью вагусных (холинергических) влияний.

Вегетативное обеспечение различных видов деятельности у больных АГ (ВОД) изучалось в условиях функциональных нагрузок (умственной, физической, отрицательной эмоциональной). Анализу подвергались величины отклонения и характер восстановления показателей после нагрузки. Обращает на себя внимание тот факт, что ни у одного

больного не регистрировалось адекватного ВОД. Во всех видах деятельности вегетативное обеспечение было либо избыточным, либо недостаточным. Результаты исследований ВОД при проведении различных типов нагрузок представлены в табл. 4–6.

При анализе ВОД по стадиям течения заболевания выявлены следующие закономерности. При ПАГ регистрируется избыточное обеспечение умственной, физической и особенно отрицательной эмоциональной деятельности. При ГБ 1-й стадии выявлялось недостаточное обеспечение физической и

Таблица 4. Результаты исследования ЧСС в ортостатической пробе ($M \pm m$)

Группы обследованных	Фон	15 с	1 мин	3 мин	5 мин
Контроль	+11,8±1,5	+16,6±6,8	+10,4±6,7	+12,8±5,6	+10,4±7,5
ПАГ	+13,9±2,6	+20,4±9,1	+12,5±7,8	+16,6±6,7	+14,0±6,4
ГБ 1-й ст.	+16,6±3,5	+22,2±8,9	+17,5±6,8	+18,6±6,3	+17,9±5,6
ГБ 2-й ст.	+14,6±3,8	+15,3±4,5	+15,4±4,6	+15,0±3,2	+12,4±5,2
ГЭ	+9,2±3,4	+8,9±3,5	+10,5±4,2	+9,0±3,2	+10,6±3,9

Таблиця 5. Результати дослідження ЧСС в кліностатическій пробі ($M \pm m$)

Групи обстежених	Фон	15 с	1 мин	3 мин	5 мин
Контроль	-13,6±1,6	-13,3±6,4	-11,9±8,5	-15,1±7,6	-13,2±6,6
ПАГ	-14,1±0,8	-14,4±5,2	-12,8±5,8	-16,9±4,4	-12,3±4,8
ГБ 1-й ст.	-15,0±1,6	-15,3±2,7	-16,2±3,8	-15,8±4,8	-15,9±5,1
ГБ 2-й ст.	-12,5±2,4	-12,4±2,7	-10,4±3,4	-11,6±4,2	-11,9±4,1
ГЭ	-11,6±1,2	-11,5±1,3	-11,3±1,4	-11,4±1,4	-11,0±1,6

Таблиця 6. Данні обробки 10-секундних інтервалів однієї хвилини у хворих АГ

ЧСС в групах	Показатели				
	СОУ	ОИЛ	З	ОР	ИЛ
Контроль	12,61±5,5	2,45±1,2	2,56±1,14	4,0±0,9	2,61±1,02
ПАГ	15,33±0,73	2,11±0,9	1,12±0,68	4,34±0,8	1,17±0,91
ГБ 1-й ст.	16,84±0,88	1,75±1,1	0,76±0,41	3,48±0,5	1,21±0,32
ГБ 2-й ст.	13,98±0,31	1,59±0,9	0,94±0,52	2,96±0,7	1,27±0,22
ГЭ	12,22±0,31	1,48±1,5	0,84±0,57	2,44±0,7	1,02±0,41

умственной деятельности. При ГБ 2-й стадии регистрируется рассогласование всех компонентов гемодинамики при недостаточном обеспечении умственной, физической и избыточном отрицательной эмоциональной деятельности. В ГЭ регистрировался более интенсивный ответ, чем у лиц без церебральной дисциркуляции, на эмоциональную деятельность и длительное неугасание вызванных сдвигов, хотя в целом ВОД не достигает показателей контрольной группы. С прогрессированием хронической мозговой дисциркуляции происходит снижение ВОД, у части больных возникает ортостатическая гипотензия.

Таким образом, в ВОД при АГ прослеживается тенденция к выраженной активации в начале заболевания и постепенное снижение с прогрессированием гипертонической болезни. Вегетативная активация может быть обусловлена не только повышением эрготропных, но и недостаточностью трофотропных механизмов.

Выводы

На основании результатов клинического исследования можно отметить, что вегетативная дисфункция выявлялась в СВД, который имел перманентный, пароксизмальный тип течения. Данный тип течения имел тенденцию к урежению пароксизмов в процессе

прогрессирования хронической мозговой дисциркуляции. Можно отметить некоторые закономерности изменения функционирования вегетативной нервной системы в процессе формирования хронической церебральной дисциркуляции. Так, на начальных этапах дисциркуляции (ГБ 2-й ст., ГЭ) происходила вегетативная активация, проявляющаяся в повышении эрготропной деятельности по сравнению как с контролем, так и с больными АГ без признаков церебральной дисфункции. Такая активация, с нашей точки зрения, отражала напряжение адаптации и была во многом компенсаторной для приспособления церебральной гемодинамики к новым условиям. Дальнейшее прогрессирование ХНМК сочеталось со снижением вегетативной регуляции гомеостаза и неадекватной регуляцией гомеостатической активности, что отражалось в соответствующих пробах на ВР и ВОД.

Сохранение качества жизни, работоспособности и активности на достаточно высоком уровне с уменьшением зависимости от психоэмоциональной нагрузки достигается коррекцией вегетативных реакций организма. Выявленные особенности вегетативной регуляции при гипертонической болезни позволяют оптимизировать лечение данного контингента больных с использованием селективных патогенетически направленных медикаментозных средств.

Список литературы

1. Суслина З. А. Сосудистые заболевания головного мозга: Эпидемиология. Основы профилактики / З. А. Суслина, Ю. А. Варакин, Н. В. Верещагин. — М. : МЕДпресс-информ, 2006. — 256 с.
2. Сучасні принципи діагностики та лікування хворих із гострими порушеннями мозкового кровообігу : метод. реком. / [Ю. П. Зозуля, П. В. Волошин, Т. С. Міщенко та ін.]. — К., 2005. — 66 с.
3. Григорова І. А. Патогенетичні механізми та лікування гострого церебрального ішемічного інсульту / І. А. Григорова // Укр. вісник психоневрології. — 1996. — Т. 4. — Вип. 3 (10). — С. 112–114.
4. Биверс Г. Артериальная гипертензия / Г. Биверс, Г. Лип, Э. О'Брайен. — М. : Издательство БИНОМ, 2005. — 176 с.
5. Виничук С. М. Ишемический инсульт: эволюция взглядов на стратегию лечения / С. М. Виничук, Т. М. Черенько. — К. : ООО Комполис, 2003. — 120 с.
6. Заболевания вегетативной нервной системы / под ред. А. М. Вейна. — М., 1991. — 624 с.
7. Дифференциальная диагностика нервных болезней: рук-во для врачей / под ред. Г. А. Акимова, М. М. Одинака; изд. 3-е, перераб. и доп. — СПб. : Гиппократ, 2004. — 744 с.

О.О. Тесленко

ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРИ ГІПЕРТОНІЧНІЙ ХВОРОБИ

Для вивчення механізмів впливу вегетативної нервової системи на виникнення, перебіг гіпертонічної хвороби та формування хронічної недостатності мозкового кровообігу при артеріальній гіпертензії обстежено 60 хворих на різних стадіях гіпертонічної хвороби. За результатами клінічного дослідження було виділено деякі особливості змін функціонування вегетативної нервової системи при формуванні хронічної церебральної дисциркуляції.

Ключові слова: гіпертонічна хвороба, вегетативна нервова система, вегетативна регуляція.

О.А. Teslenko

CHARACTERISTICS OF VEGETATIVE REGULATION UNDER THE ESSENTIAL HYPERTENSION

The results of the examination of 60 patients with essential hypertension have been presented. The characteristics of both the vegetative nervous system state and the clinical course of vegetative irregularities have been demonstrated.

Key words: essential hypertension, vegetative nervous system, vegetative irregularities.

Поступила 18.05.12