

СТАБИЛЬНОСТЬ ДВУХФАЗНОГО РИТМА АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ИНСУЛЬТАМИ ПРИ 48-ЧАСОВОМ МОНИТОРИРОВАНИИ**Ю.В. КОТОВСКАЯ, Ж.Д. КОБАЛАВА, А.А. ДМИТРИЕВ, Л.В. ПРОСКУРИНА,
В.В. ПРОСКУРИН***Кафедра пропедевтики внутренних болезней и кафедра нервных болезней РУДН
117292, г. Москва, ул. Вавилова, 61, Городская клиническая больница № 64*

Целью данного исследования явилась оценка стабильности двухфазного ритма АД у больных АГ с различными формами острого нарушения мозгового кровообращения, при 48-часовом мониторингировании АД. 48-часовое мониторингирование АД было проведено в условиях стационара у 41 больного (23 мужчины и 18 женщин, средний возраст $57,1 \pm 9,2$ года) с ранее установленным диагнозом АГ. Из них 17 пациентов были госпитализированы по поводу мозгового кровоизлияния, 24 – инфаркта мозга. Контрольную группу составили 46 пациентов (14 мужчин, 32 женщины, средний возраст $56,4 \pm 9,1$ года), госпитализированных по поводу АГ без анамнеза цереброваскулярной и другой тяжелой хронической патологии. Стабильность двухфазного ритма систолического (САД), диастолического (ДАД), среднего (АДср) и пульсового (ПД) АД оценивалась по качественным и количественным критериям. Исследование продемонстрировало высокую частоту нарушений двухфазного ритма АД у больных с инсультами по сравнению с больными АГ без цереброваскулярной патологии в виде недостаточного снижения показателей АД во время сна и ночной гипертонии. При анализе стабильности двухфазного ритма показателей АД по традиционным характеристикам и введенным нами количественным критериям, наиболее стабильным у больных без инсультов оказался суточный ритм САД, у пациентов с ишемическим инсультом – СИ АДср. У больных с геморрагическим инсультом отмечена наименьшая частота стабильного ритма АД, максимальной стабильностью характеризовался суточный ритм САД. Во всех группах наблюдения минимальной стабильностью характеризовалось ночное снижение ДАД.

Механизмы формирования недостаточного снижения АД в ночные часы продолжают изучаться. Принимая во внимание доказанную роль недостаточного снижения АД в ночные часы как фактора риска развития поражения органов-мишеней, сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений, представляется важным изучение устойчивости этой характеристики двухфазного ритма АД.

Известно, что на степень снижения ночного АД влияет ряд эндо- и экзогенных факторов, в частности режим физической активности, курение, употребление алкоголя, содержание натрия в пище и уровни глюкозы и креатинина сыворотки. Имеющиеся на сегодняшний день данные показывают, что в общей популяции пациентов с АГ воспроизводимость характера двухфазного ритма АД, особенно суточного профиля с недостаточным ночным снижением АД, невысока. Остается спорным вопрос, ночные изменения какого показателя АД – систолического, диастолического или среднего – точнее отражают его циркадный ритм.

Важная роль в формировании двухфазных колебаний АД принадлежит центральной нервной системе. Многие исследователи склонны рассматривать формирование монотонного суточного профиля как следствие немой или явной цереброваскулярной патологии [1-4]. Однако воспроизводимость характера двухфазного ритма у больных с инсультами практически не изучена.

Целью данного исследования явилась оценка стабильности двухфазного ритма АД у больных АГ с различными формами острого нарушения мозгового кровообращения, при 48-часовом мониторингировании АД.

Материалы и методы

В исследование был включен 41 больной (23 мужчины и 18 женщин, средний возраст $57,1 \pm 9,2$ года) с ранее установленным диагнозом АГ. Из них 17 пациентов были госпитализированы по поводу мозгового кровоизлияния, 24 – инфаркта мозга. У всех пациентов диагноз верифицировался при КТ и/или МРТ головного мозга. Контрольную группу составили 46 пациентов (14 мужчин, 32 женщины, средний возраст $56,4 \pm 9,1$ года), госпитализированных по поводу АГ без анамнеза цереброваскулярной и другой тяжелой хронической патологии.

Всем больным проводилось мониторирование АД (МАД) в течение 48 ч в условиях стационара, что позволяло обеспечить стандартный режим физической активности и питания пациентов. У всех пациентов исследование проводилось на 10-е сутки госпитализации. В этот период достигалась стабилизация неврологического статуса больных с инсультами и состояния пациентов, госпитализированных по поводу обострения АГ. Кроме того, этот срок позволял исключить влияние транзиторной постинсультной гипертензии на анализируемые показатели в первой группе и стресса госпитализации во второй.

В группу пациентов с инсультами отбирали пациентов, у которых в течение, по крайней мере, трех предшествующих дней не проводилось изменений сосудистой и антигипертензивной терапии. Во время проведения МАД назначенные препараты принимались или вводились в одинаковых дозах строго в одно и то же время. Больные, которым требовалась коррекция дозы, времени или кратности введения лекарственных препаратов во время проведения 48-часового МАД, из анализа исключались.

У пациентов, госпитализированных по поводу обострения АГ, за 24 ч до проведения СМАД отменялась антигипертензивная терапия. Пациенты, которым назначались препараты, потенциально вызывающие синдром отмены, в исследование не включались. Проведение исследования в стационарных условиях позволяло обеспечить строгий контроль состояния больных. В случае ухудшения самочувствия, значительного повышения АД пациенту возобновлялась антигипертензивная терапия, и из дальнейшего исследования он исключался.

Клинико-демографическая характеристика больных, соответствовавших критериям отбора, приведена в табл. 1.

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика больных, включенных в исследование

Показатель	Пациенты без инсульта (n=46)	Пациенты с инсультом		
		Все больные (n=41)	Геморрагический инсульт n=17	Ишемический инсульт n=24
Мужчины/женщины	14/32	23/18	9/8	14/10
Возраст, годы	56,4±9,1	57,1±9,2	58,5±9,1	56,7±9,5
Длительность АГ, годы	10,2±8,4	8,8±6,8	9,9±7,3	7,8±5,9

По данным МАД отдельно для первых и вторых суток исследования рассчитывались средние значения систолического, диастолического, пульсового и среднего АД (САД, ДАД, ПД, АД ср.), ЧСС за 24 ч, периоды бодрствования (день) и сна (ночь), индекс времени гипертензии (ИВ) для САД и ДАД, вариабельность (В) САД, ДАД, ПД, АД ср в периоды бодрствования и сна. Выраженность двухфазного ритма оценивалась по степени ночного снижения (суточному индексу, СИ) САД, ДАД, ПД, АД ср.

Стабильность двухфазного ритма показателей АД оценивалась по следующим критериям: 1) качественная оценка - по сохранению характера двухфазного ритма АД, оцененного по традиционным критериям (диппер СИ >10%, нон-диппер СИ <10%); 2) количественная оценка - в зависимости от величины стандартного отклонения СИ показателей АД в первые и вторые сутки мониторирования. При значениях стандартного отклонения СИ в первом терцили (минимальные значения) суточный ритм считался высоко стабильным, во втором терциле - умеренно стабильным, в третьем - нестабильным.

Данные представлены в виде $M \pm \text{стандартное отклонение}$. Сравнение количественных переменных производилась с помощью дисперсионного анализа (критерий Крускала-

Уоллиса). Качественные переменные сравнивались с помощью точного критерия Фишера. Различия между группами считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты

По сравнению с первыми сутками мониторингирования, во вторые сутки исследования достоверных изменений средних показателей, вариабельности и «нагрузки давлением» не произошло ни в одной из групп наблюдения (табл. 2). Больные с инсультом характеризовались более высоким уровнем среднесуточного АД преимущественно за счет ночных показателей, а также достоверно более высокими показателями вариабельности САД, ДАД и АДср в ночные часы. Максимальные значения средних значений САД, ДАД, и АД ср., нагрузочные показатели во все временные интервалы были выявлены у пациентов с геморрагическим инсультом. Средние значения пульсового АД практически не изменялись во всех группах наблюдения.

Оценка стабильности двухфазного ритма АД у больных АГ без цереброваскулярных осложнений.

Распределение больных АГ без цереброваскулярной патологии в зависимости от характера суточного ритма показателей АД представлена на рис.1.

Устойчивый суточный ритм САД выявлен у 37 из 46 больных (80,4%). Стабильное достаточное снижение АД сохранилось у 23 (92%) из 25 дипперов в первые сутки мониторингирования, 6 перешли в категорию нон-дипперов. В первые сутки 21 пациент были нон-дипперами, у 14 (66,7%) из них характер суточного ритма САД не изменился.

В первые сутки 15 пациентов в группе наблюдения были нон-дипперами по ДАД, из них у 9 (60%) характер суточного профиля сохранился. Из 31 диппера характер суточного профиля ДАД остался прежним у 15 (48,4%). Таким образом, стабильный суточный ритм ДАД отмечен у 52,2% пациентов, а наименее устойчивым был характер суточного ритма типа диппер.

При оценке ночного снижения АД ср. в первые сутки исследования 20 пациентов были нон-дипперами, характер суточного ритма сохранился у 15 (75%). Из 26 дипперов у 19 (73,0%) степень снижения АДср. во вторые сутки качественно не изменилась. Таким образом, стабильный характер двухфазного ритма АДср. отмечен у 73,9% пациентов, при этом отмечена высокая частота стабильности всех вариантов суточного ритма.

При анализе двухфазного ритма АД у 20 пациентов отмечалась ночная гипертония по этому показателю в первые сутки исследования, которая сохранилась у 17 (85%) из них во время вторых суток мониторингирования. У 18 (69,2%) из 26 нон-дипперов качественные характеристики суточных колебаний АД не изменились. Таким образом, стабильный характер двухфазных колебаний АД отмечен у 76,1% больных.

Исходно дипперами по АДср. были 3 пациента, у 2 из них характер суточного ритма сохранился. Нон-дипперами в первые сутки были 21 пациент, у 14 (66,7%) из них выраженность двухфазного ритма АД не изменилась во вторые сутки исследования. Таким образом, характер суточного профиля АДср. сохранился у 16 (66,7%) больных, при этом чаще всего сохранялся вариант суточного профиля с недостаточным снижением АД.

Среди 15 пациентов с исходным СИ АД > 0 у 12 (80%) сохранили характер двухфазного ритма АД. Из 9 пациентов с исходной ночной гипертонией по АД у 4 (44,4%) характер суточных колебаний показателя не изменился. Таким образом, суточный ритм АД у 66,7% пациентов качественно не менялся на протяжении двух суток исследования.

Стабильность двухфазного ритма показателей АД у больных с геморрагическим инсультом.

Распределение больных АГ с геморрагическим инсультом в зависимости от характера суточного ритма показателей АД представлена на рис.3

Среди пациентов с геморрагическим инсультом в первые сутки мониторингирования достаточным снижением САД характеризовались 3 человека, у 2 пациентов суточный

профиль АД изменился. Из 14 нон-дипперов в первые сутки у 11 (78,6%) характер суточного ритма не изменился. Таким образом, характер двухфазных колебаний САД у 70,6% пациентов имел одинаковые качественные характеристики в первые и вторые сутки мониторирования АД. В группе наблюдения 5 пациентов были дипперами по ДАД в первые сутки исследования, из них характер суточного ритма сохранился у 2 (40,0%) пациентов. Нон-дипперами по ДАД исходно были 12 больных, у 5 (41,2%) из них характер суточного ритма во вторые сутки не изменился. Таким образом, характер двухфазных колебаний ДАД оставался неизменным при 48-часовом исследовании у 41,2% больных с мозговым кровоизлиянием.

У 4 (80%) из 5 дипперов по АДср. во вторые сутки исследования характер двухфазных колебаний показателя изменился. Из 12 пациентов, которые были нон-дипперами в первые сутки, во время вторых суток исследования у 6 (50%) сохранился характер двухфазного ритма. Таким образом, характер двухфазных колебаний АДср на протяжении обоих суток мониторирования сохранялся у 47,2%.

Из 8 пациентов, которые имели СИ ПД >0 в первые сутки характер двухфазного ритма показателя изменился у 6 (85,7%) во время вторых суток мониторирования. Суточный профиль с СИ ПД <0 типа сохранялся на протяжении исследования у 8 (88,9%) из 9 пациентов. Устойчивый характер циркадных колебаний ПД отмечен у 10 (58,8%) больных в группе наблюдения.

Таким образом, в отличие от пациентов без цереброваскулярной патологии, у которых преобладали варианты суточных ритмов АД с достаточным или чрезмерным снижением АД во время сна, у больных АГ с инсультами доминировали типы с отсутствием ночного снижения АД и ночной гипертонией. Если у пациентов без цереброваскулярных нарушений меньшей устойчивостью характеризовался суточный профиль типа нон-диппер, то у пациентов с инсультами, напротив, такой суточный ритм был более стабильным, чем диппер.

При анализе стабильности двухфазного ритма показателей АД по традиционным характеристикам наиболее устойчивым показателем у пациентов без инсульта оказался СИ САД, у пациентов с ишемическим инсультом – СИ АДср. У больных с геморрагическим инсультом максимальной стабильностью характеризовался суточный ритм САД. Во всех группах наблюдения минимальной стабильностью характеризовалось ночное снижение ДАД.

Количественная оценка стабильности двухфазного ритма АД.

У пациентов с АГ без инсульта максимальной устойчивостью обладал СИ САД, минимальной – СИ ПД, устойчивость ночного снижения ДАД и АДср была одинаковой. (табл.3). По-видимому, у больных с АГ без цереброваскулярных нарушений СИ САД является наиболее надежным критерием оценки двухфазного ритма АД.

У пациентов с инсультом частота высоко устойчивого суточного ритма САД, ДАД и АДср. была достоверно ниже, чем у больных без инсульта, при этом максимальной устойчивостью обладали СИ САД и ПД.

Обсуждение

Важная роль центральной нервной системы в формировании двухфазных колебаний АД на сегодняшний день общепризнана [1-4]. Многие исследователи склонны рассматривать формирование монотонного суточного профиля как следствие немой или явной цереброваскулярной патологии. Bryant et al. [1] сообщали о тенденции к уменьшению ночного снижения АД у больных с лакунарными инсультами. Fotherby et al. [2] отмечали, что больные, перенесшие инсульт, имеют значительно меньшую величину снижения АД (1-5 мм рт.ст.) по сравнению с контрольной группой больных (9-10 мм рт.ст.), сопоставимых по возрасту и уровню АД.

Таблица 2
Показатели 48-часового мониторингирования АД у больных АГ в зависимости от формы нарушения мозгового кровообращения

Показатель	Больные без инсульта (n=46)			Все больные с инсультом (n=41)			Геморрагический инсульт (n=17)			Ишемический инсульт (n=24)		
	1-е сутки	2-е сутки	1-е сутки	2-е сутки	1-е сутки	2-е сутки	1-е сутки	2-е сутки	1-е сутки	2-е сутки	1-е сутки	2-е сутки
САД-24 ч, мм рт.ст.	137,9±8,3	137,4±9,9	143,8±10,5	141,0±11,2	145,3±18,5	141,1±14,6	139,9±18,5	138,5±16,3	139,9±18,5	138,5±16,3	139,9±18,5	138,5±16,3
ДАД-24 ч, мм рт.ст.	80,4±5,7	80,3±6,4	84,3±6,8	82,2±7,0	87,7±13,0	84,6±8,6	79,7±11,4	78,7±10,0	84,6±8,6	79,7±11,4	84,6±8,6	78,7±10,0
ПДд-24 ч, мм рт.ст.	56,7±6,3	57,2±6,7	59,8±6,8	58,4±7,1	57,8±10,5	56,5±10,5	60,3±13,5	58,9±10,3	57,8±10,5	60,3±13,5	57,8±10,5	58,9±10,3
Адер-24 ч, мм рт.ст.	99,3±6,1	99,5±7,2	103,2±10,4	101,5±9,8	106,9±14,2	103,4±9,8	99,8±12,6	98,6±10,8	106,9±14,2	99,8±12,6	103,4±9,8	98,6±10,8
ЧСС-24 ч, уд.в мин	70,1±6,5	68,6±6,4	71,6±7,0	71,9±6,8	71,0±9,4	70,4±9,4	73,1±13,4	73,1±13,9	71,0±9,4	73,1±13,4	71,0±9,4	73,1±13,9
САДд, мм рт.ст.	141,0±7,1	141,6±8,2	144,5±9,5	141,9±9,8	146,4±19,0	142,6±13,9	141,9±17,7	141,1±15,1	146,4±19,0	142,6±13,9	141,9±17,7	141,1±15,1
ДАДд, мм рт.ст.	84,2±4,9	84,5±5,8	87,6±6,0	84,7±5,7	90,4±18,2	86,2±8,2	81,6±10,9	81,2±10,0	90,4±18,2	86,2±8,2	81,6±10,9	81,2±10,0
ПДдд, мм рт.ст.	57,1±6,1	57,4±6,4	58,4±6,6	58,6±7,0	57,4±10,3	56,2±10,2	60,4±13,6	59,9±13,3	57,4±10,3	56,2±10,2	60,4±13,6	59,9±13,3
Адерд, мм рт.ст.	103,2±5,1	103,7±6,2	106,5±10,9	103,2±11,2	109,1±17,8	105,0±9,2	101,7±12,0	101,2±10,2	109,1±17,8	105,0±9,2	101,7±12,0	101,2±10,2
ЧССд, уд.в мин	72,2±6,3	71,8±6,9	75,2±8,0	75,3±7,8	73,2±8,4	73,1±9,8	77,0±14,6	77,3±15,4	75,2±8,0	73,1±9,8	77,0±14,6	77,3±15,4
ВСАДд, мм рт.ст.	14,7±2,6	15,2±2,2	15,0±2,4	15,0±2,2	15,3±3,2	15,2±3,2	14,8±4,1	14,6±2,5	15,3±3,2	15,2±3,2	14,8±4,1	14,6±2,5
ВДАДд, мм рт.ст.	11,0±1,8	11,7±1,8	11,4±1,8	11,2±1,6	11,5±2,0	11,1±2,7	11,4±2,1	11,2±2,0	11,5±2,0	11,1±2,7	11,4±2,1	11,2±2,0
ВПДд, мм рт.ст.	9,3±2,3	10,6±1,9	9,6±2,0	9,5±1,9	9,1±1,8	9,2±1,7	10,1±2,9	9,7±2,3	9,1±1,8	9,2±1,7	10,1±2,9	9,7±2,3
ВАДерд, мм рт.ст.	11,9±2,1	12,8±1,8	12,6±2,0	12,4±1,9	12,2±2,2	11,8±2,9	12,9±2,4	12,5±1,9	12,2±2,2	11,8±2,9	12,9±2,4	12,5±1,9
ИВСАДд, мм рт.ст.	50,3±18,4	51,4±21,2	64,5±19,2	61,4±20,0	68,6±32,7	65,3±31,7	53,4±34,6	56,4±32,2	68,6±32,7	65,3±31,7	53,4±34,6	56,4±32,2
ИВДАДд, мм рт.ст.	51,7±16,9	33,9±17,6	52,3±17,4	39,8±15,2	67,6±31,9	42,0±30,7	34,0±32,0	31,1±32,0	67,6±31,9	42,0±30,7	34,0±32,0	31,1±32,0
САДн, мм рт.ст.	128,4±13,1	127±15,3	139,2±12,6	136,3±14,0	141,9±19,3	138,1±19,0	136,2±21,1	133,5±18,3	141,9±19,3	138,1±19,0	136,2±21,1	133,5±18,3
ДАДн, мм рт.ст.	72,3±7,8	71,5±9,0	79,8±9,2	78,2±8,9	83,6±12,6	81,4±11,3	76,2±13,2	74,0±10,7	83,6±12,6	81,4±11,3	76,2±13,2	74,0±10,7
ПДн, мм рт.ст.	54,7±10,0	56,0±6,8	59,1±7,0	58,2±6,6	58,3±12,5	56,9±11,6	60,1±14,5	59,5±13,5	58,3±12,5	56,9±11,6	60,1±14,5	59,5±13,5
АДерн, мм рт.ст.	91,0±9,3	90,2±10,9	100,4±10,1	97,5±9,8	103,1±13,9	100,3±13,2	96,2±14,8	93,8±12,1	103,1±13,9	100,3±13,2	96,2±14,8	93,8±12,1
ЧССн, уд.в мин	59,8±4,7	59,4±4,9	65,8±5,2	65,4±6,0	65,6±10,6	65,1±9,4	65,9±11,8	65,7±11,7	65,8±5,2	65,4±6,0	65,6±10,6	65,1±9,4
ВСАДн, мм рт.ст.	12,5±2,6	12,5±2,2	15,0±2,2*	14,9±2,0*	14,9±4,0	14,8±3,5	15,6±6,0	15,1±4,4	15,0±2,2	14,9±2,0*	14,8±3,5	15,6±6,0
ВДАДн, мм рт.ст.	9,4±2,2	9,9±1,9	12,1±1,8*	12,8±2,0*	11,5±2,2	12,3±2,9	12,6±4,3	13,2±3,0	11,5±2,2	12,3±2,9	12,6±4,3	13,2±3,0
ВПДн, мм рт.ст.	8,4±2,3	7,94±2,2	8,5±2,0	8,2±2,1	8,3±1,9	7,7±1,4	9,0±3,7	8,7±3,4	8,3±1,9	7,7±1,4	9,0±3,7	8,7±3,4
ВАДерн, мм рт.ст.	11,0±2,1	10,9±2,1	12,8±2,4	13,0±2,1*	12,0±2,7	12,6±3,0	13,9±4,6	13,9±3,0	12,0±2,7	12,6±3,0	13,9±4,6	13,9±3,0
ИВСАДн, мм рт.ст.	58,8±27,9	60,9±32,0	76,7±20,2	70,2±21,4	81,8±25,0	74,6±36,4	70,3±28,3	67,1±25,9	81,8±25,0	74,6±36,4	70,3±28,3	67,1±25,9
ИВДАДн, мм рт.ст.	26,9±26,7	33,3±28,4	44,6±28,4	41,2±29,6	55,5±31,5	54,3±37,3	37,0±35,1	30,7±32,1	55,5±31,5	54,3±37,3	37,0±35,1	30,7±32,1

Примечание: достоверность различий * $p < 0,05$ по сравнению с больными без инсульта

Т а б л и ц а 3

Количественная оценка устойчивости двухфазного ритма АД у больных в зависимости от типа инсульта

Показатель	Больные без инсульта (n=46)	Больные с инсультом		
		Все больные n=41	геморрагический инсульт n=17	ишемический инсульт n=24
САД				
Высоко устойчивый	39 (84,8)	26 (63,4)*	11 (64,7)	15 (62,5)
Умеренно устойчивый	5 (10,9)	9 (22,0)	4 (23,5)	5 (20,9)
Неустойчивый	2 (4,3)	6 (14,6)	2 (11,8)	4 (16,7)
ДАД				
Высоко устойчивый	36 (78,3)	23 (56,1)**	9 (52,9)	14 (58,3)
Умеренно устойчивый	8 (17,4)	14 (34,1)	6 (35,8)	8 (33,3)
Неустойчивый	2 (4,3)	4 (9,8)	2 (11,8)	2 (8,3)
ПД				
Высоко устойчивый	25 (54,3)	26 (63,4)	10 (58,8)	16 (66,7)
Умеренно устойчивый	13 (28,2)	10 (24,4)	4 (23,5)	6 (25,0)
Неустойчивый	8 (17,4)	5 (12,2)	3 (17,6)	2 (8,3)
Алср				
Высоко устойчивый	36 (78,3)	24 (58,5)***	10 (58,8)	14 (58,3)
Умеренно устойчивый	8 (17,4)	12 (29,3)	5 (29,4)	7 (29,2)
Неустойчивый	2 (4,3)	5 (12,2)	2 (11,8)	3 (12,5)

Примечание: достоверность различий по сравнению с больными без инсульта: *p=0,021, **p=0,023, ***p=0,039 (Точный критерий Фишера)

В этом отношении полученные нами результаты о доминировании вариантов суточного ритма с недостаточным снижением АД и ночной гипертонией у больных с инсультами по сравнению с пациентами без цереброваскулярной патологии, более высоком уровне среднесуточного и ночного АД у больных с мозговыми кровоизлияниями по сравнению с больными без инсульта или с инфарктом мозга, подтверждают данные ранее опубликованных работ. Так, Lip et al. [5] продемонстрировали, что большинство пациентов, госпитализированных в связи с острым инсультом, имеют суточный профиль типа нон-диппер, при этом уровень АД выше у больных с геморрагическим инсультом. Yamamoto et al. [6] выявили существенное уменьшение степени ночного снижения АД у больных с подкорковыми и стволовыми инсультами, также наиболее выраженное после первичного мозгового кровоизлияния. В работе Dawson et al. [7] было показано, что больные с разными типами инсультов характеризуются уменьшением ночного снижения САД и ДАД.

Имеются данные о том, что недостаточное снижение АД у больных в острой фазе инсульта сохраняется и в отдаленном периоде, и, более того, может усугубляться при развитии повторных цереброваскулярных осложнений. Так, Korpelainen et al. [8] продемонстрировали сохранение недостаточного ночного снижения АД через 6 мес после инсульта. Yamamoto et al. [6] при длительном наблюдении за больными, перенесшими инсульт, выявили дальнейшее уменьшение перепада «день-ночь» после повторного инсульта. Работ, посвященных исследованию стабильности двухфазного ритма АД у больных в острой фазе инсульта с использованием 48-ч мониторирования АД, в доступной литературе мы не встретили.

Помимо этого, еще несколько факторов позволяют говорить об особенностях выполненного нами исследования. Исследование носило характер «случай-контроль», контрольную группу составили больные АГ без цереброваскулярной и тяжелой сопутствующей патологии. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, длительности АГ. Проведение исследования на 10-е сутки пребывания в стационаре позволило исключить влияние транзиторной постинсультной гипертензии и нестабильности неврологического статуса больных с инсультами на анализируемые показатели. У пациентов, госпитализированных по поводу обострения АГ, к этому сроку также достигалась стабилизация состояния, что позволяло сделать 72-часовой перерыв в антигипертензивной терапии под строгим врачебным контролем за их состоянием во время исследования. Важным последствием проведения двухсуточного мониторингирования АД в условиях стационара стало обеспечение стандартных условий проведения исследования и строгого контроля за временем введения и дозами препаратов у пациентов с инсультами. Действительно, при сравнении показателей АД в первые и вторые сутки мониторингирования не было выявлено достоверных различий, как, например, в исследовании Hermida R.C. et al, 2000. В упомянутой работе при 48 ч мониторингировании у 408 пациентов с неосложненной АГ были выявлены статистически достоверные различия между дневным уровнем САД и ДАД (но не ЧСС) первых и вторых суток мониторингирования при отсутствии таковых в отношении ночных значений. Такие изменения уровня АД привели к увеличению количества нондипперов на 8% (с 49% до 57%) во вторые сутки исследования. Авторы объяснили это стрессом на само мониторингирование АД в первый день исследования и заключили, что однократного проведения СМАД может быть недостаточно для адекватной оценки суточного профиля АД и, возможно, для диагностики АГ [9].

Кроме того, нами была проведена оценка стабильности двухфазного ритма показателей АД не только по традиционно используемым качественным, но и новым – количественным критериям.

Анализ стабильности суточного ритма показателей АД по традиционным качественным характеристикам выявил многообразную и разнонаправленную трансформацию вариантов циркадных колебаний показателей АД в обследованных группах больных. При этом часто изменения собственно величины СИ широко варьировали от незначительных, но формально позволяющих давать разную качественную оценку характеру двухфазного ритма АД (например, 9,2% в первые сутки исследования и 10,8% во вторые), до весьма широких, но позволяющих говорить о сохранении качественной характеристики двухфазного ритма АД (например, 10,6% и 18,7%). Это свидетельствует об ограниченной информативности использования только традиционных качественных характеристик двухфазного ритма АД.

В связи с этим нами была предпринята попытка, оценить стабильность двухфазного ритма АД количественно и определить, какой из показателей АД (САД, ДАД, АДср или ПД) обладает наибольшей стабильностью, и, следовательно, может наиболее точно характеризовать суточный ритм АД.

При анализе стабильности двухфазного ритма показателей АД по традиционным критериям, наиболее устойчивым показателем у пациентов без инсульта и больных с геморрагическим инсультом оказался СИ САД, у пациентов с ишемическим инсультом – СИ АДср. Во всех группах наблюдения минимальной стабильностью характеризовалось ночное снижение ДАД.

Дополнительная оценка стабильности двухфазного ритма АД по количественным критериям подтвердила высокую информативность СИ САД для характеристики двухфазного ритма АД во всех группах наблюдения. При таком подходе у пациентов без инсульта стабильность суточного ритма ДАД оказалась сопоставимой со стабильностью суточного ритма САД и АДср., что, по-видимому, отражает роль центральных регуляторных механизмов в обеспечении стабильности циркадного ритма физиологических показателей.

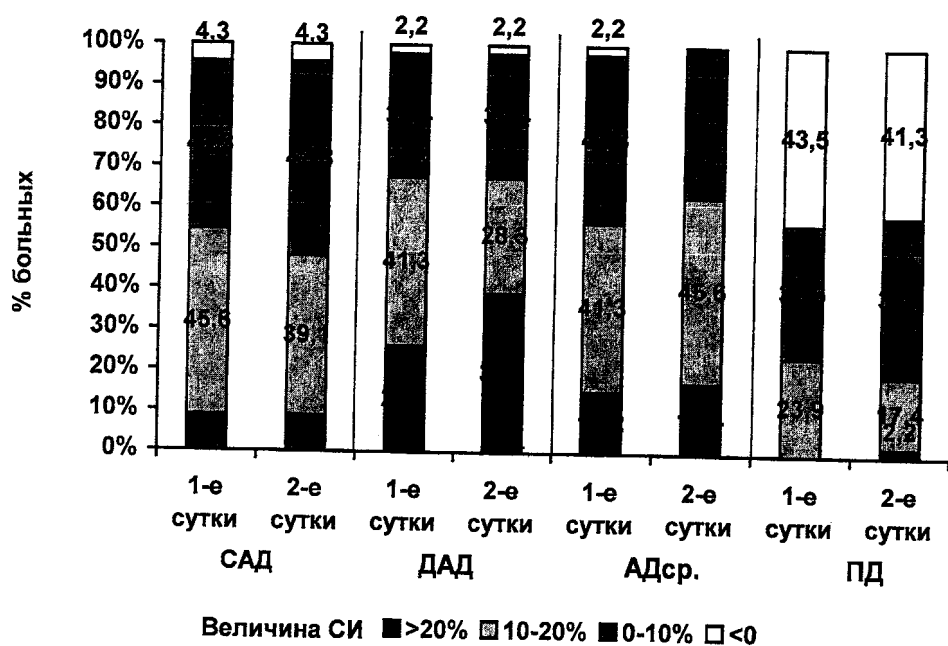


Рис.1. Распределение больных АГ без цереброваскулярной патологии в зависимости от выраженности двухфазного ритма АД в 1-е и 2-е сутки мониторингирования (n=46)

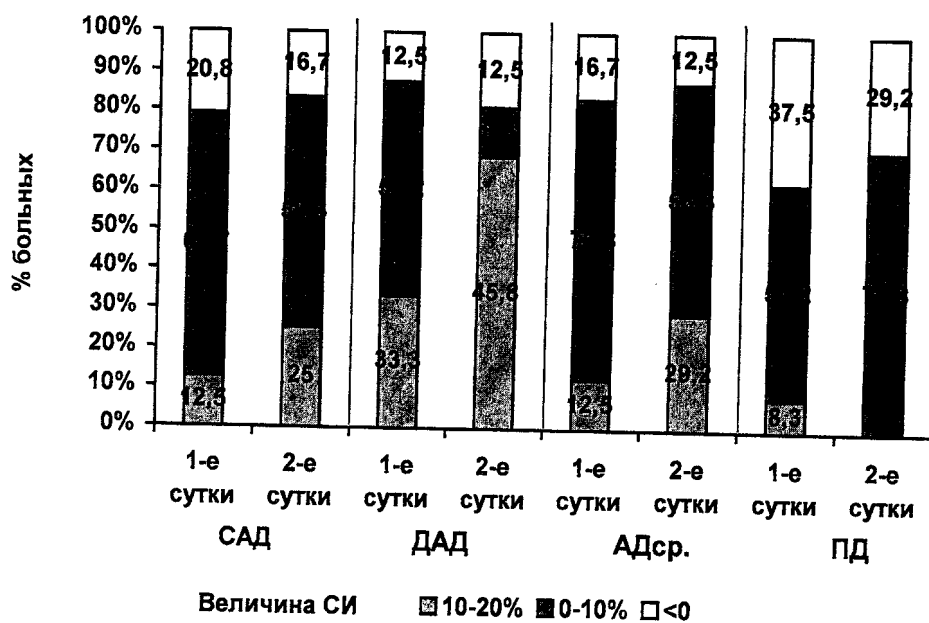


Рис.2. Распределение больных АГ с ишемическим инсультом в зависимости от выраженности двухфазного ритма АД в 1-е и 2-е сутки мониторингирования (n=24)

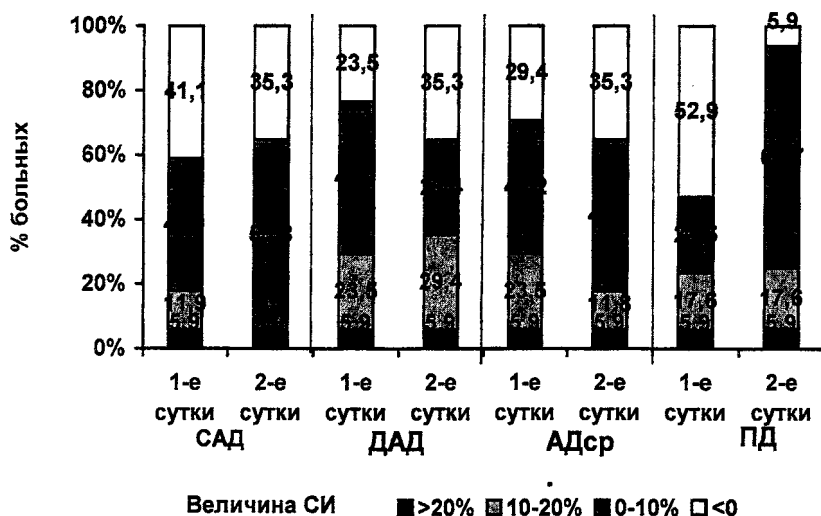


Рис. 3. Распределение больных АГ с геморрагическим инсультом в зависимости от выраженности двухфазного ритма АД в 1-е и 2-е сутки мониторингирования (n=17)

Введение дополнительной характеристики стабильности суточного ритма АД позволило выявить важную особенность больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения – достоверно меньшую частоту высоко стабильного циркадного ритма САД, ДАД, АДср. Можно предполагать, что острая стадия инсульта, которая характеризуется глубокими нарушениями центральных механизмов, регулирующих двухфазные колебания АД, характеризуется нестабильностью суточного ритма АД, что делает интересным повторную оценку стабильности двухфазного ритма АД в отдаленном периоде (эта работа в настоящее время нами проводится). Минимальная стабильность показателей АД, выявленная у больных с геморрагическим инсультом, позволяет предполагать параллелизм между тяжестью поражения центральной нервной системы и нестабильностью суточного ритма АД.

Интерпретация результатов, полученных в отношении пульсового АД, представляет определенные трудности по нескольким причинам. Во-первых, двухфазные колебания этого показателя менее изучены, в отличие от широко использующихся для характеристики циркадного ритма АД ночных изменений САД, ДАД и АДср. Создается впечатление, что использование традиционных критериев для качественной характеристики суточного ритма пульсового АД (критические точки 0, 10% и 20%) не вполне корректно. Более целесообразна, по-видимому, классификация суточного ритма ПД по наличию (СИ>0) или отсутствию (СИ<0) снижения во время сна.

Таким образом, проведенное нами исследование позволило не только подтвердить высокую частоту нарушений двухфазного ритма АД у больных с инсультами по сравнению с больными АГ без цереброваскулярной патологии, но и продемонстрировать нестабильность двухфазных колебаний АД у больных в острую фазу инсульта, показало ценность количественной оценки стабильности двухфазного ритма АД, поставило вопрос о необходимости изучения значения двухфазных колебаний пульсового АД у больных АГ с и без поражения органов-мишеней.

Литература

1. Bryant C.A., Sydenham J., Lee C. et al. Blood pressure variability and lacunar stroke. // Age Ageing. 1998. – V. 27 (suppl 1). – P. 71–72.
2. Fotherby M.D., Harper G., Panayiotou B. et al. 24-Hour blood pressure profiles following stroke. // Clin. Sci. 1993. – V. 84. – P. 25P.
3. Kario K., Shimada K. Change in diurnal blood pressure rhythm due to small lacunar infarct. // Lancet. 1994. – V. 344. – P. 200.
4. Sander D., Klingelhöfer J. Changes of circadian blood pressure patterns after hemodynamic and thromboembolic brain infarction. // Stroke. 1994. – V. 25. – P. 1720–1737.
5. Lip G., Zarifts J., Farooqi S. et al. Ambulatory blood pressure monitoring in acute stroke: the West Birmingham Stroke Project. // Stroke. 1997. – V. 28. – P. 31–35.
6. Yamamoto Y., Akiguchi I., Oiwa K. et al. Diminished nocturnal blood pressure decline and lesion site in cerebrovascular disease. // Stroke. 1995. – V. 26. – P. 829–833.
7. Dawson S.L., Evans S.N., Manktelow B.N. et al. Diurnal blood pressure change varies with stroke subtype in the acute phase. // Stroke. 1998. – V. 29. – P. 1519–1524.
8. Korpelainen J.T., Sotaniemi K.A. et al. Circadian rhythm of heart rate variability is reversibly abolished in ischemic stroke. // Stroke. 1997. – V. 28. – P. 2150–2154.
9. Hermida R.C., Calvo C., Ayala D.E. et al. Differences in blood pressure between consecutive days of ambulatory monitoring in hypertensive patients. // J. of Hypertens. 2001. – V. 19 (Suppl. 2). – P. S21.

ASSESSMENT OF DIURNAL BLOOD PRESSURE PATTERN STABILITY WITH 48-HOUR BLOOD PRESSURE MONITORING IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH STROKE

I.V.KOTOVSKAIA, Z.D.KOBALAVA, A.A.DMITRIEV, L.V.PROSKURINA,
V.V.PROSKURIN

Department of propedeutics of internal diseases and department of neurology Russian Peoples' Friendship University

117292, Moscow, Vavilova street, 61, Hospital 64

We conducted a study to assess stability of diurnal patterns of blood pressure values in hypertensive patients with and without stroke. Forty-eight blood pressure monitoring was performed in 41 hypertensive patients (23 male, age 57.1 ± 9.2 years) admitted to the hospital due to hemorrhagic ($n=17$) or ischemic stroke ($n=24$). Control group included 46 hypertensive in-patients (14 male, age 56.4 ± 9.1 years) without history of cerebrovascular events. Stability of diurnal variations of systolic (SBP), diastolic (DBP), mean (MAP) and pulse (PP) pressure was assessed according to traditional criteria (stable/unstable dipper or non-dipper) and according to new quantitative criteria derived by our research group. The study demonstrated high prevalence of non-dipping and nocturnal hypertension in patients with different types of stroke. Diurnal variation of SBP was the most stable in patients without cerebrovascular events and in those with hemorrhagic stroke. Diurnal variation of MAP had the most stable pattern in patients with ischemic stroke. Diurnal variation of DBP had minimal stability in all groups.