

- of normal infants, children and adolescents // Eur. J. Echocardiography. – 2010. – Vol. 11. – P. 853–862.
12. Boissiere J., Maufrais C., Baquet G. et al. Specific left ventricular twist-untwist mechanics during exercise in children // Am. Soc. Echocardiogr. – 2013. – Vol. 26, No. 11. – P. 1298–1305.
 13. Sengupta P.P., Tajik J., Chandrasekaran K. et al. Twist mechanics of the Left Ventricle // JACC: Cardiovascular Imaging. – 2008. – Vol. 1, No. 3. – P. 366–376.
 14. Forsey J., Benson L., Rozenblyum E. et al. Early changes in apical rotation in genotype positive children with hypertrophic cardiomyopathy mutations without hypertrophic changes on two-dimensional imaging // J. Am. Soc. Echocardiogr. – 2014. – Vol. 27. – P. 215–221.
 15. Notomi Y., Srinath G., Shiota T. et al. Maturational and Adaptive Modulation of Left Ventricular Torsional Biomechanics: Doppler Tissue Imaging Observation from Infancy to Adulthood // Circulation. – 2006. – Vol. 113. – P. 2534–2541.
 16. Yi Zhang, Qi-Chang Zhou, Da-Rong Pu. et al. Differences in left ventricular twist related to age: speckle tracking echocardiographic data for healthy volunteers from neonate to age 70 years // Echocardiography. – 2010. – Vol. 27. – P. 1205–1210.
 17. Hye Jin Kim, Ji-Hong Yoon, Eun-Jung Lee et al. Normal left ventricular torsion mechanics in healthy children: age related changes of torsion parameters are closely related to changes in heart rate // Korean Circ. J. – 2015. – Vol. 45, No. 2. – P. 131–140.

Поступила 11.01.2017

Сведения об авторах

Унашева Аниша Исламгалиевна, аспирант отделения атеросклероза и хронической ишемической болезни сердца Научно-исследовательского института кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: unasheva@inbox.ru.

Павлюкова Елена Николаевна, докт. мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения атеросклероза и хронической ишемической болезни сердца Научно-исследовательского института кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: pavluk@cardio-tomsk.ru.

Колосова Марина Владимировна, докт. мед. наук, профессор кафедры пропедевтики детских болезней с курсом детских инфекционных болезней и поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

Адрес 634050, г. Томск, Московский тракт, 2.

E-mail: kolosova_mv@inbox.ru.

УДК 616.12-008.331.1-03-072.2

ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ РЕНИНА И АЛЬДОСТЕРОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИНАМИКИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ У БОЛЬНЫХ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

И.В. Зюбанова, В.Ф. Мордовин

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

E-mail: zyubanovaiv@mail.ru

RENIN AND ALDOSTERONE CONCENTRATIONS CHANGE DEPENDING ON THE ARTERIAL BLOOD PRESSURE LONG-TERM AFTER RENAL DENERVATION IN PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION

I.V. Zyubanova, V.F. Mordovin

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences

Метод транскатетерной симпатической денервации почечных артерий в последние годы широко используется во всем мире для лечения пациентов с резистентной артериальной гипертензией (АГ). Вместе с тем большое количество вопросов остается в связи с механизмами гипотензивного действия процедуры и длительностью терапевтического эффекта от вмешательства. Реализация эффектов радиочастотной абляции (РЧА) почечных артерий закономерно рассматривается через снижение симпатического влияния на почки и уменьшение активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС). Предварительные исследования на животных констатировали значимые снижения уровней ренина и альдостерона после ренальной денервации вместе со снижением артериального давления (АД). При этом каких-либо изменений со стороны этих гормонов у пациентов после оперативного лечения в литературе не описано. Отдаленные эффекты катетерной денервации почек остаются также малоизученными.

Ключевые слова: резистентная артериальная гипертензия, ренальная денервация, ренин, альдостерон, отдаленные результаты ренальной денервации.

In recent years, the method of renal arteries transcatheter sympathetic denervation for treating patients with resistant hypertension has been used worldwide. At the same time, many questions about the procedure of hypotensive mechanisms and therapeutic effect duration still remain without answers. The effects of radiofrequency ablation of renal arteries are considered to occur through downregulation of sympathetic effects on the kidneys and decrease in renin–angiotensin–aldosterone system activity. Preclinical animal studies confirmed significant decreases in the renin and aldosterone levels after renal denervation along with lowering blood pressure. However, no data are available regarding the changes in the levels of these hormones in patients after the operative treatment. Long-term effects of catheter renal denervation remain also insufficiently explored.

Key words: resistant hypertension, renal denervation, rennin, aldosterone, long-term effects of renal denervation.

Введение

АГ вносит наибольший вклад в заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых причин во всем мире [1]. В последние годы большое внимание уделяется проблеме АГ, резистентной к лечению, так как это состояние сопряжено с еще более высоким сердечно-сосудистым риском.

АГ считается резистентной, если на фоне приема 3 и более антигипертензивных препаратов, включая диуретик, в оптимальных дозах не удается достичь целевых уровней АД [2]. Существенную роль в развитии резистентности АГ к терапии играет гиперактивация симпатической нервной системы (СНС) [3]. При почечной гиперсимпатикотонии происходит нарушение функции длительной регуляции АД: повышение канальцевой реабсорбции натрия, задержка воды, повышение выделения ренина и активности РААС, а также уменьшение почечного кровотока за счет спазма артериол и снижения скорости клубочковой фильтрации.

Радиочастотная симпатическая денервация почек является современным способом лечения АГ, не поддающейся консервативной терапии, и практикуется во многих странах.

Множество авторов подтверждают выраженный гипотензивный эффект РЧА, который наблюдается не у всех больных. В зависимости от ответа на инвазивное лечение, общепринятым стало разделять пациентов на респондеров, у которых АД в результате ренальной денервации снизилось на 10 мм рт. ст. и более, и нереспондеров, у которых АД не снизилось или снизилось менее чем на 10 мм рт. ст. В литературе процент респондеров варьирует от 45 до 84 [4–6].

Что касается отдаленных результатов, имеются лишь единичные данные о сохранении гипотензивного эффекта денервации почек, в том числе Symplicity HTN-1 Study, где констатировано сохранение процента респондеров через 2 года после вмешательства (83%) и увеличение его до 93% к 3-летнему сроку наблюдения [7].

Динамика изменений активности компонентов РААС также остается недостаточно изученной. В испытаниях на животных неоднократно выявлялось снижение уровней ренина, альдостерона, ангиотензина II после ренальной денервации [8–11]. При этом, у людей большинство исследователей не наблюдали динамики уровней этих гормонов, возможно, ввиду малочисленности групп и небольших сроков наблюдения [12–14]. Сравнение дина-

мики этих показателей в группах респондеров и нереспондеров на протяжении длительного периода наблюдения не проводилось.

Цель исследования: оценить гипотензивную эффективность РЧА почечных артерий в течение длительного (до 2 лет) периода наблюдения; изучить динамику уровней ренина и альдостерона у пациентов в ближайшие и отдаленные сроки после вмешательства; сравнить уровни этих гормонов в случае эффективности и неэффективности инвазивного лечения.

Материал и методы

В исследование включены 77 пациентов (46 женщин и 31 мужчина) с гипертонической болезнью II–III стадии, резистентной к медикаментозной терапии АГ. Средний возраст составил 67 (51; 62) лет, средний стаж АГ – 20 (12; 32) лет, индекс массы тела (ИМТ) – 33,9 (31; 37,2), среднее количество постоянно принимаемых антигипертензивных препаратов на момент включения в исследование – $4,2 \pm 0,9$. Исходное среднесуточное систолическое АД (САД) составило 157 (147; 168) мм рт. ст., среднесуточное диастолическое артериальное давление (ДАД) – 92 (79; 99) мм рт. ст.

Всем пациентам после подписания информированного согласия была проведена РЧА почечных артерий эндокардиальным катетером либо системой Symplicity со средним количеством радиочастотных воздействий $13,4 \pm 1,8$. Пациенты с симптоматической АГ, анафилактическими реакциями на рентгенконтрастные препараты в анамнезе, тяжелой сопутствующей патологией в исследовании не включались.

На сроке 6 мес. пациенты были поделены на 2 группы в зависимости от эффективности гипотензивного эффекта ренальной денервации:

- 1-я группа: респондеры ($n=49$) – пациенты, АД которых через 6 мес. после РЧА снизилось на 10 и более мм рт. ст. по сравнению с исходным;
- 2-я группа: нереспондеры ($n=28$) – пациенты, АД которых через 6 мес. после РЧА не снижалось либо снижалось менее чем на 10 мм рт. ст.

В более отдаленные сроки наблюдения из одной группы в другую больные не перемещались вне зависимости от уровня АД; тактика ведения пациентов в разных группах не отличалась. Через 1 год был обследован 71 пациент: 45 из 1-й группы и 26 из 2-й группы; через 2 года –

39 больных: 21 респондер и 18 нереспондеров.

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) выполнялось системой полностью автоматического измерения АД АВРМ-04 (Meditect, Венгрия), основанной на осциллометрическом методе.

Количественное определение биохимических показателей осуществлялось методом иммуноферментного анализа согласно инструкциям производителей. Уровень ренина определяли наборами для определения активного ренина в сыворотке и плазме IBL International (Германия); нормальными считались значения, не превышающие 31,2 пг/мл; уровень альдостерона – наборами DBC (Канада); нормальный диапазон 25–315 пг/мл.

Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 10,0. Гипотеза о гауссовском распределении проверялась с помощью критерия Колмогорова–Смирнова (Kolmogorov–Smirnov test) с поправкой Лиллиефорса (Lilliefors). В случае нормального распределения выборки данные представлялись в виде среднего значения со среднеквадратичным отклонением ($M \pm SD$), а сравнение данных в таких выборках – с помощью t-критерия Стьюдента (t-test). При отсутствии согласия с нормальным законом распределения данные представлялись в

виде медианы и межквартильного размаха ($Me [LQ; UQ]$), для определения достоверности межгрупповых различий использовался тест Манна–Уитни (Mann-Whitney U Test), для оценки динамики показателей – тест знаков (Sign Test). Оценка корреляционных связей осуществлялась с использованием рангового коэффициента Спирмена (Spearman rank R). Статистическая значимость различий в частоте появления качественных признаков в группах оценивалась с помощью критерия χ^2 . Во всех процедурах статистического анализа различия величин оценивались как значимые при $p < 0,05$.

Результаты

В общей группе пациентов мы наблюдали значимое снижение уровней САД и ДАД на всех сроках обследования (табл. 1): в среднем на –12/–10 мм рт. ст. через 6 мес., –11/–11 через 1 год и –22/–16 через 2 года ($p < 0,001$); т.е. в отдаленные сроки наблюдения гипотензивный эффект становился еще более выраженным. Через 6 мес. гипотензивный эффект (т.е. снижение САД на 10 мм рт. ст. и более) наблюдался у 64% больных, через 1 год – у 68%, через 2 года – у 69% пациентов. Просматривалась умеренная корреляционная связь исходного уровня АД

Таблица 1

Динамика АД под влиянием РЧА почечных артерий в общей группе больных, в группах респондеров и нереспондеров ($Me [LQ; UQ]$)

Срок	Показатели	Все пациенты	Респондеры (n=49)	Нереспондеры (n=28)	p для межгруппового сравнения
Исход	САД	157 (147; 168)	159 (153; 172)	150 (143,5; 159)	0,004
	ДАД	92 (79; 99)	93 (79; 101)	87,5 (78; 95,5)	0,200
6 мес.	САД	145 (133; 159), $p < 0,001$	137 (129; 148), $p < 0,001$	158,5 (148; 170), $p = 0,124$	0,001
	ДАД	82 (71; 91), $p < 0,001$	81 (69; 86), $p < 0,001$	90 (77,5; 100,5), $p = 0,556$	0,007
1 год	САД	146 (132; 157,5), $p < 0,001$	144 (131; 154), $p < 0,001$	150 (138; 165), $p = 0,424$	0,068
	ДАД	81 (75; 92), $p < 0,001$	80 (73; 91), $p < 0,001$	83 (77; 98), $p = 0,689$	0,258
2 года	САД	135 (131; 150), $p < 0,001$	133 (130; 150), $p = 0,002$	145 (135; 150), $p = 0,015$	0,111
	ДАД	76 (70; 88), $p < 0,001$	76 (68; 79), $p = 0,004$	79,5 (75; 89), $p = 0,034$	0,171

Примечание: p – уровень статистической значимости для сравнения динамики показателя с его исходным уровнем; p* – уровень статистической значимости для сравнения групп респондеров и нереспондеров.

Таблица 2

Динамика уровней активного ренина и альдостерона в сыворотке крови под влиянием РЧА почечных артерий в общей группе пациентов, группах респондеров и нереспондеров ($M \pm SD$; $Me [LQ; UQ]$)

Срок	Показатели	Все пациенты	Респондеры	Нереспондеры	p для межгруппового сравнения
Исход	Ренин	36,25±104,62	44,98±138,85	25,68±33,96	0,558
6 мес.		33,83±84,8, $p = 0,488$	45,50±116,04, $p = 0,818$	20,93±16,81, $p = 0,374$	0,367
1 год		18,36±40,38, $p = 0,090$	20,87±50,56, $p = 0,212$	15,16±22,56, $p = 0,029$	0,659
2 года		23,61±45,03, $p = 0,308$	20,17±32,19, $p = 0,292$	27,25±56,31, $p = 0,896$	0,639
Исход	Альдостерон	216,2 (167,0; 244,9)	208,6 (167,0; 245,9)	221,0 (167,0; 244,9)	0,830
6 мес.		215,1 (176,8; 265,2), $p = 0,268$	209,6 (179,7; 304,5), $p = 0,190$	217,0 (175,1; 250,2), $p = 1,0$	0,607
1 год		198,4 (143,6; 243), $p = 0,060$	191,0 (143,6; 248,1), $p = 0,037$	202,9 (136,4; 243,0), $p = 0,814$	0,864
2 года		181,7 (147,9; 255,6), $p = 0,021$	172,6 (125,2; 252,6), $p = 0,022$	191,0 (147,9; 253,0), $p = 0,480$	0,773

Примечание: p – уровень статистической значимости для сравнения динамики показателя с его исходным уровнем; p* – уровень статистической значимости для сравнения групп респондеров и нереспондеров.

со степенью его снижения через 6 мес. ($r=0,52$, $p<0,05$), через 1 год ($r=0,58$, $p<0,05$) и через 2 года после денервации ($r=0,66$, $p<0,05$).

Большую часть респондеров составляли женщины (34 человека, 69,4%), нереспондеров – мужчины (16 человек, 57,1%); преобладание женщин в группе респондеров было статистически значимым ($\chi^2=5,21$; $p=0,022$). ИМТ был значимо выше в группе респондеров – 34,5 (32,3; 39,5), по сравнению с нереспондерами – 31,9 (28,3; 35,0), ($p=0,024$). По возрасту, стажу АГ, количеству больных с нарушением углеводного обмена, количеству принимаемых антигипертензивных препаратов, количеству радиочастотных воздействий группы не отличались ($p>0,05$). Однако пациенты, исходно принимавшие верошпирон, достоверно чаще становились респондерами ренальной денервации ($\chi^2=5,45$; $p=0,020$), в 1-й группе их было 40,8%, а во 2-й – 14,3%. Динамика АД представлена в таблице 1.

В группе респондеров АД достоверно снижалось по сравнению с исходным на всех сроках наблюдения. В группе нереспондеров значимое снижение АД наблюдалось через 2 года после вмешательства, т.к. у части пациентов гипотензивный эффект возник впервые в отдаленные сроки после лечения.

При межгрупповом сравнении выявлена статистически значимая разница по исходному уровню АД, которое у респондеров оказалось выше ($p=0,004$). Через 6 мес. группы различались по уровню САД ($p<0,001$) и ДАД ($p=0,007$), однако через 1 и 2 года отличия по этим показателям исчезают ($p>0,05$).

Динамика уровней ренина и альдостерона у пациентов под влиянием ренальной денервации представлена в таблице 2.

В динамике выявлена тенденция к снижению уровней ренина и альдостерона на всех сроках наблюдения у пациентов после ренальной денервации по сравнению с исходными значениями. До вмешательства у больных с резистентной АГ наблюдается повышенный средний уровень ренина, далее он несколько снижается через 6 мес. после денервации, через 1 год достигает нормы и сохраняется в пределах референсных значений (хотя и с некоторым возрастанием) через 2 года наблюдения. Уровень альдостерона остается в диапазоне допустимых значений на всех сроках обследования, однако через 2 года после вмешательства степень его снижения в сравнении с исходом достигает статистической значимости ($p=0,021$). При этом уровень альдостерона в группах больных, принимавших и не принимавших спиронолактон, не отличался на всех сроках наблюдения ($p>0,05$).

Что касается групп, исходная концентрация активного ренина у респондеров превышает норму, через 1 год снижается до нормального уровня ($p>0,05$) и сохраняется в пределах допустимых значений в отдаленные сроки наблюдения. У нереспондеров исходный уровень ренина не превышает нормальный диапазон, через год значимо снижается ($p=0,029$), через 2 года становится даже чуть выше исходного, оставаясь в пределах допустимых значений. Значимых межгрупповых отличий по уровням ренина и альдостерона не выявлено на всех сроках наблюдения. Тенденция к снижению уровня альдостерона крови прослеживается в динамике в обеих группах, од-

нако более выражена у респондеров: через 1 год $p=0,037$, через 2 года $p=0,022$. При этом количество больных, принимавших верошпирон, в группах респондеров и нереспондеров в динамике послеоперационного наблюдения не отличалось ($p>0,05$).

Обсуждение

Согласно современным представлениям, длительное поддержание высокого АД и развитие гипертензии происходит при перенастройке работы почек под влиянием симпатической гиперактивации. В частности, при стимуляции β -рецепторов клубочков происходит секреция ренина и активация РААС, ведущая к задержке натрия и воды и повышению АД. Уменьшение симпатического влияния на почки посредством радиочастотного воздействия на почечные артерии является патогенетически обоснованным методом лечения эссенциальной АГ.

Длительное (до 2 лет) сохранение гипотензивного эффекта, а у некоторых пациентов отсроченное его появление, свидетельствует о постепенном восстановлении адекватной функции почек после ренальной денервации. Этим же можно объяснить снижение уровня активного ренина и альдостерона через 1 год в группе респондеров. Существенным является сохранение этого эффекта и в отдаленные сроки – через 2 года после РЧА. Исходно повышенный уровень ренина у респондеров и нормальный у нереспондеров может рассматриваться как предиктор эффективности катетерного лечения. Однако этот факт требует дальнейшего изучения.

По результатам выполненной работы можно сделать следующие выводы:

1. Гипотензивный эффект транскатетерной симпатической денервации почек у больных с резистентной АГ сохраняется длительно – до 2 лет.
2. Через 2 года после РЧА почечных артерий у части пациентов обнаруживается снижение АД при сохранении гипертензии до этого периода времени.
3. Обнаружена ассоциация гипотензивного действия процедуры со снижением уровня ренина и альдостерона.
4. Снижение уровней ренина у респондеров и альдостерона у всех пациентов после проведения ренальной денервации сохраняется в течение 2 лет наблюдения.

Литература

1. Organization WH. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. – 2009.
2. Calhoun D.A., Jones D., Textor S. et al. American Heart Association Professional Education Committee // Circulation. – 2008. – Vol. 117(25). – P. 510–526.
3. Tsioufis C., Kordalis A., Flessas D. et al. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. Pathophysiology of resistant hypertension: the role of sympathetic nervous system // Int. J. Hypertens. – 2011. – P. 642416.
4. Wieneman H., Miencke F., Kaiser L. et al. Treating resistant hypertension with new devices // Minerva Cardioangiologica – 2014. – Vol. 62(3). – P. 235–241.

5. Esler M.D., Krum H., Sobotka P.A. et al. Renal sympathetic denervation in patients with treatment-resistant hypertension (The Symplicity HTN-2 Trial): a randomised controlled trial // Lancet. – 2010. – Vol. 376. – P. 1903–1909.
6. Rohla M., Nahler A., Lambert T. et al. Predictors of response to renal denervation for resistant arterial hypertension: a single center experience // J. Hypertens. – 2016. – Vol. 34(1). – P. 123–129.
7. Krum H., Schlaich M.P., Sobotka P.A. et al. Percutaneous renal denervation in patients with treatment-resistant hypertension: final 3-year report of the Symplicity HTN-1 study // Lancet. – 2014. – Vol. 383(9917). – P. 622–629.
8. Li X., Hong M., Zhu D. et al. Renal denervation attenuates aldosterone expression and associated cardiovascular pathophysiology in angiotensin II-induced hypertension // J. Hypertens. – 2015. – Vol. 65(4). – P. 34.
9. Jiang F., Li H., Zhu F. et al. Investigation of the mechanism underlying the antihypertensive effect of catheter-based radiofrequency renal sympathetic denervation in hypertensive dogs // Biomed Rep. – 2015. – Vol. 3(2). – P. 254–260.
10. Zhao Q., Huang H., Wang X. et al. Changes of serum neurohormone after renal sympathetic denervation in dogs with pacing-induced heart failure // Int. J. Clin. Exp. Med. – 2014. – Vol. 7(11). – P. 4024–4030.
11. Lu J., Ling Z., Chen W. et al. Effects of renal sympathetic denervation using saline-irrigated radiofrequency ablation catheter on the activity of the renin-angiotensin system and endothelin-1 // J. Renin Angiotensin Aldosterone Syst. – 2014. – Vol. 15(4). – P. 532–539.
12. Ezzahiti M., Moelker A., Friesema E.C. et al. Blood pressure and neurohormonal responses to renal nerve ablation in treatment-resistant hypertension // J. Hypertens. – 2014. – Vol. 32(1). – P. 135–141.
13. Ewen S., Cremers B., Meyer M.R. et al. Blood pressure changes after catheter-based renal denervation are related to reductions in total peripheral resistance // J. Hypertens. – 2015. – Vol. 33(12). – P. 2519–2525.
14. Ewen S., Cremers B., Meyer M.R. et al. Blood pressure changes after catheter-based renal denervation are related to reductions in total peripheral resistance // J. Hypertens. – 2015. – Vol. 33(12). – P. 2519–2525.

Поступила 10.01.2017

Сведения об авторах

Зюбанова Ирина Владимировна, аспирант отделения артериальных гипертензий Научно-исследовательского института кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: zubanovaiiv@mail.ru.

Мордовин Виктор Федорович, докт. мед. наук, профессор, руководитель отделения артериальных гипертензий Научно-исследовательского института кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: mordovin@cardio.tsu.ru.

УДК 616.12–008.331.1: 616.72–002–03

ВЛИЯНИЕ ТЕРАПИИ ЛИЗИНОПРИЛОМ НА СУТОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНУЮ РЕАКТИВНОСТЬ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

О.Л. Саркисова¹, Н.В. Реброва^{1,2}, Т.М. Рипп^{1,2}, И.И. Богомолова¹, Е.А. Анисимова^{1,2},
В.Ф. Мордовин², Р.С. Карпов^{1,2}

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Томск

²Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
E-mail: SarkisovaOlga@yandex.ru

EFFECT OF LISINAPRIL ON BLOOD PRESSURE AND CEREBROVASCULAR REACTIVITY IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

O.L. Sarkisova¹, N.V. Rebrova^{1,2}, T.M. Ripp^{1,2}, I.I. Bogomolova¹, E.A. Anisimova^{1,2}, V.F. Mordovin², R.S. Karpov^{1,2}

¹Siberian State Medical University, Tomsk

²Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences

Цель исследования: изучить влияние лизиноприла на суточный профиль артериального давления (АД) и показатели цереброваскулярной реактивности (ЦВР) у больных АГ в сочетании с ревматоидным артритом (РА). Материал и методы. В рамках открытого контролируемого 6-месячного исследования 15 больных (возраст – 61 (52; 64)