В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

УДК 616.12-008.331.1:615.22

**В.Ф. Мордовин, Г.В. Семке, С.Е. Пекарский,
Н.Л. Афанасьева, А.Ю. Фальковская**

E-mail: afnatalko@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С ВЫСОКИМ РИСКОМ КАРДИОЦЕРЕБРАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

ГУ НИИ кардиологии Томского научного центра
СО РАМН

Течение артериальной гипертонии (АГ) чрезвычайно вариабельно, и у многих пациентов оно длительное время остается латентным [1,2]. Часто клиническим дебютом заболевания становятся кардиоцеребральные осложнения, такие, как инфаркт миокарда или мозговой инсульт, возникающие на фоне уже сформированных поражений органов-мишеней, прежде всего сердца и мозга. В связи с этим вопросы первичной профилактики формирования органной патологии у пациентов с АГ, определение предикторов возникновения кардиоваскулярных осложнений и разработка на этой основе тактики более эффективного органопротективного лечения являются наиболее актуальными проблемами современной кардиологии [3,4]. Вместе с тем многие аспекты этой проблемы остаются до настоящего времени недостаточно изученными. Особо пристального внимания заслуживают пациенты с АГ, имеющие высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО).

В настоящее время стратегия лечения АГ и оценка прогноза развития органных осложнений основывается на использовании в качестве критерия суммарного показателя сердечно-сосудистого риска, учитывающего не только уровень АД по офисным измерениям, но также наличие

и выраженность других факторов, влияющих на развитие осложнений. Переход к данной стратегии был вынужденным шагом, поскольку офисное АД оказалось недостаточно точным показателем сердечно-сосудистого риска. Связь между офисным АД и частотой возникновения осложнений является хотя и статистически значимой, но тем не менее недостаточно сильной для точного прогноза и стратификации, что обусловлено недостаточно точным определением истинного уровня АД с помощью его врачебных измерений. Известно, что метод суточного мониторинга позволяет более достоверно оценивать уровень АД, определяя его не по однократному измерению в искусственных условиях врачебного приема, а по средним значениям многократных регистраций в разные периоды естественной активности человека на протяжении суток. Следует однако отметить, что для практической оценки сердечно-сосудистого риска по среднесуточным значениям АД необходима их классификация на категории, подобные тем, которые уже разработаны для офисных показателей АД.

Первая классификация тяжести АГ по среднесуточным показателям мониторинга давления разработана нами на основе изучения частоты развития осложнений у 128 больных, проспективно наблюдаемых на протяжении 5 лет. В качестве первичной конечной точки, характеризующей неблагоприятный исход заболевания, принималось развитие за период наблюдения одного из следующих осложнений: инфаркт миокарда, сердечная недостаточность, транзиторная ишемическая атака, инсульт, операция ревааскуляризации и смерть от сердечно-сосудистых причин. В случае развития нескольких осложнений у одного больного учитывалось только первое.

Для определения категорий среднесуточного АД, статистически значимо отличающихся по уровню сердечно-сосудистого риска, вначале были выделены три интервала комбинированных терцилей исходных значений среднесуточного АД (табл. 1).

Затем были сформированы 3 группы пациентов в соответствии с вышеуказанными интервалами

Таблица 1

Классификация артериальной гипертонии по уровню суточного артериального давления в соответствии с комбинированными терцилями исходного распределения значений

Группы	Суточное АД, мм рт.ст.	
	Систолическое	Диастолическое
1-я группа (нормальное), нижняя треть	<130	<80
2-я группа (умеренно повышенное), средняя треть	130-149	80-94
3-я группа (высокое), верхняя треть	≥150	≥95

(при этом распределение пациентов по полученным группам оказалось почти равномерным), которые далее сравнивались по частоте возникновения комбинированной конечной точки (одного из сердечно-сосудистых осложнений). Параллельно оценивалась также частота возникновения составной конечной точки между группами пациентов с 1-й, 2-й и 3-й степенью АГ по данным исходных офисных измерений АД в соответствии с классификацией ВОЗ (1999). За 5-летний период наблюдения у 27 пациентов (21,1%) было зарегистрировано 32 осложнения, среди которых отмечалось развитие мозговых инсультов (8), ТИА (5), инфарктов миокарда (5), недостаточности кровообращения (5), выполнение операции реваскуляризации (4) и сердечно-сосудистая смерть (фатальный инфаркт миокарда, фатальный инсульт – 5).

Было обнаружено, что между группами офисного АД различия в частоте возникновения конечной точки были недостоверны (7/49, 9/42, 11/37; 1-я, 2-я и 3-я степень соответственно, $\chi^2=3.02$, $p=0.22$), несмотря на то, что частота возникновения осложнений прогрессивно возрастала по мере повышения степени АГ. Это в целом соответствует современным диагностическим рекомендациям по определению степени риска заболевания. Напротив, группы суточного АД существенно отличались в этом отношении 3/39, 9/41, 15/38 (комбинированные нижняя, средняя и верхняя терцили распределений исходных значений суточного САД и ДАД, соответственно $\chi^2=7.95$, $p=0.02$), несмотря на малое количество пациентов в группах. Следовательно, использование показателей 24-часовой регистрации АД в отличие от офисных значений позволяет статистически значимо определять уровни риска возникновения осложнений у пациентов с АГ. На этой основе была разработана новая система стратификации риска кардиоваскулярных осложнений – классификация АГ по среднесуточному АД (табл. 2).

Таблица 2

Риск развития сердечно-сосудистых осложнений в группах пациентов с разными уровнями АД по данным СМАД

	24 ч САД	24 ч ДАД	Риск осложнений, среднее (95%ДИ)
1-я группа	<130	<80	15 (4-25)%
2-я группа	130-149	80-94	45 (30-60)%
3-я группа	≥150	≥95	80 (65-90)%

Эта классификация является первой самостоятельной классификацией АГ по данным суточного мониторинга, рассчитанной по твердым конечным точкам, а не по суррогатным критериям субклинических поражений органов-мишеней. Тем не менее, учитывая небольшие размеры выборки, эту классификацию

целесообразно верифицировать с помощью более масштабного исследования.

При проведении этой работы значительное внимание уделялось также анализу данных СМАД и сердечного ритма как суперпозиции внутрисуточных ритмов, отражающих активность различных механизмов регуляции кровообращения. На этой основе разработан новый метод объективного и точного распознавания индивидуальных периодов ночного отдыха непосредственно по данным мониторинга, не требующий какой-либо дополнительной информации, и процедура точного автоматического анализа данных АМАД на основе фактических периодов дневного отдыха и ночного сна пациента. В основе метода используется тот факт, что периоды дневного бодрствования и ночного сна существенно различаются по величине значений частоты сердечных сокращений. Вместе с тем наличие выраженной вариабельности значений этого показателя не позволяло до настоящего времени достаточно точно определить начало и конец ночного периода относительно низких значений сердечного ритма, соответствующих ночному отдыху. Решить эту проблему удалось с помощью трансформации последовательности реальных измеренных значений сердечного ритма в накопительную сумму этих значений после вычитания среднего. Получаемая последовательность представляет собой значительно более гладкую функцию времени и имеет явные экстремумы в точках начала и конца периода низких значений сердечного ритма, соответствующих ночному отдыху.

Для оценки эффективности нового метода точного автоматического анализа данных амбулаторного мониторинга на основе распознавания фактических периодов дневного бодрствования и ночного отдыха было выполнено сравнительное исследование точности определения показателей дневного и ночного артериального давления с помощью данного метода и двух традиционных методов анализа: 1) На основе фиксированного интервала 23:00-7:00. 2) На основе индивидуального времени ночного сна по дневникам пациентов.

У 33 пациентов (16 мужчин и 17 женщин в возрасте 36-60 лет) с неосложненной эссенциальной артериальной гипертонией было выполнено 48 часовое мониторирование с использованием системы SpaceLabs 90207. Монитор был запрограммирован на измерения артериального давления и сердечного ритма с интервалом в 15 мин как днем, так и ночью. Пациенты были тщательно проинструктированы аккуратно записывать время засыпания и время пробуждения в дневнике.

В каждом случае также определялся статус пациента в соответствии с общепринятой классификацией *dippers/nondippers*. Воспроизводимость показателя степени ночного снижения артериального давления оценивалась по коэффициенту корреляции между его значениями в первые и вторые сутки 48-часового мониторирования артериального давления и далее

по методу Бланда-Альтмана на основе критерия согласия (стандартное отклонение разностей в степени ночного снижения между первыми и вторыми сутками мониторинга). Воспроизводимость статуса пациента *dippers/nondippers* оценивалась по проценту пациентов, сохранивших данный статус на вторые сутки мониторинга.

По результатам данного исследования полностью отсутствовала корреляция степени ночного снижения артериального давления, как систолического ($r=0.03$), так и диастолического ($r=0.03$) между первыми и вторыми сутками, если в качестве ночного времени был использован фиксированный период 23.00-7.00. Слабая незначимая корреляция степени ночного снижения артериального давления как систолического ($r=0.13$), так и диастолического ($r=0.32$) между первыми и вторыми сутками была получена при использовании времени ночного сна из дневников пациентов. В противоположность этому существенная и значимая корреляция степени ночного снижения артериального давления как систолического ($r=0,51$) так и диастолического ($r=0,52$) между первыми и вторыми сутками была получена при автоматическом определении периода ночного отдыха в соответствии с новым методом.

Воспроизводимость статуса *dipper/nondipper* между первыми и во вторыми сутками была 48% (16 пациентов из 33) при использовании фиксированного ночного времени 23.00-7.00, 55% (18 пациентов из 33) при использовании периода ночного сна по дневникам пациентов и 70% (23 пациентов из 33) – при использовании интервала, полученного с помощью нового метода распознавания времени ночного отдыха по суточному профилю сердечного ритма.

Анализ разностей по методу Бланда-Альтмана не выявил систематических различий в степени ночного снижения между первыми и вторыми сутками ни для одного из методов. Случайная ошибка была значительно меньше, а воспроизводимость значительно больше, если степень ночного снижения рассчитывалась на основе нового метода автоматического распознавания фактического периода ночного отдыха по сравнению с традиционными подходами.

Таким образом, разработанный метод автоматического анализа данных амбулаторного мониторинга артериального давления обеспечивает более точную оценку параметров дневного и ночного артериального давления по сравнению с существующими традиционными методами анализа и позволяет значительно повысить эффективность использования технологии амбулаторного мониторинга в клинической практике и научных исследованиях.

Полученные данные имеют существенное значение для более точного прогнозирования течения АГ, однако не менее важное значение имеет своевременное выявление ассоциированных состояний, увеличивающих риск возникновения осложнений. В наибольшей степени повышает риск развития ССО у больных с АГ наличие ИБС. Вместе с тем вопрос о возможности ее

ранней диагностики остается на сегодняшний день одним из наиболее сложных в клинической практике [5]. Так, в группе пациентов с развившимся инфарктом миокарда при исходном клинико-инструментальном обследовании в 80% случаев данных за наличие ИБС обнаружено не было. В целом это соответствует данным литературы, свидетельствующим о высокой частоте встречаемости у пациентов с АГ клинически латентного коронарного атеросклероза [6,7]. Изучение диагностической значимости наиболее широко используемых методов нагрузочного тестирования показало, что проба с физической нагрузкой и нагрузочная сцинтиграфия миокарда у больных с АГ не обладают достаточно высокой информативностью (табл. 3).

Таблица 3

Информативность велоэргометрии и нагрузочной сцинтиграфии миокарда с таллием для выявления ИБС у пациентов с АГ

	Вело-эргометрия	Нагрузочная сцинтиграфия
Показатели информативности в %		
Чувствительность	62,5	97,0
Специфичность	38,9	44,8
Предсказующее значение положительного результата	55,5	57,5
Предсказующее значение отрицательного результата	46	77,7

Относительно невысокая чувствительность и специфичность ВЭМ достаточно хорошо известны. Нагрузочная сцинтиграфия миокарда имеет очень высокую чувствительность для определения состояния перфузии миокарда и обладает способностью выявлять микрососудистые нарушения коронарного кровотока, следствием чего у больных с АГ является снижение показателей специфичности, поскольку зоны гипоперфузии были выявлены у 38 обследованных больных, не имеющих стенозирующего атеросклероза венечных сосудов. Полученные данные свидетельствуют, что амбулаторно выполняемые исследования не всегда достаточно информативны, и во многих случаях только клиническое обследование, включающее вентрикуло и коронарографию, позволяет статистически значимо верифицировать диагноз у пациентов с АГ и предполагаемым атеросклерозом венечных сосудов.

Нами также выявлено, что особенности атеросклеротического стенозирования влияют не только на тактику реваскуляризации, но и на эффектив-

ность терапевтического лечения. Особенно большое значение это имеет при использовании антагонистов кальция, которые в настоящее время являются единственными препаратами, обладающими способностью улучшать перфузию жизненно важных органов, тем не менее данные об их клинической эффективности у пациентов с коронарным атеросклерозом остаются весьма дискуссионными. Согласно нашим данным, улучшение показателей перфузии миокарда под влиянием лечения наблюдалось у всех обследованных больных с атеросклерозом одной коронарной артерии и у 68% пациентов с поражением двух сосудов, тогда как при трехсосудистом стенозировании количество гипоперфузируемых секторов в большинстве случаев не изменялось или даже увеличивалось (табл. 4).

Еще более четко эта закономерность прослеживалась при анализе изменений перфузии миокарда в сопоставлении с величиной суммарного индекса поражения коронарных артерий, учитывающего количество и процентную выраженность атеросклеротических стенозов в зависимости от типа кровоснабжения сердца. Улучшение перфузии миокарда под влиянием антагонистов кальция наблюдалось у всех обследованных больных с суммарным индексом патологии венечных сосудов менее 25 баллов, тогда как при более тяжелом поражении артерий и величине этого показателя более 25 баллов количество гипоперфузируемых секторов не изменялось или увеличивалось.

Вопросы, касающиеся выявления предикторов возникновения мозговых инсультов и определения возможности влияния на них с помощью гипотензивной терапии, остаются наименее изученными аспектами проблемы вторичной профилактики органических осложнений АГ [8]. У 80 проспективно наблюдаемых

нами пациентов до включения в исследование была выполнена МР томография головы, что позволило определить структурные признаки гипертензивной энцефалопатии, предшествующие возникновению церебральных осложнений. За пятилетний период наблюдения возникновение мозгового инсульта зарегистрировано у 11 (13,7%) пациентов, двое из которых скончались. Все случаи осложнений были верифицированы в неврологических отделениях стационаров города. Для определения факторов, оказывающих независимое влияние на развитие мозговых осложнений, был использован метод множественной линейной регрессии. Параметры линейной модели: $R=0,529$, $R^2=0,280$, $p=0,0007$. Полученные результаты показали, что независимо от возраста пациентов предикторами возникновения церебрососудистых осложнений были среднедневные показатели САД ($R=0,379$; $p=0,002$), наличие церебришемических изменений головного мозга ($R=0,386$; $p=0,012$), признаки его перивентрикулярного отека (лейкоараиоза – $R=0,415$; $p=0,025$).

Возможность обратного развития признаков перивентрикулярного отека под влиянием терапии до настоящего времени оставалась не изученной. При сопоставлении гипотензивной эффективности индапамида и эналаприла было обнаружено, что под влиянием индапамида происходило статистически значимое уменьшение выраженности перивентрикулярной гиперинтенсивности, причем количество пациентов с лейкоараиозом 2-й и 3-й степени снизилось с 12 до 4 больных. В то же время под влиянием эналаприла отмечалась тенденция к возрастанию степени выраженности лейкоараиоза. Эти данные соответствуют результатам многочисленных плацебо контролируемых трайлов, при выполнении которых было обнаружено, что диуретики в большей степени, чем ингибиторы АПФ снижают частоту возникновения церебральных осложнений АГ, однако они были получены по итогам очень длительных многолетних исследований.

Полученные нами результаты показывают, что повторное проведение МРТ головы с определением изменений выраженности лейкоараиоза целесообразно использовать для объективного определения церебрального действия используемых препаратов на промежуточных этапах лечения, поскольку это позволяет при необходимости вносить в тактику терапии своевременные коррективы.

Нарушения ликвородинамики головного мозга не относятся к числу непосредственных предвестников возникновения мозговых инсультов, однако параллельно нарастанию гидроцефалических изменений снижается объем головного мозга преимущественно за счет атрофии его серого вещества, следствием чего является прогрессирование когнитивных нарушений вплоть

Таблица 4

Изменения показателей перфузии миокарда под влиянием лечения антагонистами кальция в зависимости от количества стенозированных коронарных артерий

Атеросклеротические стенозы	Изменения количества гипоперфузируемых секторов		
	Уменьшение	Отсутствие динамики	Увеличение
1 сосуд (n = 9)	n=9	-	-
до лечения	4,7±1,2	-	-
после лечения	1,3±0,8*	-	-
2 сосуда (n = 19)	n = 15	n = 4	-
до лечения	7,1±1,3	5,2±0,9	-
после лечения	3,4±0,7*	5,1±1,1	-
3 сосуда (n = 12)	n = 1	n = 6	n = 5
до лечения	7	4,3±0,6	3,9±0,5
после лечения	4	4,1±0,8	7,8±1,1*

Примечание: * – $p < 0,05$.

Таблица 5

**Влияние индапамида на линейные размеры
ликворопроводящей системы**

Показатель, мм	До лечения	После лечения	р
Латеральные желудочки мозга			
Правый	8,00±2,12	7,47±2,13	0,043
Левый	8,03±2,14	7,43±1,81	0,050
IV желудочек, поперечник	7,37±2,20	6,57±2,05	0,015
Субарахноидальные пространства			
Фронтальная область справа	3,40±1,10	2,97±1,03	0,0002
Фронтальная область слева	3,50±1,20	2,97±1,25	0,0001
Затылочная область справа	1,63±0,56	1,30±0,47	0,0006
Затылочная область слева	1,60±0,56	1,33±0,48	0,002

до возникновения сосудистой деменции. Результаты выполненного исследования свидетельствуют о возможности регресса гидроцефалических нарушений под влиянием терапии, а также о существенных различиях в действии диуретиков и иАПФ. В частности под влиянием диуретиков значительно уменьшается степень выраженности ликвородинамических нарушений, тогда как под влиянием эналаприла достоверных изменений этих показателей не отмечалось (табл. 5).

Артериальная гипертония является важным, но далеко не единственным фактором риска возникновения острых нарушений мозгового кровообращения. Весьма примечательны в этом отношении результаты проспективных исследований, свидетельствующие, что гиперинсулинемия, даже не сопровождающаяся изменением содержания в крови глюкозы, относится к числу факторов, значительно повышающих вероятность развития мозгового инсульта [9]. Тем не менее, особенности формирования и возможности регресса ранних стадий гипертензивной энцефалопатии у пациентов с АГ в сочетании с сахарным диабетом (СД) остаются практически не изученными.

Сравнительный анализ МРТ изображений показал, что в стандартизованных группах пациентов частота встречаемости и степень выраженности патологических изменений головного у больных с АГ в сочетании с сахарным диабетом значительно превышали аналогичные показатели, регистрируемые у больных с АГ, не имеющих нарушений углеводного обмена. Прежде всего это касалось расширения желудочков мозга и субарахноидальной гидроцефалии, которые обнаруживались у всех больных с АГ в сочетании с СД, в то время как в рандомизированной группе пациентов, не имевших метаболических нарушений, эти изменения были документированы в 67% ($\chi^2=14$, $p=0,0002$) и 50% ($\chi^2=26,5$, $p=0,0000$) случаев соответственно. Выражен-

ность МРТ признаков гипертензивной энцефалопатии зависела от изменений уровней АД по данным его суточного мониторинга, выраженность внутричерепной гипертензии кроме этого зависела от variability АД в дневное время, тогда как для степени перивентрикулярного отёка были обнаружены дополнительные взаимосвязи со степенью снижения давления в ночные часы.

С целью определения возможностей медикаментозной коррекции церебральных нарушений у больных с АГ в сочетании с СД было выполнено рандомизированное сравнительное исследование на параллельных группах больных, сопоставимых по основным клиническим данным, одна из которых получала терапию селективным бета-блокатором бисопрололом, а другая – неселективным бета-блокатором карведилолом. Данный препарат третьего поколения обладает наряду с $\beta_{1,2}$ блокирующими свойствами дополнительной α_1 блокирующей активностью. Благодаря этому карведилол в меньшей степени, чем другие бета-блокаторы оказывает неблагоприятные метаболические влияния, что имеет особенно большое значение при лечении больных с АГ в сочетании с сахарным диабетом.

Сравнительный анализ результатов использования карведилола и бисопролола показал, что оба препарата оказывали выраженное гипотензивное действие, что сопровождалось значительным уменьшением степени выраженности нарушений ликвородинамики по данным повторной магнитно-резонансной томографии головного мозга. Вместе с тем под влиянием карведилола наблюдалось значительное уменьшение степени выраженности перивентрикулярного отека, тогда как использование бисопролола приводило к некоторому его увеличению. Наиболее вероятной причиной такого различия была негативная динамика показателей углеводного обмена под влиянием бисопролола, поскольку известно, что гипергликемия ведет к развитию оксидантного стресса с генерацией активных форм свободных радикалов, приводящих к возникновению длительного спазма сосудов и отека мозговой ткани. У больных, использовавших для лечения карведилол, наблюдалось статистически значимое снижение уровней базальной и постпрандиальной гликемии, и вполне вероятно, что наряду с выраженным гипотензивным действием препарата, это также было одним из компонентов его церебропротективной активности у данной категории больных.

Делать обобщающие заключения на основании выявленных особенностей влияния препаратов разных групп на структурно-функциональные признаки цереброваскулярной патологии представляется пре-

ждевременным, тем не менее, при проведении гипотензивной терапии эти данные следует учитывать.

Следует отметить, что на базе отделения АГ в тесном сотрудничестве с другими подразделениями НИИ кардиологии выполняются исследования, актуальные как с фундаментальных, так и с прикладных позиций. Их результаты вносят весомый вклад в решение вопросов вторичной профилактики кардиocereбральных осложнений у пациентов с АГ с высоким риском их возникновения и разработку методов более эффективного органопротективного лечения больных АГ. Выявлены закономерности формирования/прогрессирования поражения органов-мишеней (сердца, мозга) и возникновения сердечно-сосудистых осложнений при артериальной гипертензии в зависимости от особенностей ее течения, определенных показателей суточного профиля артериального давления. Создана первая самостоятельная классификация АГ по данным суточного мониторинга и модель количественного определения риска сердечно-сосудистых осложнений/поражений органов-мишеней. Обнаружена зависимость антиангинальной эффективности антагонистов кальция от характера атеросклеротического поражения коронарных артерий, что имеет существенное значение для оптимизации тактики лечения больных с АГ и стенокардией напряжения. Выявлены особенности изменений суточных профилей АД, обуславливающие формирование и последующее прогрессирование ранних стадий цереброваскулярных нарушений. Впервые статистически значимо документирована возможность обратного развития ранних стадий гипертензивной энцефалопатии, при этом определены особенности изменений степени выраженности структурных церебральных изменений под влиянием терапии с помощью гипотензивных препаратов разных групп. Обнаружены особенности формирования церебрососудистой недостаточности у больных с метаболическим синдромом, и разработаны новые схемы ее более эффективной медикаментозной коррекции.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии существенных особенностей в тактике обследования пациентов с АГ и высоким риском кардио-церебральных осложнений и определяют возможности значительного повышения эффективности их лечения на основе формирования новых принципов вторичной профилактики сердечно-сосудистых осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Poulter N Treatment of Hypertension: A Clinical Epidemiologist's View J. of Cardiovascular Pharmacology 1991, Vol. 18, P. 35-38.
2. Mulrov P Detection and Control of Hypertension in the Population. The United States Experience American J. of Hypertension 1998, Vol. 11, P. 744-746.
3. Аронов Д.М. Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний-интерполяция на Россию. Сердце, 2002, Т. 1, Стр. 109-112.

4. Парфенов В.А. Факторы риска и профилактика ишемических цереброваскулярных заболеваний. Русский Мед. Ж. 2002, Т. 10, Стр. 770-772.
5. Strauer B. Schwartzkopff B, Kelm M. Assessing the coronary circulation in hypertension. J. of Hypertension 1998, Vol. 16, P. 1221-1233.
6. Taylor S. Hypertension and Coronary Artery Disease: A Therapeutic Challenge. J. of Cardiovascular Pharmacology 1991, Vol. 18, P. 39-44.
7. Fagard R. Hypertensive Heart Disease: Pathophysiology and Clinical and Prognostic Consequences. J. of Cardiovascular Pharmacology 1992, Vol. 19, P. 59-66.
8. Скворцова В.И. Стаховская Л.В. Айриян Н.Ю. Проблема инсульта в Российской Федерации. Сердце, 2005, Т. 6, С. 309-312.
9. Pyorala M. Miettinen H. Laakso M. et al. Hyperinsulinemia and the Risk of Stroke in Healthy Middle-Aged Men. The 22-Year Follow-up Results of the Helsinki Polismen Study. Stroke, 1998, Vol. 29, P. 1860-1866.

PECULIARITIES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS HAVING ARTERIAL HYPERTENSION WITH HIGH RISK OF CARDIOCEREBRAL COMPLICATIONS

V.F. Mordovin, G.V. Semke, S.Ye. Pekarski, N.L. Afanasyeva, A.Yu. Fal'kovskaya

SUMMARY

We revealed that using 24-hour monitoring of arterial pressure (AP) allows to reliably determine risk levels of occurring complications in arterial hypertension patients compared to office values. We developed a new system of cardiovascular complications' risk stratification: classification of AP based upon average daily AP. Method of automatic analysis of AP ambulatory monitoring data which gives more precise assessment of daily and nightly AP parameters. Predictors of cerebrovascular complications are revealed. Comparative analysis of carvedilol and bisoprolol using showed that treatment with these drugs was associated with significant decreasing liquorodynamics disturbances.