

O.B. Нилова, С.В. Колбасников

**РАССТРОЙСТВА ВЫСШИХ КОРКОВЫХ ФУНКЦИЙ И ОСОБЕННОСТИ
ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Тверская государственная медицинская академия

Реферат. Изучены особенности клинической картины заболевания, экстракраниальной гемодинамики, нервно-психического состояния и показателей высших корковых функций у 60 больных артериальной гипертензией в зависимости от уровня общего холестерина в плазме крови. Установлено, что с увеличением уровня общего холестерина в плазме крови от желательного к высокому у больных нарастают признаки дисциркуляторной энцефалопатии, нарушаются суточный профиль артериального давления за счет недостаточной степени ночных снижений, изменяются эластотонические свойства сосудистой стенки экстракраниальных артерий при увеличении асимметрии кровотока, которые сочетаются с неврастеническими расстройствами тревожно-депрессивного типа и значительным снижением умственной работоспособности.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, уровень холестерина, экстракраниальная гемодинамика, нарушение высших корковых функций.

О.В. Нилова, С.В. Колбасников

АРТЕРИАЛЬ ГИПЕРТЕНЗИЯ БЕЛ·Н АВЫРЫЙ
ТОРГАН КЕШЕЛ·РД· ЮГАРЫ МИ СҮРҮЕ
ФУНКЦИЯЛ·РЕНЕ· БОЗЫЛУЫ •М
ГЕМОДИНАМИК БОЗЫЛУДАГЫ ҮЗЕНЧ·ЛЕКЛ·Р

Кан плазмасындағы барлық холестеринның күл·мен· б·йле булган артериаль гипертензия бел·н авырган 60 кешене· чирл·вен· б·йле клиник күренеш үзенч·лекл·ре югары ми сүрүе функциял·рене· экстракраниаль гемодинамикасы, нерв-психик хал·те һ·м курс·ткечл·ре ейр·нелг·н. Авыру кешел·рне· кан плазмасында холестеринның гомуми күл·ме көтелг·нн·н күпк· арткан булса, алarda дисциркулятор энцефалопатиясе авыруына хас билгел·р көч·я, тонге кимүне· •ит·рлек д·р••д· булмавы б·раб·рен· артериаль кан басымыны· т·үлеклек профиле бозыла, х·вефле-депрессия тибындагы неврастеник бозылударга һ·м акыл хезм·тен· сол·тлелекне· сизелерлек түб·н·юен· ярашлы р·вешт· кан ағымы асимметриясе ки·йг·нд· экстракраниаль артериял·рд·ге кан тамыры тышчасыны· эластотоник үзлекл·ре үзг·р·.

Төп төшенч·л·р: артериаль гипертензия, холестерин д·р••се, экстракраниаль гемодинамика, югары ми сүрүе функциял·рене· бозылуы.

O.V. Nilova, S.V. Kolbasnikov

DISORDERS OF HIGH CORTICAL FUNCTIONS AND
PECULIARITIES OF HEMODYNAMIC LESIONS IN
PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

There were studied peculiarities of a clinical picture of the disease, of extracranial hemodynamics, of neuro-psychotic state and indices of high cortical functions in 60 patients with arterial hypertension due to total cholesterine level in blood plasma.

It was established that with rising of total cholesterine level patients feel signs of discirculating encephalopathy, a day profile of arterial pressure is broken down due to insufficient level of night decrease, elastonic qualities of extracranial artery vascular walls are changed at enlargement of bloodflow asymmetry, which are combined with neurasthenic disorders of anxious-and-depressive type and significant low of mental work.

Key words: arterial hypertension, cholesterine level, extracranial hemodynamics, disturbance of high cortical functions.

Артериальная гипертензия (АГ) остается одной из самых актуальных медицинских проблем, так как ускоряет развитие атеросклероза и является фактором риска развития инсульта, инфаркта миокарда, поражения периферических сосудов [1, 3, 13, 12]. Несмотря на то что АГ метаболически во многом связана с дислипидемией [2, 5, 6], функциональные соотношения экстракраниальной гемодинамики и психоэмоционального статуса в зависимости от уровня общего холестерина в плазме крови изучены недостаточно. В опубликованных исследованиях [5, 6, 11] показано изменение липидного обмена соответственно стадии АГ.

В настоящей работе предпринята попытка проанализировать возможности обратных соотношений — особенностей клинической картины заболевания, экстракраниальной гемодинамики, нервно-психического состояния и показателей высших корковых функций у больных АГ в зависимости от уровня общего холестерина (ОХС) в плазме крови.

Нами были обследованы 60 больных АГ II стадии (мужчины — 34, женщины — 26), которые в зависимости от уровня ОХС в плазме крови [9] были подразделены на 3 группы. 1-ю (контрольную) составили 23 человека (возраст — 52,2±4,1 года) с желательным уровнем ОХС ($4,5\pm0,7$ ммоль/л),

2-ю — 16 ($55,1 \pm 5,9$ года) с пограничным уровнем ОХС ($4,9 \pm 1,2$ ммоль/л), 3-ю — 21 ($56,3 \pm 3,3$ года) с высоким уровнем ОХС ($7,2 \pm 0,8$ ммоль/л). В исследование не включали больных с симптоматическими АГ, а также лиц, у которых имелись клинические признаки сердечной недостаточности. Кроме общеклинического обследования всем пациентам проводилось эхокардиографическое исследование (аппарат Sonos-2000) с оценкой толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП, см), задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ, см), конечного диастолического размера (КДР, см), массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ, г). Осуществлялось суточное мониторирование АД (СМАД — монитор ВР-3500) с расчетом среднего уровня систолического (САД) и диастолического (ДАД) АД в дневное и ночное время, вариабельности систолического и диастолического АД (Вар. САД, Вар. ДАД) и суточного индекса СИ САД и СИ ДАД. Всем обследованным выполнялось ультразвуковое допплеровское исследование общих и внутренних сонных артерий (аппарат «Ангиодин») с оценкой пиковой систолической скорости (V_s , см/с), диастолической скорости (V_d , см/с), средней ($V_{ср.}$, см/с) скорости кровотока, индекса сопротивления Пурсело (RI), индекса подъема пульсовой волны (PWI), индекса спектрального расширения (SB, %). Кроме того, учитывали степень асимметрии линейной скорости кровотока, которая отражает его адекватность. Для этого использовался коэффициент асимметрии (КА) — отношение разности средней линейной скорости движения крови в обеих артериях к большей скорости в одной из них (в %). Кровоток считался симметричным, если в общих и внутренних сонных артериях КА достигал 20%. Умеренную асимметрию линейной скорости кровотока диагностировали в том случае, если КА варьировал от 20 до 30%, выраженную — выше 40%. Уровень тревоги и депрессии оценивали по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS). Когнитивные нарушения изучали с помощью мини-теста умственного состояния (MMSE, Folstein M. et al., 1975), включающего оценку ориентации во времени и пространстве, восприятия, концентрации внимания, памяти. Полученные данные накапливались в таблице Excel-2003 и обрабатывались с помощью статистических функций данного приложения.

У обследованных 1-й группы отмечались жалобы церебрального и кардиального характера:

головная боль (87%), головокружение (56,5%), снижение памяти (56,5%), боли в области сердца неангинального характера (56,5%), повышенная утомляемость (47,8%), шаткость при ходьбе (39%), мелькание «мушек» перед глазами (39%). «Стаж» АГ составлял $11,0 \pm 7,2$ года. Показатели эхокардиографии свидетельствовали о наличии признаков гипертрофии левого желудочка преимущественно за счет увеличения межжелудочковой перегородки без признаков его дилатации (табл. 1).

Таблица 1
Показатели эхокардиографии у больных
АГ II стадии в зависимости от уровня общего
холестерина в плазме крови

Группы наблюдения	Показатели эхокардиографии			
	КДР, см	ТМЖП, см	ТЗСЛЖ, см	ММЛЖ, г
1-я (n=21)	$4,6 \pm 0,04$	$1,1 \pm 0,01$	$1,2 \pm 0,03$	$241,2 \pm 3,8$
2-я (n=16)	$4,6 \pm 0,05$	$1,4 \pm 0,07$	$1,4 \pm 0,09$	$244,0 \pm 6,2$
	$p1 \leq$		0,05	0,05
3-я (n=23)	$4,6 \pm 0,06$	$1,4 \pm 0,04$	$1,5 \pm 0,09$	$253,7 \pm 5,2$
	$p2 \leq$		0,05	0,05

Достоверность различий указана по отношению к больным 1-й (p1) и 2-й (p2) групп. То же в табл. 2, 3.

По данным СМАД, средний уровень САД составлял $137 \pm 4,5$ мм рт. ст., ДАД — $83 \pm 2,4$; Вар. САД днем — $14,2 \pm 2,4$, Вар. ДАД днем — $10,4 \pm 3,2$, Вар. САД ночью — $10,4 \pm 1,7$, Вар. ДАД ночью — $9,2 \pm 1,2$ мм рт. ст., что свидетельствовало о повышенно-нормальном уровне АД. В структуре САД преобладали дипперы (у 39%) и нондипперы (у 43,5%), а овердипперы и найтпперы встречались реже — соответственно у 8,7% и 8,7%. По ДАД выявлялись только дипперы, нондипперы и овердипперы, частота которых составляла соответственно 43,5%, 34,7%, 21,7%.

По данным ультразвуковой допплерографии (табл. 2 и 3), экстракраниальный кровоток в бассейне ОСА и ВСА существенно не изменялся, КА составлял соответственно $6,8 \pm 1,6\%$ и $7,7 \pm 2,2\%$.

При оценке эмоционального статуса по шкале HADS симптомы тревоги ($4,0 \pm 1,5$ балла) отсутствовали у 56,4%. Субклинически выраженная тревога ($9,2 \pm 0,8$ балла) выявлялась у 21,8%, клинически выраженная ($13,2 \pm 1,8$) — у 21,8%. Симптомы депрессии ($4,0 \pm 2,5$ балла) отсутствовали у 69,5%; субклинически выраженная депрессия ($9,0 \pm 1,0$ балла) имелась у 8,7%, клинически выраженная ($12,3 \pm 1,7$) — у 21,8%.

По шкале MMSE нарушения познавательных функций отсутствовали у 21,7%, легкие

РАССТРОЙСТВА ВЫСШИХ КОРКОВЫХ ФУНКЦИЙ И ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Таблица 2

Усредненные показатели ультразвуковой допплерографии бассейна общих сонных артерий у больных АГ II стадии в зависимости от уровня общего холестерина в плазме крови

Группы наблюдения	Показатели					
	Vs, см/с	Vd, см/с	Vcp, см/с	RI	PWI	SB, %
1-я (n=21)	78,0±3,5	22,1±3,1	37,4±2,2	0,69±0,1	0,09±0,01	30,6±7,6
2-я (n=16)	68,7±4,1	21,1±2,2	36,6±1,3	0,66±0,2	0,11±0,02	39,0±5,3
p1≤ 0,05					0,05	0,05
3-я (n=23)	63,7±2,7	21,5±2,0	32,0±0,5	0,55±0,1	0,70±0,10	47,6±2,2
p2≤ 0,05			0,05	0,05	0,05	0,05

Таблица 3

Усредненные показатели ультразвуковой допплерографии бассейна внутренних сонных артерий у больных АГ II стадии в зависимости от уровня общего холестерина в плазме крови

Группы наблюдения	Показатели					
	Vs, см/с	Vd, см/с	Vcp, см/с	RI	PWI	SB, %
1-я (n=21)	78,0±2,9	29,8±2,7	50,0±1,1	0,67±0,9	0,09±0,1	30,3±4,1
2-я (n=16)	72,9±2,3	29,1±1,4	44,0±1,1	0,56±0,8	0,11±0,01	37,4±3,8
p1≤ 0,05			0,05	0,05	0,05	0,05
3-я (n=23)	69,0±2,7	29,7±1,8	42,5±2,8	0,51±0,1	0,60±0,2	49,0±5,4
p2≤ 0,05			0,05	0,05	0,01	0,01

когнитивные расстройства регистрировались у 34,8%, умеренные — у 26%, деменция легкой степени — у 17,5%.

Детальный анализ показал, что изменения высших корковых функций чаще проявлялись нарушением памяти (78,2%), письма (69,5%), внимания и счета (56,5%), реже — речи (34,7%), снижением ориентации в пространстве и времени (13%). Расстройств восприятия и чтения не отмечалось.

Таким образом, у больных АГ с желательным уровнем холестерина в плазме крови сохраняется сбалансированность центральной и cerebralной гемодинамики. Преобладает гипертрофическая перестройка миокарда левого желудочка за счет увеличения межжелудочковой перегородки, а в структуре суточного профиля АД имеется систолодиастолическая артериальная гипертензия повышенно-нормального уровня с недостаточной степенью ночных снижений, которая сочетается с сохранением психической адаптации и начальными признаками снижения умственной работоспособности.

Среди пациентов 2-й группы жалобы cerebrального и кардиального характера регистрировались чаще — головокружение (87,5%), боли в области сердца (87,5%), головная боль (75%), мелькание «мушек» перед глазами (75%), снижение памяти (75%), повышенная утомляемость (62,5%), шаткость при ходьбе (56,2%). «Стаж» АГ составлял 14,2±9,9 года.

Показатели эхокардиографии (табл. 1) отражали достоверное нарастание гипертрофии миокарда левого желудочка за счет ТМЖП, ТЗСЛЖ и ММЛЖ без признаков его дилатации.

По данным СМАД средний уровень САД был равен 115±2,6 мм рт. ст., ДАД — 77±3,3 мм рт. ст.; Вар. САД днем — 15,26±2,9, Вар. ДАД днем — 11±0,2, Вар. САД ночью — 14,6±1,7, Вар. ДАД ночью — 10,6±1,2, что соответствовало повышенно-нормальному уровню АД. Суточный профиль АД по сравнению с таковым у пациентов 1-й группы характеризовался более выраженным нарушением вариабельности САД в дневные часы, а также САД и ДАД в ночное время суток. Так, в структуре суточного профиля САД чаще регистрировались нондипперы (62,5%) и найтпикеры (19%), а дипперы и овердипперы встречались реже (соответственно 12,5% и 6,2%). В структуре ДАД по сравнению с таковой в предыдущей группе найтпикеры регистрировались чаще (18,7%), что свидетельствовало о дополнительной нагрузке на органы-мишени. Дипперы, нондипперы и овердипперы встречались реже — соответственно у 31,5%, у 31,5%, у 19% больных.

По данным ультразвуковой допплерографии (табл. 2 и 3), кровоток в бассейне ОСА по сравнению с таковым в 1-й группе характеризовался достоверным снижением Vs и увеличением PWI и SB, в бассейне ВСА — достоверным снижением Vs, Vcp, RI и увеличением PWI и SB, что указывало на

изменения упруго-эластических свойств сосудистой стенки и наличие турбулентного кровотока в месте локации. В бассейне ОСА умеренная (КА — $20,1\pm1,8\%$) асимметрия кровотока выявлялась у 12,5% обследованных, в бассейне ВСА — у 6,3% (КА — $22,3\pm1,1\%$). Выраженная асимметрия кровотока не регистрировалась.

По шкале HADS нарастала частота субклинически и клинически выраженной тревоги и депрессии. Так, симптомы тревоги отсутствовали у 43,8%, субклинически выраженная тревога была у 25%, клинически выраженная — у 31,5%. Симптомы депрессии отсутствовали у 56,5%, субклинически выраженная депрессия имела место у 12,5%, клинически выраженная — у 31,5%.

Шкала MMSE отражала увеличение частоты легких когнитивных расстройств. Нарушения познавательной функции отсутствовали у 12,5%, легкие когнитивные расстройства регистрировались у 50%, умеренные — у 19%, деменция — у 19%. Причем расстройства высших корковых функций отмечались в основном за счет нарушения речи (81,5%), памяти (62,5%), письма (50%), внимания и счета (37,5%), реже — снижения ориентации в пространстве и времени (19%). У 12,5% обследованных регистрировались расстройства чтения без нарушения восприятия.

Таким образом, при пограничном уровне холестерина в плазме крови у больных АГ имелось нарастание церебральной и кардиальной симптоматики, которая сочеталась с недостаточной степенью ночного снижения АД и ночной систолической АГ. Гипертрофической перестройке миокарда левого желудочка сопутствовали изменение упруго-эластических свойств сосудистой стенки, появление турбулентности кровотока в бассейне ОСА и ВСА в комбинации с умеренными тревожно-депрессивными и легкими когнитивными расстройствами.

У обследованных 3-й группы нарастили жалобы кардиально-церебрального характера: головная боль (у 100%), повышенная утомляемость (у 100%), мельчание мушек перед глазами (у 76,2%), нарушение памяти (у 76,2%), головокружение (у 47,6%), боли в области сердца неангинозного характера (у 47,6%), шаткость при ходьбе (у 23,8%). Длительность АГ составляла $11,8\pm4,4$ года. Эхокардиографические показатели (табл. 1) характеризовались увеличением признаков гипертрофии левого желудочка за счет достоверного нарастания ТЗСЛЖ и ММЛЖ без признаков его дилатации.

По показателям СМАД средний уровень САД составлял $121\pm9,0$ мм рт. ст., ДАД — $96\pm4,6$ мм рт. ст., что соответствовало АГ 1 степени, Вар. САД днем — $15,7\pm2,4$, Вар ДАД днем — $11,3\pm1,54$, Вар. САД ночью — $12,0\pm2,04$, Вар. ДАД ночью — $6,9\pm1,51$, что указывало на нарушение вариабельности АД как в дневные, так иочные часы. В структуре суточного профиля САД и ДАД дипперов было 47,6%, nondipперов — 52,4%; овердипперы и найтпикеры не регистрировались, что отражало недостаточную степень ночного снижения САД и ДАД.

По данным ультразвуковой допплерографии (табл. 2 и 3), экстракраниальный кровоток характеризовался еще бульшими нарушениями, чем во 2-й группе. При этом в бассейне ОСА регистрировались достоверное снижение Vs, Vcp, RI, а также увеличение PWI и SB, в бассейне ВСА — достоверное снижение Vs, Vcp, RI и увеличение PWI и SB, что свидетельствовало о выраженному нарушении эластотонических свойств сосудистой стенки и наличии турбулентности кровотока. В бассейне ОСА увеличение умеренной (КА — $27,6\pm2,1\%$; $p\le0,05$) асимметрии кровотока отмечалось у 9,5% обследованных, а в бассейне ВСА — у 19% (КА — $26,1\pm1,9\%$; $p\le0,05$). У 14,2% больных в бассейне ВСА имела место выраженная (КА — $37,4\pm1,9\%$) асимметрия кровотока.

По шкале HADS, в отличие от больных 2-й группы, нарастали симптомы субклинически выраженной тревоги и клинически выраженной депрессии. Симптомы тревоги отсутствовали у 28,6% больных, субклинически выраженная тревога была у 42,8%, клинически выраженная — у 28,6%. Признаки депрессии отсутствовали у 33,4%, субклинически выраженная депрессия не выявлялась, а клинически выраженная депрессия определялась у 66,6% обследованных.

Шкала MMSE свидетельствовала о нарастании умеренных когнитивных нарушений и деменции легкой степени. Так, изменения познавательной функции отсутствовали у 23,8% больных, легкие когнитивные расстройства регистрировались у 23,8%, умеренные — у 28,6%, деменция — у 23,8%. Расстройства высших корковых функций проявлялись в виде снижения ориентации в пространстве и времени (23,8%), нарушения внимания и счета (100%), памяти (52,3%), письма (47,6%). Расстройств восприятия, речи и чтения не отмечалось.

РАССТРОЙСТВА ВЫСШИХ КОРКОВЫХ ФУНКЦИЙ И ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Таким образом, на фоне высокого уровня холестерина плазмы крови имелись умеренно выраженные признаки дисциркуляторной энцефалопатии, сочетавшиеся с гипертрофией миокарда левого желудочка, нарушением суточного профиля АД за счет недостаточного снижения в ночное время суток, изменением эластотонических свойств сосудистой стенки экстракраниальных артерий и увеличением асимметрии кровотока. Неврастенические расстройства тревожно-депрессивного типа сопровождались значительным снижением умственной работоспособности.

Признавая влияние нарушений липидного обмена в формировании гемодинамических расстройств при АГ, нельзя не отметить, что нарастающая насыщенность эмоциональных и когнитивных нарушений, сочетающихся с увеличением уровня холестерина в плазме крови, участвует в формировании кардиально-церебрального синдрома при АГ. Выраженность последнего необходимо учитывать при проведении лечебно-профилактических мероприятий и оценке прогноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин Н.В., Моргунов В.А., Гулевская Т.С. Патология головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертонии. — М., 1997.
2. Гулевская Т.С., Ложникова С.М. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2000. — Т. 129. — №2. — С. 234—240.

3. Денисова Г.А., Ощепкова Е.В.// Тер. Архив. — 2000. — Т. 72. — №2. — С. 49—52.
4. Захаров В.В., Яхно Н.Н. Нарушения памяти. — М., 2003.
5. Климов А.Н., Никульчева Н.Г. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения. Руководство для врачей. — СПб, 1999.
6. Липовецкий Б.М. Клиническая липидология. — СПб, 2000.
7. Рекомендации Национальной образовательной программы по холестерину. — США, 2001.
8. Старчина Ю.А., Парфенов В.А. // Клиническая геронтология. — 2004. — Т 10. — №8. — С. 33—39.
9. Шабалин А.В., Гуляева Е.Н. // Патология кровообращения и кардиохирургия. — 2004. — №3. — С. 64—68.
10. Яхно Н.Н., Штульман Д.Р. Болезни нервной системы. — М., 2002.
11. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). J.A.M.A. — 2001. — Vol. 285. — P. 2486—2497.
12. Posner H.B., Tang M.-X., Luchsinger, J. et al. // Neurology. — 2002. — Vol. 58. — P. 1175—1181.
13. Staessen J.A., Birkenhager W.H. // Hypertension 2004. — Vol. 44. — P. 612—613.

Поступила 03.09.07.

