

УДК 616.12-008.331.1-07-06:616.441 (571.14)

М.М. Шилина, Л.А. Шпагина, Л.А. Паначева

E-mail: mkb2_adm@mail.ru

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Новосибирский государственный медицинский университет

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время доказана мультифакториальная природа артериальной гипертензии (АГ), ведущее место в патогенезе которой принадлежит нейрогормональным механизмам, нарушению регуляции сосудистого тонуса эндотелия, водно-электролитного гомеостаза, а также наследственной предрасположенности. Среди нейрогормональных механизмов АГ особая роль отводится щитовидной железе (ЩЖ), оказывающей существенное влияние на показатели гемодинамики, АГ, систолическую и диастолическую функции левого желудочка и уровень липидного обмена [1, 2, 3 и др.]. В развитии АГ также доказана роль экологических факторов, среди которых наиболее важное значение имеет химический состав питьевой воды и степень ее минерализации [4, 5]. Установлено, что среди населения, получающего с водой и продуктами питания повышенное количество поваренной соли, частота АГ в 2,5 раза выше по сравнению с лицами, потребляющими нормальный уровень натрия (Na). В формировании АГ также имеет значение недостаток в питьевой воде ионов магния – Mg [6, 7] и кальция – Ca [8].

По химическому составу подземные водоисточники Новосибирской области (НСО) характеризуются гидрокарбонатно-натриевым составом, высокой степенью минерализации (> 1000 мг/дм³), жесткости (> 7 мг-экв/дм³) и концентраций ионов Na, железа, бора, а также повышенной щелочностью и дефицитом фтора [9]. По данным В.Б. Ильина и А.И. Сысо [10], изучавших состав микроэлементов в почвах и растениях НСО, ее территория соответствует йоддефицитной легкой и реже средней степени.

Несмотря на имеющиеся многочисленные работы по эпидемиологии АГ и заболеванию ЩЖ среди населения, недостаточно изучены клинико-эпидемиологические особенности сочетанных форм АГ.

Целью исследования явилось изучение клинико-функциональных особенностей АГ у больных с ти-

реоидной патологией, живущих в разных биогеохимических районах НСО.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 2654 больных АГ, проживающих в 4 биогеохимических районах НСО, отличающихся между собой по степени минерализации и жесткости питьевой воды, а также уровню йоддефицита. В районе 1 выявлено 737 (52%) больных АГ, в районе 2 – 356 (31,7%), в районе 3 – 530 (36,5%) и районе 4 – 1031 (40,8%) человек. В результате обследования все больные АГ были разделены на две группы – с патологией ЩЖ (1-я группа) и без таковой (2-я группа). В районе 1 больных с сочетанными заболеваниями выявлено 144 (19,5%) человека, в районе 2 – 79 (22,2%), в районе 3 – 155 (29,2%) и районе 4 – 336 (32,6%). Среди больных АГ мужчин было 946 (35,6%) человек, женщин – 1708 (64,4%). Возраст пациентов варьировал от 18 до 65 лет. Все проживали в районах области не менее 5 лет.

Район 1 расположен в Западно-Барабинской зоне, подземные воды которой характеризуются малой жесткостью, низкими концентрациями Ca и Mg, высокой минерализацией – 1770 мг/л и избыточным содержанием Na – 680 мг/л. Район 2 расположен в Восточно-Барабинской зоне, подземные воды которой отличаются высоким уровнем жесткости, повышенными концентрациями Ca, Mg и Na – 169 мг/л, а также минерализацией – 1170 мг/л. Подземные воды Приобской зоны, в которой были 3-й и 4-й районы, являются наиболее благоприятными по качеству питьевой воды, имеют нормальную жесткость, достаточно высокое содержание Ca и Mg, оптимальную для питья степень минерализации – 350 мг/л и низкий уровень Na – 23 мг/л [9]. Районы 1, 2 и 4 соответствуют легкой степени йоддефицита, район 3 – средней степени.

Всем больным проведен полный стандарт лабораторных и инструментальных исследований. Суточное мониторирование АД (СМАД) выполнено у 130 пациентов, из них 70 человек имели сочетанную с АГ патологию ЩЖ и 60 – изолированную АГ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У больных, проживающих в районах с высокой степенью минерализации питьевой воды и избытком Na, АГ при патологии ЩЖ регистрировалась чаще (в районе 1 – 43,8%, в районе 2 – 35,4%), тогда как в регионах с низкой степенью минерализации воды и концентрацией Na – реже (в 31,6% и 31,8% случаев), что подтверждает роль Na в нарушениях водно-электролитного обмена и гуморальной системы регуляции гомеостаза, способствующих его накоплению во внутриклеточном пространстве с последующим формированием АГ [11].

В целом среди больных обеих групп преобладала АГ II степени (у пациентов 1-й группы – 69,6%-76,8%, 2-й группы – 72,8%-74,4%), реже диагности-

рована 1 (соответственно 8,3%-14,3% и 7,4%-9,4%) и III степени (14,2%-18,1% и 17,0%-18,4%). Обращает внимание, что у пациентов, имеющих тиреоидную патологию и проживающих в районе 1 с высокоминерализованной питьевой водой, выявлена повышенная частота АГ III степени (соответственно 18,1% и 18,4%), тогда как в других районах ее частота была ниже (14,2%-17,0%), что также подтверждает вклад избытка Na в генез заболевания и последующих нарушений водно-электролитного обмена.

При АГ II степени у больных с патологией ЩЖ чаще наблюдалась степень риска 1-2 (47,0%-55,7%) и реже – 3-4-я степени риска (20,1%-24,5%). В то же время у больных 2-й группы степень риска АГ различалась. Так, у лиц, живущих в районах с высокоминерализованной и умеренно минерализованной водой (районы 1 и 2), в 46,4% и 40,8% обнаружена степень риска 3-4, тогда как в районах 3 и 4, имеющих оптимальную питьевую воду, преобладали степень риска 1-2 (47,3% и 47,5%), что определяет влияние уровня минерализации питьевой воды и Na не только на развитие тяжести заболевания, но и на степень риска.

Среди больных обеих групп, проживающих в районах НСО, преобладал систоло-диастолический вариант АГ (57,7%-74,5% – в 1-й группе; 64,4%-74% – во 2-й группе). Реже диагностированы изолированная систолическая АГ (ИСАГ) – соответственно 7,7%-12,9% и 7,8%-14,6% и диастолическая АГ (ДАГ) – 13,1%-34,6% и 15,7%-27,4%. В то же время, по данным многих авторов [12, 3 и др.], при тиреоидной патологии наблюдается преимущественное повышение ДАД.

Анализ гемодинамических вариантов заболевания в зависимости от районов проживания свидетельствует, что систоло-диастолический вариант чаще наблюдался среди пациентов 1-й и 2-й групп, проживающих в районах 3 и 4, характеризующихся оптимальной степенью минерализации питьевой воды и содержания Na (соответственно 74,5% и 74%; 74% и 70,1%), что обусловлено активизацией симпатической нервной системы и ее влиянием на сосудистый тонус. ИСАГ среди больных обеих групп также преобладала у жителей района 4 (12,9% и 14,6%), что также определяется воздействием стрессиндуцирующих факторов, способствующих повышению уровня катехоламинов и тиреоидных гормонов в периферической крови. ДАГ значительно чаще обнаружена у жителей районов 1 и 2, имеющих высокоминерализованную и умеренно минерализованную питьевую воду и высокие концентрации Na (соответственно 34,6% и 27,4% – в районе 1; 29,1% и 25,3% – в районе 2), что связано с нарушениями водно-электролитного обмена и высокой продукцией натрийуретического гормона – НУГ [13].

По результатам СМАД у больных с АГ и заболеваниями ЩЖ (1-й группа) преобладали варианты Non-dipper – 48,6% и Over-dipper – 40%, что может

Таблица 1

Частота гемодинамических вариантов АГ у больных с заболеваниями щитовидной железы по результатам СМАД, проживающих в биогеохимических районах НСО

Варианты АГ	Район 1			Район 2			Район 3			Район 4						
	1-я группа (n 15)		2-я группа (n 15)		1-я группа (n 10)		2-я группа (n 10)		1-я группа (n 15)		2-я группа (n 15)		1-я группа (n 30)		2-я группа (n 20)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Dipper (суточный индекс, СИ – 10-20%)	2	13,3	4	26,7	2	20,0	2	20,0	–	–	5	33,3	3	10,0	3	15,0
Non-dipper (СИ 0-10%)	7	46,7	8	53,3	4	40,0	5	50,0	8	53,3	8	53,3	15	50,0	13	65,0
Over-dipper (СИ >20%)	6	40,0	3	20,0	4	40,0	2	20,0	7	46,7	2	13,3	11	36,7	4	20,0
Night-peaker (СИ < 0)	–	–	–	–	–	–	1	10,0	–	–	–	–	1	3,3	–	–
Итого:	15	100,0	15	100,0	10	100,0	10	100,0	15	100,0	15	100,0	30	100,0	20	100,0

1-я группа – больные с АГ и заболеваниями щитовидной железы. 2-я группа – больные с АГ.

Показатели СМАД у больных АГ и заболеваниями щитовидной железы, проживающих в биогеохимических районах НСО

Показатели	Район 1		Район 2		Район 3		Район 4	
	1-я группа (n 15)	2-я группа (n 15)	1-я группа (n 10)	2-я группа (n 10)	1-я группа (n 15)	2-я группа (n 15)	1-я группа (n 30)	2-я группа (n 20)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
САД днем, мм рт. ст.								
Dipper	138,6±0,32	136,7±0,11	137,4±0,24	136,2±0,37	139,2±0,27	138,4±0,13	139,6±0,96	137,4±0,17
Non-dipper	143,6±0,56	142,7±0,32	141,9±0,33	140,7±0,52	140,6±0,51	139,7±0,24	143,6±0,42	141,7±0,23
Over-dipper	139,7±0,37	137,7±0,52	138,7±0,27	136,7±0,32	139,4±0,32	137,4±0,37	140,6±0,38	139,4±0,32
САД ночью, мм рт. ст.								
Dipper	112,1±0,36	110,7±0,23	110,7±0,25	109,4±0,37	114,3±0,37	113,7±0,31	118,3±0,51	116,7±0,27
Non-dipper	131,8±0,56	130,2±0,23	130,7±0,23	129,2±0,11	132,4±0,38	130,7±0,23	134,3±0,42	132,7±0,23
Over-dipper	106,7±0,56	104,3±0,17	104,7±0,32	102,7±0,33	105,3±0,32	103,4±0,11	108,6±0,94	107,4±0,24
ДАД днем								
Dipper	84,3±0,43	83,7±0,17	83,9±0,51	81,8±0,32	84,7±0,32	82,7±0,13	88,2±0,90	86,1±0,32
Non-dipper	90,2±0,65	89,7±0,52	90,7±0,23	88,7±0,11	90,7±0,32	88,4±0,23	91,5±0,50	89,7±0,52
Over-dipper	89,8±0,48	87,7±0,32	88,7±0,37	86,7±0,23	89,7±0,52	87,7±0,32	91,9±0,38	89,4±0,17
ДАД ночью								
Dipper	72,1±0,50	70,9±0,22	71,7±0,32	70,3±0,24	74,7±0,17	72,4±0,32	76,2±0,61	74,3±0,32
Non-dipper	83,6±0,33	82,4±0,52	82,7±0,12	80,3±0,33	84,7±0,33	82,7±0,52	89,2±0,42	87,7±0,27
Over-dipper	69,8±0,51	68,4±0,32	68,7±0,32	68,3±0,17	68,9±0,52	68,7±0,32	69,8±0,51	69,3±0,32
Ночное снижение САД								
Dipper	16,1±0,64	14,3±0,23	14,7±0,33	15,3±0,41	16,3±0,13	14,3±0,23	17,2±0,62	16,3±0,27
Non-dipper	7,8±0,59	9,3±0,11	6,3±0,12	8,3±0,37	7,2±0,23	9,3±0,41	6,3±0,38	6,1±0,23
Over-dipper	22,9±0,44	21,3±0,21	23,4±0,23	20,3±0,37	22,6±0,14	24,7±0,24	24,5±0,86	24,7±0,32
Ночное снижение ДАД								
Dipper	13,5±0,56	16,3±0,23	14,6±0,32	14,3±0,14	14,3±0,41	15,9±0,33	16,8±0,32	12,4±0,41
Non-dipper	4,9±0,64	6,3±0,71	5,4±0,33	7,3±0,11	5,9±0,20	8,3±0,27	6,3±0,83	9,3±0,11
Over-dipper	22,0±0,33	23,7±0,30	23,2±0,13	24,7±0,73	23,6±0,24	21,7±0,32	24,0±0,42	22,3±0,32

1-я группа – больные с АГ и заболеваниями щитовидной железы. 2-я группа – больные с АГ.

свидетельствовать о нарушении баланса в регуляции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. В отдельных случаях выявлены варианты Dipper – 10% и Night-peaker – 1,4%. В группе больных с изолированной АГ превалировал вариант Non-dipper – 56,7%, реже встречались типы Dipper – 23,3% и Over-dipper – 18,3%, а в единичных случаях – Night-peaker (1,7%).

Сравнительный анализ вариантов АД, по данным СМАД, у больных обеих групп в зависимости от районов проживания не выявил принципиальных различий. У пациентов с тиреоидной патологией частота варианта Non-dipper варьировала от 40% до 53,3% и Over-dipper – от 36,7% до 46,7%. У лиц с изолированной АГ частота варианта Non-dipper составила 50%-53,3%, при этом в 4-м районе оказалась максимальной – 65% (табл. 1).

Изучение параметров СМАД у больных с сочетанной АГ (1-я группа) и изолированной АГ (2-я группа) свидетельствует, что у лиц 1-й группы показатели САД и ДАД в дневные и ночные часы различались незначительно. У больных 2-й группы, имевших типы Dipper, Non-dipper и Over-dipper, все показатели САД и ДАД в дневные и ночные часы были ниже. Важным показателем СМАД является степень ночного снижения САД и ДАД. Среди пациентов с сочетанной АГ в группе Dipper ночное снижение САД соответствовало $14,7 \pm 0,33$ мм рт. ст. – $17,2 \pm 0,62$ мм рт. ст.; в группе Non-dipper – $6,3 \pm 0,12$ мм рт. ст. – $7,8 \pm 0,59$ мм рт. ст.; в группе Over-dipper – $22,6 \pm 0,14$ мм рт. ст. – $24,5 \pm 0,86$ мм рт. ст. Степень ночного снижения ДАД в группе Dipper составила $13,5 \pm 0,56$ мм рт. ст. – $16,8 \pm 0,32$ мм рт. ст.; в группе Non-dipper – $4,9 \pm 0,64$ мм рт. ст. – $6,3 \pm 0,83$ мм рт. ст.; в группе Over-dipper – $22,0 \pm 0,33$ мм рт. ст. – $24,0 \pm 0,42$ мм рт. ст. (табл. 2).

Таким образом, у больных с сочетанной АГ выявлена высокая частота вариантов Non-dipper и Over-dipper, что может свидетельствовать о нарушении баланса в регуляции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Сравнительный анализ значений САД и ДАД в дневные и ночные часы показал их превышение у больных с заболеваниями ЩЖ, что подтверждается исследованиями Т.Б. Платоновой и Г.Н. Верещагиной [14] и демонстрирует участие симпатоадреналовой и ренин-ангиотензин-альдостероновой систем в регуляции АД и сосудистого тонуса. Выявлено также, что пациенты с патологией ЩЖ в ночные часы имеют более высокую степень неснижения САД и ДАД.

Актуальным является исследование частоты и характера поражения органов-мишеней у больных с АГ и заболеваниями ЩЖ. У всех лиц с сочетанной патологией наблюдалась гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ). При этом наиболее высокий индекс Соколова-Лайона оказался у пациентов, проживающих в районах с высокоминерализованной питьевой

водой ($38,4 \pm 1,54$), в то же время среди больных районов 3 и 4, имевших сочетанную патологию, степень ГЛЖ была ниже ($36,6 \pm 1,09$ и $37,1 \pm 1,24$). У всех больных с изолированной АГ степень ГЛЖ также была ниже ($36,4 \pm 1,40$ и $37,2 \pm 1,35$). Известно, что ранним маркером поражения почек является микроальбуминурия – МАУ, чаще наблюдаемая у лиц 2-й группы ($52,8 \pm 2,16\%$ – $56,8 \pm 3,53\%$) по сравнению с 1-й группой ($46,3 \pm 2,26\%$ – $52,4 \pm 3,44\%$). Относительно высокий уровень данного показателя выявлен у больных, проживающих в районах с высокоминерализованной питьевой водой. Так, при сочетанной патологии частота МАУ в этих районах составила $56,8 \pm 3,53\%$ и $55,6 \pm 2,67\%$; при изолированной АГ – $51,4 \pm 3,23\%$ и $52,4 \pm 3,44\%$. В то же время в других районах эти параметры были ниже. Повышенной также оказалась частота макроальбуминурии у жителей районов 1 и 2, имеющих АГ и заболевания ЩЖ (соответственно $19,2 \pm 2,35\%$ и $17,6 \pm 0,04\%$ против $12,7 \pm 2,04\%$ и $10,1 \pm 1,33\%$). У пациентов с сочетанной патологией, проживающих в районах с высокоминерализованной водой, частота нормаальбуминурии была ниже ($24 \pm 1,46\%$ и $26,8 \pm 2,04\%$), тогда как в других районах достигала $33,5 \pm 3,12\%$ – $33,8 \pm 3,44\%$. У лиц с изолированной АГ частота нормаальбуминурии была выше ($35,9 \pm 3,04\%$ – $43,7 \pm 3,2\%$).

Таким образом, у всех лиц с сочетанной патологией наблюдались ГЛЖ и микро- и/или макроальбуминурия, более выраженные среди пациентов, проживающих в районах с высокоминерализованной питьевой водой, что указывает на наличие серьезного поражения органов-мишеней по сравнению с лицами, имевшими изолированную АГ. В этих же районах выявлена и более высокая частота ассоциированных клинических состояний, среди которых преобладали ИБС.

Выявлена прямая корреляционная связь высокой силы между величиной суточного АД и САД ночного ($r=+2,08$), ДАД дневного ($r=+0,94$) и ДАД ночного ($r=+1,64$). Величина индекса Соколова-Лайона коррелировала с цифрами ДАД в дневные ($r=+1,66$) и ночные часы ($r=+1,76$), а также уровнем альбуминурии ($r=+0,51$). Показатели альбуминурии имели корреляционную связь с параметрами САД ($r=+1,06$) и ДАД ($r=+0,80$) в ночные часы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, высокоминерализованная питьевая вода с избыточным содержанием Na определяет повышенную частоту и скорость формирования АГ у больных с заболеваниями ЩЖ. При тиреоидной патологии преобладает АГ II степени и систолодиастолический вариант. В то же время среди жителей районов с высокоминерализованной водой и содержанием Na высок процент ДАГ, обусловленной нарушениями водно-электролитного обмена и, возможно, высокой продукцией НУГ, способствующего накоплению Na во внутриклеточном пространстве.

По результатам СМАД у больных с АГ и заболеваниями ЩЖ преобладают варианты Non-dipper и Over-dipper, тогда как у лиц с изолированной АГ – вариант Non-dipper. Выявлено, что пациенты с патологией ЩЖ в ночные часы имеют более высокую степень неснижения САД и ДАД. У всех лиц с сочетанной патологией наблюдаются ГЛЖ и микро-и/или макроальбуминурия, более выраженные среди пациентов, проживающих в районах с высокоминерализованной питьевой водой, что указывает на наличие более значимого поражения органов-мишеней по сравнению с лицами, имевшими изолированную АГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Klein I., Ojamaa K. Thyroid hormone and the cardiovascular system // N. Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 344. – P. 501-509.
2. Kahaly G.J., Matthews C.H., Mohr-Kanally S. et al. Cardiac involvement in thyroid hormone resistance // J. clin. endocrinol. and metabolism. – 2002. – Vol. 87. – No. 1. – P. 204-212.
3. Петренко О.В., Герасимова И.Ш., Пальцев А.И., Селятицкая Г.В. Артериальная гипертензия в сочетании с тиреоидной патологией: особенности клинического течения // Компенсаторно-приспособительные процессы: фундаментальные, экологические и клинические аспекты: Матер. Всерос. конф. – Новосибирск, 2004. – С. 152-153.
4. Фатула М.И. Гипертоническая болезнь и поваренная соль (25-летнее клинико-проспективное наблюдение) // Автореф. дис. д-ра мед. наук. – Харьков, 1990. – 50 с.
5. Чепурная О.П. Анализ связи артериальной гипертензии с некоторыми ее факторами риска в различных биогеохимических субрегионах Чувашии // Автореф. дис. канд. мед. наук. – Казань, 2002. – 20 с.
6. Чурина С.К., Макаров В.Л., Кузьмина-Крутецкая С.Р., Чурин К.В. Дефицит магния и сердечно-сосудистая патология // Артериальная гипертензия. – 1996. – №2. – С. 71-78.
7. Садовникова И.И. Электролитный дисбаланс при сердечно-сосудистых заболеваниях – коррекция неохотима // Русский медицинский журн. – 2007. – №9. – С. 38-31.
8. Чурина С.К., Кузнецов С.Р., Янушкене Т.С. и др. К механизмам развития гипертензии при дефиците кальция в питьевой воде (клинико-экспериментальное исследование) // Артериальная гипертензия. – 1995. – №1. – С. 25-29.
9. Будеев И.А., Красикова Л.Б. Эпидемиологические особенности распространения гипертонической болезни в районах с высоким содержанием ионов натрия в питьевой воде // Минеральный состав питьевой воды и здоровье населения: научные тр. Новосибирского медицинского института. – 1985. – Т. 122. – С. 27-30.
10. Ильин В.Б., Сысо А.И. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области. – Новосибирск: Наука. – 2001. – 229 с.
11. Kazanegra R., Van Cheng A., Garcia A. et al. A rapid test for B-type natriuretic peptide correlates with filling wedge pressure in patients treated for decompensated heart failure: a pilot study // J. Card. Fail. – 2001. – Vol. 7. – P. 21-29.
12. Джанашия П.Х., Селиванова Г.Б. Анализ степени тяжести артериальной гипертензии и состояния липидного спектра крови при тиреотоксикозе и гипотиреозе // Рос. кардиологический журн. – 2004. – №4. – С. 33-35.
13. Globits S., Frank H., Pacher B. et al. Atrial natriuretic peptide release is more dependent on atrial filling volume than on filling pressure in chronic congestive heart failure // Amer. Heart. J. 1998. – Vol. 135. – P. 592-597.
14. Платонова Т.Б., Верещагина Г.Н. Оценка суточного профиля артериального давления у больных артериальной гипертензией и ассоциированных с ней заболеваний // Актуальные вопросы современной медицины: Тез. докл. XIV научно-практич. конф. врачей. – Новосибирск, 2003. – С. 124-125.

CLINICAL-FUNCTIONAL PECULIARITIES OF ARTERIAL HYPERTENSION IN THYROID GLAND DISEASE IN POPULATION OF THE NOVOSIBIRSK AREA

M.M. Shilina, L.A. Shpagina, L.A. Panacheva

SUMMARY

Clinical-functional peculiarities of arterial hypertension in patients (n=2654) having thyroid gland pathology and living in biogeochemical region of Novosibirsk area were studied. The study results revealed increased frequency and velocity of arterial hypertension forming in patients having thyroid gland disease and living in districts with highly mineralized drinking water and excessive content of Na.

Key words: arterial hypertension, thyroid gland diseases, biogeochemical areas.

Поступила в редакцию 21.09.2009 г.