

## ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

Агеенкова О.А., Чудаева О.В.

*<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Смоленск, Россия (214019, Россия, г. Смоленск, ул. Крупской, 28), olgamd2009@rumbler.ru*

В статье рассматривается проблема диагностики артериальной гипертонии в молодом возрасте. Целью исследования было изучить особенности суточной динамики АД и влияние на нее интегральных факторов риска (наследственность, курение, ожирение) у пациентов молодого возраста с артериальной гипертонией. В исследовании приняло участие 54 пациента с АГ (51 мужчина и 3 женщины), средний возраст  $21,8 \pm 0,55$  лет. Используются современные методы исследования артериальной гипертонии – суточное мониторирование артериального давления прибором АВМР 04 (Meditech, Венгрия), оценка вкусовой чувствительности к поваренной соли по модифицированной методике R.I. Henkin, оценка индекса Кетле. Статистическая обработка полученных результатов проводилась при помощи пакета программ «STATISTICA v. 6.0.» (Statsoft Inc., USA). Обосновывается значимость раннего выявления факторов риска артериальной гипертонии для последующей разработки профилактических мероприятий у пациентов молодого возраста с разными цифрами артериального давления.

Ключевые слова: артериальная гипертония, суточное мониторирование, факторы риска.

## INFLUENCE OF RISK FACTORS ON CIRCADIAN BLOOD PRESSURE PROFILE IN YOUNG PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Ageenkova O.A., Chudaeva O.V.

*Smolensk state medical university, Smolensk, olgamd2009@rumbler.ru*

The article deals the problem of diagnosis of hypertension at a young age. The aim of the study was to examine the features of the daily dynamics of blood pressure and the influence of the integral risk factors (family history, smoking, obesity) in young patients with hypertension. The study involved 54 patients with hypertension (51 men and 3 women), average age  $21,8 \pm 0,55$  years. Used modern methods of investigation of hypertension - blood pressure monitoring device ABMP 04 (Meditech, Hungary), the evaluation of sensitivity to salt according to the method RI Henkin, Quetelet index score. Statistical analysis of the results was performed using the software package «STATISTICA v. 6.0.» (Statsoft Inc., USA). Substantiates the importance of early detection of risk factors for hypertension for the further development of preventive measures in young patients with different with different numbers of blood pressure.

Keywords: hypertension, BP monitoring, risk factors.

Артериальная гипертония (АГ) в Российской Федерации (РФ) остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем [1].

Риск возникновения сердечно-сосудистых осложнений увеличивается не только при повышенном АД, но и при наличии других факторов риска (ФР), таких как возраст, курение, повышение холестерина в крови, ожирение, сахарный диабет и др. Изучение этих влияний, особенно в молодом возрасте, может послужить основой для определения приоритетных направлений профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с разным уровнем АД. Несмотря на то, что основным методом выявления повышенного давления и оценки эффективности проводимых корригирующих процедур продолжает оставаться традиционное разовое или трех-четырёх кратное определение АД по методу Н.С. Короткова,

использование суточного мониторирования артериального давления (СМАД) в условиях обычной жизнедеятельности человека открывает дополнительные диагностические возможности, позволяя более точно верифицировать начальные отклонения в суточном ритме и величине артериального давления (АД), точнее отражать тяжесть гипертонии и ее прогноз. Показатели СМАД более тесно связаны с изменениями в органах-мишенях исходно и с наблюдаемой их динамикой в процессе лечения, что дает возможность более точно оценивать последующий антигипертензивный эффект [2].

**Цель исследования.** Изучить особенности суточной динамики АД и влияние на нее интегральных факторов риска у пациентов молодого возраста с артериальной гипертонией.

**Материалы и методы.** Набор пациентов проводился на базе Смоленской областной клинической больницы. В исследовании приняло участие 54 пациента с АГ (51 мужчина и 3 женщины), средний возраст  $21,8 \pm 0,55$  лет. Диагноз установлен на основании данных анамнеза, клинических и лабораторных исследований. Обследование больных включало: расспрос (жалобы, анамнез, особое внимание уделялось фактору наследственной предрасположенности к АГ), физическое исследование, включавшее измерение роста, веса (с вычислением ИМТ), окружности талии и бедер (с вычислением соотношения ОТ/ОБ), измерение «офисного» АД, определение порога вкусовой чувствительности к поваренной соли (ПВЧПС). Дополнительные методы обследования включали: рентгенографию органов грудной клетки, ЭКГ, УЗИ органов брюшной полости, УЗИ почек, радиоизотопную ренографию (РРГ), консультации окулиста, невролога и других специалистов для исключения вторичного характера АГ. Критерии исключения: симптоматическая и злокачественная АГ, хронические заболевания органов дыхательной, сердечно-сосудистой, эндокринной, нервной систем, желудочно-кишечного тракта, гематологические, аутоиммунные заболевания, пороки сердца, печеночная и почечная недостаточности.

Измерение офисного АД осуществлялось откалиброванным стрелочным сфигмоманометром в положении больного сидя после 5-минутного отдыха. Оценку показателей артериального давления проводили по данным суточного мониторирования АД прибором АВМР 04 (Meditech, Венгрия). Измерения АД, ЧСС осуществлялись каждые 15 минут днем и каждые 30 минут в ночное время (более частое проведение измерений в ночное время приводит к нарушению сна, что сказывается на достоверности результатов). Оценивались показатели: суточное, дневное и ночное систолическое и диастолическое АД (САД, ДАД), пульсовое АД. За рекомендуемые «нормальные» значения показателей приняты  $<135/85$  в период бодрствования,  $<120/70$  в период сна, ПАД  $<53$  мм рт. ст. Нагрузка давлением: индексы времени (ИВ) САД, ДАД, «нормальные» значения  $<15\%$ . Вариабельность САД, ДАД: критические значения для САД -15/15 (день/ночь), для ДАД-

14/12 (день/ночь). Степень ночной редукции АД: нормальное «оптимальное» снижение АД в пределах 10–20 % (дипперы), снижение АД 0–10 % (нон-дипперы), ночное повышение АД – суточный индекс < 0% (найт-пикеры), снижение АД более 20 % (овер-дипперы). Вкусовая чувствительность к поваренной соли изучалась по модифицированной методике R.I. Henkin [3]. Для тестирования применяли набор из 12 разведений хлорида натрия в дистиллированной воде в концентрациях от 0,0025 % до 5,12 %. Исследование проводилось в первой половине дня, не ранее чем через час после приема пищи и курения. За порог вкусовой чувствительности к поваренной соли принимали наименьшую концентрацию, при которой обследуемый ощущал вкус соли. Уровень порога определялся как низкий при показателях < 0,08 %, средний – при 0,16 % и высокий – при > 0,32 %.

Статистическая обработка полученных результатов проводили при помощи пакета программ «STATISTICA v. 6.0.» (Statsoft Inc., USA). Рассчитывали средние величины (M), их стандартные отклонения (SD). Данные представлены в виде  $M \pm SD$ . Для оценки влияния различных факторов на изучаемые явления проводился регрессионный анализ с построением графиков моделей распределения. Результаты представлены в виде уравнений регрессии вида  $Y = A + B \cdot X$  с вычислением уровня значимости (p) для каждого члена уравнения.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Результаты исследования показали, что у 52 пациентов была выявлена АГ I ст., у 2 пациентов АГ II ст. При этом изолированная систолическая АГ у 43 пациентов (79,63 %) – регистрировалась исключительно у мужчин, систоло-диастолическая АГ у 10 пациентов (18,52 %) – среди которых были как мужчины, так и женщины, и изолированная диастолическая АГ у 1 пациентки (1,85 %). Длительность АГ составляла в среднем  $3,82 \pm 0,39$  лет. Средние цифры «офисного» систолического АД –  $155 \pm 0,15$  мм рт. ст., «офисного» диастолического АД –  $95,37 \pm 1,2$  мм рт. ст. Жалобы предъявляло 79,1 % пациентов этой группы. У большинства больных (75,5 %) жалобы носили церебральный характер (головная боль, головокружение, тошнота, шум в ушах, нарушение зрения, сна, снижение памяти), у 25 % – кардиальный (кардиалгии, сердцебиение). Ожирение выявлено у 14 больных (25,93 %), избыточная масса тела у 19 пациента (35,19 %), индекс Кетле в среднем составил  $27,61 \pm 0,71$  кг/м<sup>2</sup>. Курили 30 человек (55,56 %). Электрокардиографические признаки гипертрофии ЛЖ наблюдались у 18,75 % больных. При исследовании глазного дна у 22,91 % обследованных больных имелась картина гипертонической ретинопатии. При лабораторном исследовании уровень глюкозы в венозной плазме натощак колебался от 3,7 до 6,1 ммоль/л ( $5,06 \pm 0,14$  ммоль/л). Уровень общего холестерина составил  $4,8 \pm 0,15$  ммоль/л. Средние цифры дневного САД и ДАД, полученные при суточном мониторинговании, были достоверно ниже «офисных». САД за день было на  $4,92$  мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ) ниже «офисного» САД, а «офисное» ДАД было выше

ДАД за дневное время на 7,13 мм рт. ст. ( $p < 0,0000$ ). У пациентов сохранялся двухфазный (день – ночь) суточный ритм с максимальными значениями АД днем и минимальными – ночью. В соответствии с двухфазностью циркадного ритма, среднее САД за день было выше среднего САД за сутки на 3,97 мм рт. ст. ( $p < 0,000$ ), ДАД – на 5,77 мм рт. ст. ( $p < 0,000$ ). Среднесуточное САД было выше ночного САД на 8,45 мм рт. ст. ( $p < 0,000$ ), ДАД – на 12,94 мм рт. ст. ( $p < 0,000$ ). Вариабельность САД в ночные часы была ниже вариабельности САД за дневное время на 16,4 % ( $p < 0,001$ ), ночная вариабельность ДАД была ниже дневной на 3,3 %, но различия были не достоверные. Анализ показателей суточного профиля АД выявил незначительное превалирование пациентов с достаточным ночным снижением АД (dippers) – 37,04 %. Пациентов с недостаточным (non-dippers) и избыточным (over-dippers) снижением АД в ночное время было приблизительно поровну: 29,63 % и 31,48 %, соответственно, а пациентов с устойчивым повышением ночного АД – 1,85 %.

Проведено сравнение показателей СМАД у пациентов с ИСАГ и СДАГ (табл. 1). Было выявлено, что все показатели ДАД (кроме вариабельности) были достоверно выше у пациентов с СДАГ, а также большинство показателей САД, но достоверно более высокими были средние цифры САД и ИВ САД за сутки и за день. Только значения ПАД за сутки, за дневной и ночной период были достоверно выше у пациентов с ИСАГ.

**Таблица 1**

Показатели СМАД у пациентов систоло-диастолической и изолированной систолической АГ

Показатель	M±m	
	СДАГ (n=11)	ИСАГ (n=43)
Среднее САД за сутки (мм рт.ст.)	149,0±2,44*	143,88±0,5
Среднее ДАД за сутки (мм рт.ст.)	93,09±1,77****	80,60±0,79
ПАД за сутки (мм рт.ст.)	56,18±2,39**	63,34±0,95
Вариабельность САД за сутки (мм рт.ст.)	16,0±0,66	16,0±0,42
Вариабельность ДАД за сутки (мм рт.ст.)	13,63±0,82	12,44±0,29
ИВ САД за сутки (%)	82,54±4,37*	77,74±1,26
ИВ ДАД за сутки (%)	69,18±3,85****	35,21±2,49
ИП САД за сутки (мм рт.ст.)	402,09±47,8	309,51±12,17
ИП ДАД за сутки (мм рт.ст.)	220,45±29,72****	71,05±8,14
Среднее САД за день (мм рт.ст.)	155,09±2,38*	149,84±0,59
Среднее ДАД за день (мм рт.ст.)	98,73±1,08****	85,56±0,84
ПАД за день (мм рт.ст.)	55,36±2,12**	64,19±1,05
Вариабельность САД за день (мм рт.ст.)	13,45±0,61	14,39±0,43
Вариабельность ДАД за день (мм рт.ст.)	10,91±0,83	10,39±0,33
ИВ САД за день (%)	85,09±4,39*	76,47±1,48
ИВ ДАД за день (%)	79,09±3,67****	39,14±2,75
ИП САД за день (мм рт.ст.)	400,73±51,68	307,17±13,99

ИП ДАД за день (мм рт.ст.)	254,18±32,01****	75,16±8,25
Среднее САД за ночь (мм рт.ст.)	135,55±2,74	131,95±1,04
Среднее ДАД за ночь (мм рт.ст.)	80,0±2,25***	70,44±1,1
ПАД за ночь (мм рт.ст.)	55,54±2,45*	61,58±0,94
Вариабельность САД за ночь (мм рт.ст.)	12,36±1,34	12,16±0,57
Вариабельность ДАД за ночь (мм рт.ст.)	10,91±1,28	9,95±0,62
ИВ САД за ночь (%)	79,09±5,41	80,33±2,54
ИВ ДАД за ночь (%)	45,18±7,55*	26,65±3,96
ИП САД за ночь (мм рт.ст.)	404,09±59,01	317,26±22,46
ИП ДАД за ночь (мм рт.ст.)	142,56±40,07*	64,37±13,44

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ ; \*\*\*\* –  $p < 0,0000$ .

Анализ зависимости показателей СМАД от возраста показал наличие умеренной достоверной корреляционной связи между возрастом и средними значениями ДАД за сутки, за день и за ночь, ИВ ДАД за сутки, за день и за ночь, ИПДАД за сутки и за день. Увеличение возраста на год ассоциируется с увеличением ДАД за сутки на 0,62 мм рт. ст. (ДАДс =  $69,55 + 0,62 * \text{возраст}$ ,  $p = 0,0076$ ), за день на 0,73 мм рт. ст. (ДАДд =  $72,31 + 0,73 * \text{возраст}$ ,  $p = 0,0028$ ) и за ночь на 0,53 мм рт. ст. (ДАДн =  $60,91 + 0,53 * \text{возраст}$ ,  $p = 0,05$ ).

Проанализирована зависимость показателей СМАД от степени наследственной предрасположенности к АГ. Абсолютное количество показателей СМАД имели наиболее высокие значения в группе пациентов с наличием 2 и более родственников больных АГ, но различия между показателями СМАД у этих пациентов были не достоверны.

Результаты корреляционного анализа зависимости показателей СМАД от массы тела (табл. 2) свидетельствуют о прямой корреляционной связи только ИВСАД за ночь. По всем остальным показателям связь между массой тела и показателями СМАД не прослеживалась.

**Таблица 2**

Зависимость показателей СМАД от индекса Кетле у больных АГ

Показатель	От ИМТ, у всей группы (г) (n=26)	От ИМТ, у лиц с ОТ для жен >80см для муж >94см (г) (n=28)
Среднее САД за сутки (мм рт.ст.)	0,14	0,34*
Среднее ДАД за сутки (мм рт.ст.)	0,05	-0,09
ПАД за сутки (мм рт.ст.)	0,046	0,33*
Вариабельность САД за сутки (мм рт.ст.)	-0,14	0,18
Вариабельность ДАД за сутки (мм рт.ст.)	-0,02	0,1
ИВ САД за сутки (%)	0,16	0,34*
ИВ ДАД за сутки (%)	0,05	-0,04
ИП САД за сутки (мм рт.ст.)	0,1	0,34*
ИП ДАД за сутки (мм рт.ст.)	0,04	-0,02

Среднее САД за день (мм рт.ст.)	0,06	0,32*
Среднее ДАД за день (мм рт.ст.)	0,032	-0,09
ПАД за день (мм рт.ст.)	0,02	0,31*
Вариабельность САД за день (мм рт.ст.)	-0,08	0,11
Вариабельность ДАД за день (мм рт.ст.)	0,045	0,14
ИВ САД за день (%)	0,01	0,29*
ИВ ДАД за день (%)	0,007	-0,08
ИП САД за день (мм рт.ст.)	0,1	0,34*
ИП ДАД за день (мм рт.ст.)	0,024	0,002
Среднее САД за ночь (мм рт.ст.)	0,21	0,28
Среднее ДАД за ночь (мм рт.ст.)	0,06	-0,06
ПАД за ночь (мм рт.ст.)	0,16	0,33*
Вариабельность САД за ночь (мм рт.ст.)	-0,066	0,23
Вариабельность ДАД за ночь (мм рт.ст.)	0,037	0,21
ИВ САД за ночь (%)	0,27*	0,2
ИВ ДАД за ночь (%)	0,072	0,063
ИП САД за ночь (мм рт.ст.)	0,19	0,29*
ИП ДАД за ночь (мм рт.ст.)	0,03	-0,035

Примечание: \* –  $p < 0,05$ .

Однако у пациентов с избыточным отложением жировой ткани в абдоминальной области отмечается зависимость большего числа показателей СМАД от массы тела (связи между ИМТ и САД, ИВСАД за сутки, дневной период; ПАД, ИПСАД за сутки, за дневное и ночное время). Метод регрессионного анализа показал, что ИМТ оказывает влияние на показатели АД. В результате увеличения ИМТ на  $1 \text{ кг/м}^2$  САД за сутки повышается на  $0,72 \text{ мм. рт. ст.}$  ( $\text{САДс} = 127,002 + 0,72 * \text{ИМТ}$ ,  $p=0,05$ ), САД за день также повышается на  $0,73 \text{ мм рт. ст.}$  ( $\text{САДд} = 133,06 + 0,73 * \text{ИМТ}$ ,  $p=0,05$ ). В большей степени ИМТ оказывает влияние на ПАД. Так, при увеличении ИМТ на  $1 \text{ кг/м}^2$  ПАД за день повышается на  $1,02 \text{ мм рт. ст.}$  ( $\text{САДд} = 37,19 + 1,02 * \text{ИМТ}$ ,  $p=0,05$ ), ПАД за сутки также повышается на  $0,98 \text{ мм рт. ст.}$  ( $\text{САДс} = 37,69 + 0,98 * \text{ИМТ}$ ,  $p=0,05$ ), а ПАД за ночь повышается на  $0,93 \text{ мм рт. ст.}$  ( $\text{САДн} = 36,96 + 0,93 * \text{ИМТ}$ ,  $p=0,05$ ).

Зависимость суточного профиля АД от величины ПВЧПС было изучено путем сравнения показателей СМАД пациентов, разделенных на две группы – группа с высоким и группа со средним и низкими уровнем ПВЧПС. Необходимо отметить, что в группе больных АГ преобладали пациенты с высоким ПВЧПС – 51 человек, со средним и низким ПВЧПС было только 3 (табл. 3).

**Таблица 3**

Зависимость показателей СМАД от ПВЧПС у представленной группы пациентов

Показатель (M+m)	M± m	
	ПВЧПС = <0,16 (n=4)	ПВЧПС >0,32 (n = 51)
Среднее САД за сутки (мм рт.ст.)	141,0±4,36	145,16±0,68
Среднее ДАД за сутки (мм рт.ст.)	83,0±5,13	83,16±0,98
ПАД за сутки (мм рт.ст.)	58,33±8,98	62,1±0,93
Вариабельность САД за сутки (мм рт.ст.)	15,33±0,67	16,04±0,38
Вариабельность ДАД за сутки (мм рт.ст.)	13,0±1,53	12,67±0,3
ИВ САД за сутки (%)	72,0±13,43	78,88±1,25
ИВ ДАД за сутки (%)	47,0±6,35	41,84±2,98
ИП САД за сутки (мм рт.ст.)	293,67±100,1	330,41±14,41
ИП ДАД за сутки (мм рт.ст.)	120,0±44,71	100,39±12,51
Среднее САД за день (мм рт.ст.)	146,0±3,46	151,2±0,72
Среднее ДАД за день (мм рт.ст.)	87,33±5,81	88,3±1,03
ПАД за день (мм рт.ст.)	59,0±9,29	62,59±1,01
Вариабельность САД за день (мм рт.ст.)	13,67±1,87	14,24±0,37
Вариабельность ДАД за день (мм рт.ст.)	12,0±2,08	10,41±0,31
ИВ САД за день (%)	75,33±12,97	78,39±1,51
ИВ ДАД за день (%)	47,67±10,68	47,25±3,34
ИП САД за день (мм рт.ст.)	287,67±90,08	329,0±16,2
ИП ДАД за день (мм рт.ст.)	130,33±58,73	110,55±13,93
Среднее САД за ночь (мм рт.ст.)	131,33±6,44	132,76±1,02
Среднее ДАД за ночь (мм рт.ст.)	75,0±3,61	72,23±1,16
ПАД за ночь (мм рт.ст.)	56,67±8,95	60,55±0,9
Вариабельность САД за ночь (мм рт.ст.)	13,0±1,73	12,16±0,55
Вариабельность ДАД за ночь (мм рт.ст.)	10,67±0,88	10,12±0,58
ИВ САД за ночь (%)	66,67±17,15	80,86±2,22
ИВ ДАД за ночь (%)	47,67±3,93	29,41±3,8
ИП САД за ночь (мм рт.ст.)	318,67±392,96	335,9±22,17
ИП ДАД за ночь (мм рт.ст.)	101,33±15,67	79,06±14,73
СНС САД (%)	10,0±2,52	12,86±1,16
СНС ДАД (%)	13,67±3,28	18,73±1,34
ВУП САД (мм рт.ст.)	44,67±9,21	42,75±4,46
ВУП ДАД (мм рт.ст.)	15,33±22,17	31,71±3,6

При сравнении, группа лиц с низким и средним употреблением поваренной соли достоверно не отличалась показателями СМАД от группы пациентов с высоким ее потреблением, хотя уровень АД у пациентов с высоким потреблением поваренной соли был выше, чем у больных со средним и низким ПВЧПС.

Анализ результатов СМАД пациентов с АГ показал, что суточный ритм давления характеризуется 2-х фазной периодикой день-ночь, однако, большинство пациентов имели нарушение суточного профиля АД и повышение вариабельности АД, что является независимый фактор ПОМ и высокого риска сердечно-сосудистых событий [4, 5]. Известно, что вариабельность АД во многом зависит от степени снижения АД в ночные часы и величины и скорости утреннего подъема АД, которые, в свою очередь, ассоциированы с ПОМ и риском ССО. Выявлены более высокие средние значения САД у мужчин, по сравнению с женщинами, и более высокие средние значения ДАД у женщин, по сравнению с мужчинами. Проведенные исследования показали наличие корреляционной связи между САД, ПАД и ИМТ, у пациентов с избыточным отложением жировой ткани в области талии и при абдоминальном ожирении. У пациентов АГ с высоким потреблением поваренной соли показатели СМАД были выше, чем у пациентов, потребляющих меньшее количество соли. Определялась прямая корреляционная связь некоторых показателей СМАД с ЧСС. Кроме того, более высокие, хотя статистически не достоверные, показатели АД были выявлены у пациентов с наличием большей наследственной отягощенности к АГ, по сравнению с пациентами, имеющие меньшую наследственную предрасположенность. У больных АГ обнаружена тенденция к повышению АД с возрастом.

**Выводы:** интегральные факторы риска вносят дополнительный вклад в повышения АД у молодых пациентов и требуют раннего выявления и коррекции.

### Список литературы

1. Российское медицинское общество по артериальной гипертонии (РМОАГ), Всероссийское научное общество кардиологов (ВНОК). Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (4-й пересмотр). Системные гипертензии 2010; 3: 5–26.
2. Рогоза А.Н., Ощепкова Е.В., Цагареишвили Е.В., Гориева Ш.Б. Современные неинвазивные методы измерения артериального давления для диагностики артериальной гипертензии и оценки эффективности антигипертензивной терапии. Пособие для врачей. – Москва: МЕДИКА, 2007.
3. Henkin R.J., Gill L.P., Bartter F.C. – J. Clin Invest 1963; 42: 727-735.
4. Kikuya M, Hozava A, Ohokubo T et al Prognostic significance of blood pressure and heart rate variabilities: the Ohasama Study. Hypertension 2000; 36:901-6.
5. Sega R, Corrao G, Bombelli M et al Blood pressure variability and organ damage in a general population: results from the PAMELA Study. Hypertension 2002; 39, 710-4.

**Рецензенты:**

Голованова Е.Д., д.м.н., профессор кафедры терапии ГБОУ ВПО СГМУ Министерства здравоохранения РФ, г. Смоленск;

Михалик Д.С., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии педиатрического и стоматологического факультетов ГБОУ ВПО СГМУ Министерства здравоохранения РФ.

Начальник отдела послевузовского образования и трудоустройства выпускников, г. Смоленск.