

внимание, предлагаемая модель кВМП разработана как замкнутый цикл, ориентированный на результат. Внутри Корпорации функционирование такой системы представляется реальным, так как к настоящему времени отрегулирована работа всех этапов медицинской помощи, включая обязательные медицинские осмотры, амбулаторная и стационарная диагностика и лечение (в том числе специализированная кардиологическая), экспертиза профессиональной пригодности. Они работают при организационно-методическом руководстве Департамента здравоохранения, который закрепляет единую идеологию, нацеленную на обеспечение своевременности и преемственности в диагностике и лечении на всех этапах оказания медицинской помощи, внедрение самых современных медицинских технологий.

**Заключение.** Особенности организационной модели кВМП в негосударственных учреждениях ОАО «РЖД» определены спецификой задач и контингента пациентов, направляемых в отраслевые клиники. Отработка принципов модели кВМП в НКЦ ОАО «РЖД» показывает, что её характерными чертами являются: принцип замкнутого цикла, расширенный отбор пациентов-железнодорожников, постоянное и тесное взаимодействие врачей разного профиля с активным вовлечением специалистов, проводящих экспертизу профпригодности (ВЭК разного уровня, включая ЦВЭК), наибольшие объемы интервенционных рентгенхирургических технологий, применяемых при болезни без значимой функциональной недостаточности.

Дальнейшая её оценка позволит выявить наиболее узкие места, уточнить конкретные механизмы, что необходимо для разработки и принятия соответствующих регламентов ВМТ в системе здравоохранения ОАО «РЖД».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атьков О.Ю. Некоторые итоги работы железнодорожного здравоохранения за 2008–2011 гг., стратегия развития

и текущие задачи // Жел.-дор. медицина. — 2012. — №21. — С. 4-15.

2. Об итогах работы Министерства здравоохранения РФ в 2013 году и задачах на 2014 год. <http://www.rosminzdrav.ru/>

3. Сердечно-сосудистые заболевания. ВОЗ. Инф. бюл. №317. 2013. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/>

4. Стратегия улучшения здоровья работников открытого акционерного общества «РЖД» на период до 2020 года от 21.12.2010. <http://www.med-rzd.ru/>

#### REFERENCES

1. At'kov O.Yu. Some results of railway medicine over 2008–2011, development strategy and current objectives. // Zheleznodorozhnaya meditsina, 2012. — 21. — P. 4–15 (in Russian).

2. On results of Russian Health Ministry activities in 2013 and objectives for 2014. Available at <http://www.rosminzdrav.ru/>.

3. Cardiovascular diseases. WHO. Information bulletin N 317, 2013. Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/>.

4. Strategy to improve health in workers of Russian Railways JSC since 21/12/2010 over a period up to 2020. Available at <http://www.med-rzd.ru/>.

Поступила 20.11.2014

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пфаф Виктор Франсович,

директор НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД», канд. мед. наук. E-mail: [nkcrzd@gmail.com](mailto:nkcrzd@gmail.com).

Горохова Светлана Георгиевна,

нач. лаб. экспериментальной кардиологии НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД», профессор кафедры семейной медицины 1 МГМУ им. И.М. Сеченова, д-р мед. наук. E-mail: [cafedra2004@mail.ru](mailto:cafedra2004@mail.ru)

Котенко Виктор Анатольевич,

зам. гл. врача — председатель ЦВЭК НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД». E-mail: [nkcrzd@gmail.com](mailto:nkcrzd@gmail.com)

УДК 616.12-008.331

А.З. Цфасман<sup>1</sup>, Д.В. Алпаев<sup>2</sup>, Е.Г. Шабалина<sup>3</sup>

### К ОЦЕНКЕ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ЕГО ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ

<sup>1</sup>Кафедра «Железнодорожная медицина» Российской академии путей сообщения МГУПС, 20, ул. Часовая, Москва 125315, Россия

<sup>2</sup>НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД», 20, ул. Часовая, Москва 125315, Россия

<sup>3</sup>ГБОУ ВПО 1 МГМУ имени И.М. Сеченова МЗ РФ, д. 2–4, ул. Большая Пироговская, Москва 119991, Россия

Изучена частота различных вариантов суточного профиля артериального давления (СПАД), включая дискордатные по систолическому и диастолическому давлению. Приводится также сравнительная оценка результатов

СПАД, определяемого в амбулаторных условиях и в условиях стационара. При анализе частоты различных типов СПАД целесообразно подразделение на конкордатный и дискордатный варианты. Оптимальный конкордатный вариант СНСАД — *dipper* — имеет место в группе лиц с нормальным АД и начальной гипертензией не более чем в 50% случаев. Амбулаторное СМАД демонстрирует более благоприятные показатели СНСАД, чем выполненное в стационарных условиях.

**Ключевые слова:** *суточный профиль артериального давления.*

A.Z. Tsfasman<sup>1</sup>, D.V. Alpayev<sup>2</sup>, E.G. Shabalina<sup>3</sup>. **On evaluation of diurnal profile of blood pressure and its possible variants frequency**

<sup>1</sup>Of Chair of Railway Medicine, Russian Academy of Communication Lines, Moscow State University of Railway Engineering, 20, Chasovaya Str., Moscow 125315, Russia

<sup>2</sup>Research Clinical Center of the Russian Railways JSC, 20, Chasovaya Str., Moscow 125315, Russia

<sup>3</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 2–4, Bolshaya Pirogovskaya Str., Moscow 119991, Russia

The authors studied frequency of various variants of diurnal blood pressure profile, including discordant ones in systolic and diastolic pressure. The article also covers comparative evaluation of diurnal blood pressure profile results, assessed in ambulatory and stationery conditions. When analyzing frequency of various types of diurnal blood pressure profile, it's expedient to outline concordant and discordant variants. Optimal concordant variant — *dipper* — appears in a group of normal blood pressure and early hypertension individuals in less than 50%. Ambulatory diurnal monitoring of blood pressure presents more favorable parameters, vs. that performed in stationery conditions.

**Key words:** *diurnal blood pressure profile.*

Классификация СПАД, предложенная E. O'Brien et al. в 1988 г. [6], включает следующие варианты: оптимальная степень снижения АД ночью — *dipper* (среднее ночное АД ниже среднего дневного на 10–20%), недостаточная степень ночного снижения АД (от 0 до 10%) — *non-dipper*, избыточная степень снижения АД ночью — *over-dipper* (> 20%), устойчивое, в сравнении с дневным, ночное повышение АД (СПАД < 0%) — *night-peaker*. Указанное подразделение на типы СПАД активно используется в клинической практике. Однако базисная классификация не проясняет вопрос о том, к какому типу относить результат СПАД, если значения СНСАД по систолическому (САД) и диастолическому (ДАД) давлению относятся к различным классификационным категориям. Между тем, как ниже показано, это явление частое. Остается неясным, как в работах, посвященных оценке результатов СМАД, удастся распределить результаты исследований только по четырем указанным выше группам (и в сумме получить 100%). Куда в таком случае были отнесены результаты с диссоциацией по САД и ДАД? В большинстве известных нам публикаций это не оговаривается. Хотя, при всем этом, вопрос о возможности разной оценки СНСАД, производится ли она по САД или ДАД и даже по среднему гемодинамическому или пульсовому, ставился и ранее [1].

Отсюда, видимо, проистекают и существенные различия в оценке частоты отдельных типов СПАД при масштабных исследованиях. Кроме того, различия в регистрации отдельных вариантов СПАД могут быть обусловлены целым рядом привходящих эндогенных и экзогенных факторов, в частности, условий, в которых пребывал пациент при проведении исследования [3–5].

**Целью настоящей работы** явилось изучение вопроса о частоте различных типов и вариантов СПАД, в том числе при наличии диссонанса профилей САД и ДАД и степени влияния условий проведения исследования на результаты СМАД.

**Материалы и методы.** Обследовано 483 пациента, все мужчины, в возрасте от 24 до 63 лет, средний возраст  $46,6 \pm 9,5$  лет с высоким нормальным давлением и артериальной гипертензией (гипертоническая болезнь I–II ст.).

Выделены группы:

– пациенты, не получавшие лекарственной (антигипертензивной) терапии — 288 человек; среди них, составившие отдельные две подгруппы, 188 стационарных и 100 амбулаторных экспертных пациентов;

– стационарные больные, получавшие ТАТ (ингибиторы АПФ, блокаторы рецепторов ангиотензина,  $\beta$ -адреноблокаторы, мочегонные) — 195 человек.

В исследование включены (критерий включения) лица, имевшие показания к СМАД для диагностики АГ и решения экспертных вопросов профессиональной пригодности. Критерием исключения являлось наличие иного (сопутствующего) клинически значимого заболевания.

СМАД по стандартной 24 часовой методике [2,7] проводилось с использованием носимых мониторов СМАД МПД-НС-02 (ООО «ДМС Передовые технологии» (Россия). Дневным считалось время с 07 до 22 часов, ночным с 22 до 06 часов включительно. Режим в одних группах больничный — стационарный, в амбулаторной группе спокойный режим выходного дня.

Значения СПАД, получаемые по результатам мониторинга, распределялись по выделяемым 16 вариантам СНСАД (табл. 1).

**Результаты и обсуждение.** В табл. 1 представлены данные СПАД всех групп обследованных, которые показывают, что на долю конкордатных вариантов СПАД приходится только 68,3%. Остальные являются дискордатными, достаточно распространенными, их почти треть от всех. Вариант «полных» *dipper* (d/d) составляет 34,2%, а не 60–80% как это значит у E.O.'Brien с соавт. [7]. Вряд ли дело здесь только в особенностях контингента обследуемых, поскольку последние привели данные СМАД пациентов, длительно страдающих АГ, что косвенно следует из их сообщения. Артериальная гипертензия может, как считается, только снижать процент лиц с оптимальным вариантом СПАД. Наиболее вероятным остается предположение, что в указанной работе к категории «*dipper*» были отнесены и неполные — дискордатные — варианты. (Но даже в случае подсчета всех *dippers* по САД их в табл. 1 оказывается 44,4%, т.е. в 1,5–2 раза меньше, чем в указанной работе).

С другой стороны есть сообщения, что на долю разнородных суточных индексов (СИ) по САД и ДАД приходится 46,1%, а конкордатных *dipper* оказывается только 18,2% [1].

Тем самым наши данные находятся здесь как бы посередине.

Среди пациентов, не получавших антигипертензивные препараты, конкордатные («полные») варианты составляли также лишь 68,4%, при этом процент «полных» *dipper* был также близок таковому в группе совокупной — 37,7%.

Из изложенного следует, что целесообразно учитывать не только «полные» (конкордатные) формы СПАД, но и варианты с диссоциацией показателей по САД и ДАД, и исходя из сопоставимой прогностической значимости каждого из типов.

При этом сопоставление всех 16 вариантов СПАД представляется достаточно громоздким, требует большого числа наблюдений и поведет подчас к размыванию в выводах основного ядра. Отсюда можно предложить, хотя и достаточно грубо, пользоваться основными четырьмя «полными» типами, относя все иные варианты в один пятый тип — «дискордатный». (В ряде специальных практических оценок больного и научных исследованиях целесообразен и иной детализированный подход. Например при систолической гипертензии основное внимание уделять СИ по САД, при диастолической — по ДАД).

При сравнении частоты различных вариантов СПАД можно рекомендовать, если нет «своей» группы сравнения, ориентироваться на приведенный в табл. 1 удельный вес каждой из основных групп. Несколько округляя значения, можно считать, что частота в популяции «полных» *dipper* составляет 30–40%, в противоположность ранее приводимым 60–80 или 18%.

Особо надо обратить внимание на то, что в случаях дискордатных по САД и ДАД вариантов имеет место различие по близстоящим типам, то есть не по полярным *over-dipper* и *night-peaker* (таковым не был ни один из 483 пациентов).

Сравнение частоты типов и вариантов СПАД при проведении СМАД в стационаре и в амбулаторных условиях дает следующее. При амбулаторном СМАД в сравнении с исследованием, проведенным в стационарных условиях, выше процент *dipper*, преимущественно за счет сокращения удельного веса *non-dipper* и *night-peaker*. Можно это же выразить иначе: результаты СМАД, выполненного в госпитальных условиях, характеризуются увеличением процента *non-dipper* и *night-peaker* за счет *dipper*.

Это подтверждается и сравнениями средних по группам уровней дневного (дн.) и ночного (ноч.) АД (табл. 2) и показателями СНСАД (табл. 3).

Полученные в данной части результаты в основном обусловлены более выраженным снижением уровней средненочного АД при амбулаторном СМАД, со сном дома, нежели с повышением уровня средненочных величин АД при более активном образе жизни вне стационара. Нельзя также сбрасывать со счетов и то обстоятельство, что стационарные пациенты более напряжены в связи с ожиданием диагноза, лечения, прогноза и экспертизы профессиональной пригодности, чаще спят днем и хуже спят ночью. О большей ценности амбулаторного СМАД свидетельствует также сообщение Staessen J.A. et al. [8].

Данные табл. 3 показывают также небольшую тенденцию по ДАД (в усредненных показателях) к некоторому ухудшению СНСАД в группе, получивших антигипертензивные препараты. Связать это можно, в первую очередь, с тем обстоятельством, что в комплекс лечебных назначений включались мочегонные препараты короткого действия, назначаемые обычно в утреннее время.

**Заключение.** При анализе суточного профиля артериального давления должно учитываться не только распределение по четырем классическим типам степени ночного снижения артериального давления (*dipper*, *non-dipper*, *night-peaker* и *over-dipper*) за счет конкордатных по систолическому и диастолическому давлению показателям, но и дискордатные варианты. Последние составляют более трети всех наблюдений.

Оптимальный конкордатный вариант суточного профиля артериального давления *dipper* составляет среди высоких нормотоников и лиц с начальными стадиями и степенями артериальной гипертензии не более 50%.

При всем этом наиболее выраженный («крайний») вариант дискордантности — несовпадение СИ по систолическому и диастолическому давлению степеней *over-dipper* и *night-peaker* — практически не встречается, то есть расхождения наблюдаются обычно по близстоящим типам СНСАД.

Результаты амбулаторного суточного мониторинга АД (в сравнении с проводимым в стационаре)

Таблица 1  
**Число возможных вариантов суточного профиля артериального давления у мужчин трудоспособного возраста с мягкой артериальной гипертензией при проведении суточного мониторинга артериального давления амбулаторно и в условиях стационара**

Сравнимые группы	d/d	d/nd	d/np	d/od	nd/d	nd/nd	nd/np	nd/od	np/d	np/nd	np/np	np/od	od/d	od/nd	od/np	od/od
	Пациенты стационара, не принимавшие АГП (N = 188)	61 (32,4%)	14 (7,4%)	-	7 (3,7%)	22 (11,7%)	51 (27,1%)	6 (3,2%)	5 (2,7%)	-	6 (3,2%)	16 (8,5%)	-	-	-	-
Амбулаторные пациенты, не принимавшие АГП (N = 100)	48 (48%)	5 (5%)	-	11 (11%)	13 (13%)	15 (15%)	-	-	-	1 (1%)	1 (1%)	-	-	-	-	6 (6%)
Среднее значение для групп пациентов, не получавших АГП *	(37,7%)	(6,6%)	-	(6,6%)	(12,2%)	(22,8%)	(2,1%)	(2,0%)	-	(2,4%)	(5,8%)	-	-	-	-	(2,1%)
Пациенты стационара, получавшие АГП (N = 195)	56 (28,7%)	8 (4,1%)	-	4 (2,1%)	18 (9,2%)	49 (25,1%)	22 (11,3%)	-	7 (3,6%)	4 (2,1%)	25 (12,8%)	-	-	-	-	2 (1%)
Среднее значение для всех групп *	(34,2%)	(5,6%)	-	(4,6%)	(11,0%)	(23,8%)	(5,8%)	(1,0%)	(1,4%)	(2,3%)	(8,7%)	-	-	-	-	(1,6%)

Примечания: \*Удельный вес рассчитывался с учетом различий числа обследованных в каждой из групп.

Результаты оценки СНСАД обозначены здесь для САД и ДАД через косую черту: d — «dipper», nd — «non-dipper», np — «night-reaker», od — «over-dipper».

Для статистической оценки использован непараметрический критерий U по Манну-Уитни.

Таблица 2  
**Средние величины систолического и диастолического артериального давления в дневные и ночные часы в группах стационарных и амбулаторных пациентов, не получавших антигипертензивных препаратов, мм рт. ст.**

Сравнимые когорты	САД ср. ан.		ДАД ср. ан.		САД ср. ночн.		ДАД ср. ночн.	
	M ± δ	U эмп.*	M ± δ	U эмп.	M ± δ	U эмп.	M ± δ	U эмп.
Пациенты стационара (N = 188)	127,48 ± 9,58	606	80,54 ± 8,03	688	117,97 ± 11,13	428	73,51 ± 8,35	218
Амбулаторные пациенты (N = 100)	130,67 ± 13,26	вне зоны значимости	80,81 ± 8,96	вне зоны значимости	115,47 ± 14,71	вне зоны значимости	67,20 ± 9,79	вне зоны значимости

\*U эмп. – эмпирическое значение критерия Манна-Уитни.

Таблица 3

**Средние значения суточного профиля артериального давления (СНСАД в %) в сравниваемых группах**

Сравниваемые группы	Суточный профиль САД	Суточный профиль ДАД
Пациенты стационара, не принимавшие АГП (N = 188)	5,11 (nd)	8,72 (nd)
Амбулаторные пациенты, не принимавшие АГП (N = 100)	11,63 (d)	16,84 (d)
Пациенты стационара, получавшие АГП (N = 195)	5,06 (nd)	6,42 (nd)

характеризуются более высоким удельным весом наблюдений с оптимальной (*dipper*) степенью ночного снижения артериального давления.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (см. REFERENCES стр. 5-8)

1. Кобалава Ж.Д., Котовская Е.В., Хирманов В.Н. Артериальное давление в исследовательской и клинической практике. — М., 2004 — 384 с.
2. Рогоза А.Н., Никольский В.П., Ощепкова Е.В. и др. Суточное мониторирование артериального давления (Методические вопросы) // Под ред. Г.Г. Арабидзе и О.Ю. Атькова. — М., 1997. — 52с.
3. Цфасман А.З., Алпаев Д.В. Циркадная ритмика артериального давления у лиц с измененным суточным ритмом жизни. — М. «Репроцентр М», 2011. — 144 с.
4. Цфасман А.З., Алпаев Д.В., Горохов В.Д. Подходы к антигипертензивной терапии при депривации ночного сна // Артериальная гипертензия. — 2012. — № 3. — С. 199-205.

## REFERENCES

1. Kobalava Zh.D., Kotovskaya E.V., Khirmanov V.N. Arterial pressure in research and clinical practice. — Moscow, 2004. — 384 p. (in Russian).

2. Rogoza A.N., Nikol'skiy V.P., Oshchepkova E.V. et al. Diurnal monitoring of arterial pressure (Methodic recommendations). Arabidze G.G., At'kov O.Yu., eds. — Moscow, 1997. — 52 p. (in Russian).

3. Tsfasman A.Z., Alpaev D.V. Circadian rhythm of arterial pressure in individuals with changed daily life rhythm. — Moscow: «Reprocentr M», 2011. — 144 p. (in Russian).

4. Tsfasman A.Z., Alpaev D.V., Gorohov V.D. Approaches to anti-hypertensive therapy in night sleep deprivation. // Arterial'naya gipertenziya. — 2012. — 3. — P. 199-205 (in Russian).

5. Janicki-Deverts D., Kamarck T.W. Ambulatory Blood Pressure Monitoring. [http://www.sagepub.com/upm-data/17431\\_Chapter\\_8.pdf](http://www.sagepub.com/upm-data/17431_Chapter_8.pdf).

6. O'Brien E., Sheridan J., O'Malley K. Dippers and non-dippers. Lancet 1988. — 2. — 397.

7. O'Brien E., Waeber B., Parati G., Staessen J, Myers M.G. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. BMJ 2001. — 322. — 531-6.

8. Staessen J.A., Bieniaszewski L., O'Brien E. et al. Nocturnal Blood Pressure Fall on Ambulatory Monitoring in Large International Database. // Hypertension. — 1997. — 29. — P. 30-39.

Поступила 20.11.2014

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Цфасман Анатолий Захарович,

зав. каф. «Железнодорожная медицина» Российской академии путей сообщения МГУПС, д-р мед. наук, проф.  
E-mail: tsfasmana@gmail.com.

Алпаев Дмитрий Васильевич,

нач. лаб. профессиональной клинической кардиологии Научного клинического центра ОАО «РЖД», канд. мед. наук. E-mail: dmalp@mail.ru.

Шабалина Елена Геннадьевна,

аспирант кафедры семейной медицины Института профессионального образования ГБОУ ВПО 1 МГМУ им. И.М. Сеченова.

УДК 331.546:629.4.014.2:301.196

В.Д.Менделевич<sup>1</sup>, Э.В.Макаричева<sup>1</sup>, В.В.Сериков<sup>2</sup>, Е.В.Дмитриева<sup>2</sup>, А.А.Закревская<sup>2</sup>, О.А.Ожогина<sup>2</sup>,  
Д.В.Алпаев<sup>2</sup>

**О ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ПОРТРЕТЕ РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД ОАО «РЖД» И ЕГО РОЛИВ ПРОФИЛАКТИКЕ АВАРИЙНОСТИ**

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», 49, ул. Бутлерова, г. Казань 420012, Россия

<sup>2</sup>НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД», 20, ул. Часовая, Москва 125315, Россия