

Перспективы использования дистанционного диспансерного наблюдения за параметрами артериального давления у больных гипертонической болезнью на территории Рязанской области

Наталья Викторовна Аксенова¹, Алексей Александрович Низов²,
Ольга Николаевна Селявина^{1,2}, Екатерина Игоревна Сучкова^{1,2*},
Евгений Владимирович Филиппов²

¹Городская клиническая больница №11
Россия, 390037, Рязань, ул. Новоселов, 26/17

²Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова
Россия, 390026, Рязань, ул. Высоковольтная, 9

Цель. Изучить эффективность дистанционного диспансерного мониторинга артериального давления (АД) у больных гипертонической болезнью.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 100 пациентов с верифицированным диагнозом «гипертоническая болезнь», не достигших целевых значений АД. На протяжении 6 мес больные проводили измерение АД два раза в день с помощью приборов с автоматической передачей данных в центр дистанционного мониторинга по GSM-каналу. Результаты измерений передавались в режиме онлайн, обрабатывались и переносились в планировщики (сформированы посредством Web интерфейса на базе программно-аппаратного комплекса) личного кабинета лечащего врача и оператора центра дистанционного мониторинга. Важно, что доктор получал информацию только о клинически значимых результатах измерений, на основании которых определял срочность контакта с больным и дальнейшую стратегию лечения.

Результаты. За весь период мониторинга технических сбоев в работе программно-аппаратного комплекса, неполадок в работе средств связи и других приборов не зарегистрировано. Через 6 мес наблюдения удалось достичь целевых значений АД менее 135/85 мм рт.ст. у 70% больных. Доля пациентов с высоким уровнем нормального АД увеличилась с 10% до 19%; доля больных с 1 и 2 степенью гипертонической болезни статистически значимо снизилась (с 33% до 7% и с 54% до 3% случаев, соответственно). На момент начала дистанционного наблюдения 3 стадия гипертонической болезни диагностирована у 3% больных, по завершении – у 1%.

Заключение. Технология телемедицинского мониторинга зарекомендовала себя как простой, доступный и надежный способ ведения дистанционных больных гипертонической болезнью в условиях реальной клинической амбулаторной практики. С помощью использования методики дистанционного диспансерного наблюдения удалось достичь значений АД менее 135/85 мм рт.ст. у 70% пациентов. Дистанционное наблюдение за параметрами АД в корне изменило стратегию принятия решений по тактике ведения больных: не пациент самостоятельно определял необходимость консультации с медицинским работником, а лечащий врач на основании объективных показателей мониторинга принимал решение о способе и срочности контакта с больным.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, гипертоническая болезнь, дистанционный мониторинг, артериальное давление, телемедицинские технологии.

Для цитирования: Аксенова Н.В., Низов А.А., Селявина О.Н., Сучкова Е.И., Филиппов Е.В. Перспективы использования дистанционного диспансерного наблюдения за параметрами артериального давления у больных гипертонической болезнью на территории Рязанской области. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии* 2019;15(6):795-801. DOI:10.20996/1819-6446-2019-15-6-795-801

Prospects for Blood Pressure Remote Monitoring in Hypertensive Patients in the Ryazan Region

Natalia V. Aksanova¹, Alexey A. Nizov², Olga N. Selyavina^{1,2}, Ekaterina I. Suchkova^{1,2*}, Evgenii V. Filippov²

¹City Clinical Hospital №11

Novoselov ul. 26/17, Ryazan, 390037 Russia

²Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov
Vysokovoltchnaya ul. 9, Ryazan, 390026 Russia

Aim. To study the effectiveness and benefits of blood pressure (BP) remote monitoring in outpatients with hypertension.

Material and methods. The study included 100 patients with a verified diagnosis of hypertension, who didn't achieve target BP pressure levels. The patients measured their BP twice a day over 6 months with facilities with automatic data transmission over GSM-channel to a remote monitoring center. BP parameters were being transmitted online to the remote monitoring center, where they were being processed and transferred to the personal account planner (created by the Web interface based on the software and hardware complex) of the attending physician and operator of the remote monitoring center. It is important that doctor received information only on clinically significant measurement results, based on which he determined the urgency of contact with the patient and the further tactics of his management.

Results. No malfunctions in the work of communication facilities, technical failures in the software and hardware complex were registered over the entire period of the study. After 6 months of the monitoring it was possible to achieve target BP levels less than 135/85 mm Hg in 70% of patients. The proportion of patients with a high level of normal BP increased from 10% to 19%, while the proportion of patients with grade 1 and 2 of hypertension decreased significantly (from 33% to 7% and from 54% to 3%, respectively). At the beginning of telemedicine monitoring 3% of patients had stage 3 of hypertension, at the end of the study – 1%.

Conclusion. The technology of telemedicine monitoring has shown itself as a simple, affordable and reliable way of management of outpatients with hypertension in conditions of real clinical practice. It was possible to achieve BP levels less than 135/85 mm Hg in 70% of patients by the method of remote outpatient monitoring. BP remote monitoring changed fundamentally the decision-making strategy of the patients management: it was not the patient who independently determined the need for consultation with a medical professional, but the attending physician made a decision on the method and urgency of contact with the patient on the basis of the data of objective monitoring indicators.

Keywords: cardiovascular diseases, hypertension, remote monitoring, blood pressure, telemedicine technologies.

For citation: Aksanova N.V., Nizov A.A., Selyavina O.N., Suchkova E.I., Filippov E.V. Prospects for Blood Pressure Remote Monitoring in Hypertensive Patients in the Ryazan Region. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2019;15(6):795-801. DOI:10.20996/1819-6446-2019-15-6-795-801

*Corresponding Author (Автор, ответственный за переписку): katya.suchkova.1990@mail.ru

Received / Поступила: 02.07.2019

Accepted / Принята в печать: 02.10.2019

Болезни системы кровообращения занимают ведущую позицию в структуре заболеваемости и смертности населения Российской Федерации (РФ) [1]. Развитие и прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний наиболее тесно связано с образом жизни больных и высокой распространенностью факторов риска [1,2]. Ведущим фактором риска является артериальная гипертензия, которую рассматривают и как отдельное заболевание – гипертоническую болезнь (ГБ) [3-5]. Успешный контроль за показателями артериального давления (АД) признан одной из наиболее эффективных профилактических стратегий по борьбе с кардиоваскулярными заболеваниями [1]. Однако контроль за повышенным уровнем АД у больных ГБ остается недостаточным [3,4]. Наиболее значимыми причинами недостаточного контроля АД признаны низкая приверженность больных к лечению, нерегулярность или отсутствие контактов пациента с лечащим врачом и нерациональная система организации медицинской помощи [2,6].

С целью повышения эффективности антигипертензивной терапии на территории РФ и ряда других стран изучаются возможности дистанционного (телемедицинскому) мониторинга АД. Использование данной технологии способствует снижению загруженности участковых терапевтов и одновременно увеличивает охват диспансерным наблюдением больных с ГБ. Телемедицинские технологии существенно повышают эффективность антигипертензивной терапии и приверженность больных к лечению благодаря регулярным контактам пациента с врачом, в том числе, и с помощью телефонной связи [6-8]. На сегодняшний день имеется достаточный международный и отечественный опыт, нормативно-методическая база и доступное оборудование, что позволяет повсеместно расширять практику дистанционного наблюдения за больными ГБ [6]. Наиболее целесообразно внедрение телемедицинского наблюдения за параметрами АД в регионах РФ с высоким уровнем сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, в число которых входит и Рязанская область [9].

Цель исследования: изучить эффективность дистанционного мониторинга АД у диспансерных больных ГБ.

Материал и методы

Работа выполнена согласно «Принципам надлежащей клинической практики» на базе Городской клинической больницы №11 г. Рязань и Рязанского ГМУ. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом университета. Дистанционный мониторинг за параметрами АД осуществлялся согласно утвержденным материалам Министерства здравоохранения РФ: «Протокола внедрения дистанционного диспансерного наблюдения на ограниченном контингенте больных с артериальной гипертензией с использованием средств обязательного медицинского страхования (ОМС)» [10] и приложения «Методика проведения дистанционного диспансерного наблюдения» к Методическим рекомендациям «Диспансерное наблюдение больных хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития» [11].

Дистанционное наблюдение за параметрами АД у больных ГБ проводилось с участием двух медицинских организаций – ГКБ №11 г. Рязань и ООО «Дистанционная медицина». На базе ООО «Дистанционная медицина» располагался Центр дистанционного мониторинга (ЦДМ). В ЦДМ была сформирована автоматизированная система дистанционного медицинского обслуживания, представляющая программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий информационные и технологические процессы оказания услуг телемедицинского обслуживания. ЦДМ осуществлял контроль назначенной программы, сбор, хранение и обработку результатов диагностики, а также обеспечивал круглосуточную информационную поддержку пациентов и медицинских работников и свободный доступ для сотрудников медицинской организации через Web интерфейс к информационной системе дистанционного медицинского обслуживания. ООО «Дистанционная медицина» на условиях безвозмездной аренды предоставила ГКБ №11 г. Рязань 100 приборов с функцией автоматической передачи данных по GSM-каналу. Со стороны ГКБ №11 г. Рязань координация процесса дистанционного наблюдения осуществлялась лечащим врачом, со стороны ЦДМ – оператором, обеспечивающим круглосуточную информационную поддержку больных и медицинских

работников. В функции лечащего врача входило прикрепление пациента на дистанционное наблюдение путем оформления программы с заданными критериями и принятие решения по тактике ведения пациента на основании полученных данных. После регистрации и создания личного кабинета посредством Web интерфейса в программном комплексе ЦДМ доктор и оператор получали доступ к планировщику – инструменту личного кабинета пользователя, позволяющему своевременно получать и обрабатывать события, формирующиеся в процессе дистанционного наблюдения. Событие – это значимый эпизод, требующий выполнения определенных действий. События делились на медицинские и немедицинские. Медицинскими считали события, имеющие клиническую значимость для лечащего врача, сформированные путем обработки данных, поступающих от пациента. Все медицинские события подразделялись по срочности реагирования по принципу «светофора». Зеленой зоне соответствовали события, определяемые коридором нахождения полученных значений в пределах целевых показателей ($\text{АД} < 135/85$ и $> 110/70$ мм рт.ст.). В желтую зону попадали события, характеризуемые выходом значений измерений за целевые показатели ($\text{АД} \geq 135/85$ и $< 180/110$ мм рт.ст. или $\text{АД} \leq 110/70$ и $> 80/50$ мм рт.ст.) и требующие планового реагирования лечащего врача в течение нед для коррекции алгоритма ведения больного. К красной зоне относились события, определяемые критическими значениями АД пациента ($\text{АД} \geq 180/110$ и $\leq 80/50$ мм рт.ст.). При возникновении событий красной зоны оператор экстренно связывался с пациентом по телефону и рекомендовал ему принять препараты, назначенные лечащим врачом, или осуществить вызов скорой неотложной медицинской помощи, а лечащий врач в течение 1-2 дней принимал решение относительно тактики ведения больного. Немедицинским событием считалось отсутствие измерений АД пациентом. Даные события поступали в планировщик к оператору ЦДМ, и он прорабатывал их, связываясь с пациентом по телефону.

В исследование включили 100 больных в возрасте 25-75 лет, состоящих на диспансерном учете с диагнозом ГБ, не достигших целевых значений АД и нуждающихся в назначении или коррекции антигипертензивной терапии. Все пациенты были прикреплены по территориальному принципу согласно полису ОМС к муниципальной поликлинике ГКБ №11 г. Рязань, имели возможность самостоятельно проводить измерения АД с помощью приборов с автоматической передачей данных, и проживали в зоне устойчивого покрытия сотовой сети. Критериями исключения считали наличие у больного форм и/или особенностей течения основного или сопутствующего заболеваний, при ко-

торых не представлялось возможным получить информацию о состоянии его здоровья при дистанционном наблюдении (наркомания, алкоголизм, психические расстройства, социально-бытовая дезадаптация), отсутствие фактического проведения измерений пациентом и возможности дистанционного контакта с больным, а также невыполнение больным рекомендаций, полученных в ходе дистанционного мониторинга. В процессе наблюдения участники исследования в плановом порядке посещали врача один раз в два месяца и имели возможность активно обращаться к нему при наличии жалоб. Коррекция антигипертензивной терапии осуществлялась лечащим врачом на очных приемах, а также с помощью телефонных контактов, если изменение схемы лечения предусматривало только коррекцию доз препаратов, назначенных ранее на очной консультации. Очная консультация врача проводилась в случае необходимости коррекции схем лечения посредством добавления или замены антигипертензивных лекарственных средств, недостаточной эффективности телефонных контактов, а также при повышении цифр АД свыше критических или при появлении жалоб.

На стартовом визите все исследуемые подписывали информированное согласие на участие в программе дистанционного мониторинга и согласие на обработку своих персональных данных. Предварительно больным в максимально доступной форме разъясняли показания к проведению дистанционного мониторинга, цели и характер исследования, а также ожидаемые результаты. На первом визите на основании анамнеза и полного осмотра больного устанавливался клинический диагноз и проводилась коррекция или назначение антигипертензивной терапии. После прохождения инструктажа по эксплуатации пациент получал комплект оборудования и подписывал договор безвозмездной аренды. Данные о возрасте и полу пациента, основном и сопутствующем диагнозе, результаты осмотра и анамнеза согласно специальной форме вносились в личный кабинет врача в программном комплексе обслуживания посредством Web интерфейса.

В процессе дистанционного мониторинга все пациенты каждый день в вечернее и утреннее время проводили трехкратное измерение АД с использованием приборов с механизмом автоматической дистанционной передачи данных. Результаты всех измерений передавались в планировщик личного кабинета врача, где автоматически высчитывались среднесуточные значения АД.

Статистическую обработку материала проводили с использованием статистического пакета Statistica 10.0 (Statsoft Inc., США). В виде абсолютных и относительных значений [n (%)] представляли номинальные и категориальные переменные; в виде среднего значе-

ния и стандартного отклонения ($M \pm SD$) – относительные. Оценивали нормальность распределения признаков по критерию Колмогорова-Смирнова. Значимость различий средних величин определяли с помощью t-критерия Стьюдента, сравнение двух несвязанных групп по качественному признаку – с использованием критерия χ^2 Пирсона или точного критерия Фишера. Статистически значимыми считали различия, выявленные при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

В исследование включили 100 пациентов (27 мужчин и 73 женщины) с верифицированным диагнозом ГБ. Средний возраст мужчин ($59,2 \pm 9,6$ лет) статистически незначимо отличался от среднего возраста женщин ($60,1 \pm 8,2$ лет; $p = 0,7$). Исходя из наличия у больных факторов риска, патологии со стороны органов-мишеней и заболеваний, влияющих на общий сердечно-сосудистый риск, у 17% ($n=17$) больных диагностирована II стадия ГБ, у 83% ($n=83$) – III стадия ГБ. Исходно у 10 (10%) больных зарегистрировано высокое нормальное амбулаторное АД (135–139/85–89 мм рт.ст.), у 33 (33%) – 1 степень ГБ (амбулаторное АД 140–159/90–99 мм рт.ст.), у 54 (54%) – 2 степень ГБ (амбулаторное АД 160–179/100–109 мм рт.ст.), у 3 (3%) – 3 степень ГБ (амбулаторное АД $\geq 180/110$ мм рт.ст.). Большинство пациентов относились к группе высокого (32%; $n=32$) и очень высокого (65%; $n=65$) общего сердечно-сосудистого риска. Только у 3% ($n=3$) общий кардиоваскулярный риск был стратифицирован как средний.

Все больные в полном объеме завершили программу исследования. Технических сбоев в работе программно-аппаратного комплекса, неполадок в работе средств связи и других приборов не зарегистрировано.

Посредством использования технологии дистанционного мониторинга через 6 мес от начала наблюдения удалось достичь целевых среднесуточных значений амбулаторного АД у 70 (70%) больных. К моменту завершения исследования увеличилась доля участников с высоким нормальным АД с 10% ($n=10$) до 19% ($n=19$; $p=0,7$), и статистически значимо снизилась доля пациентов с 1 (с 33% [$n=33$] до 7% [$n=7$]; $p < 0,001$) и 2 степенью ГБ (с 54% [$n=54$] до 3% [$n=3$]; $p < 0,001$). К завершению исследования повышение АД $\geq 180/110$ мм рт.ст. зарегистрировано у 1% ($n=1$) против 3% исходно ($p=0,6$). Распределение больных в зависимости от степени ГБ через 6 мес наблюдения отражено в табл. 1.

В ходе исследования удалось усилить антигипертензивную терапию, преимущественно за счет увеличения числа назначаемых лекарственных средств и

Table 1. The distribution of patients depending on the blood pressure levels during the study

Таблица 1. Распределение больных в зависимости от степени ГБ за время исследования

Категории АД	Исходно (n=100)	Через 6 мес (n=100)	p
Целевые значения АД, %	0	70	-
Высокое нормальное, %	10	19	0,7
ГБ 1 степени, %	33	7	<0,001
ГБ 2 степени, %	54	3	<0,001
ГБ 3 степени, %	3	1	0,6

АД – артериальное давление, ГБ – гипертоническая болезнь

препарата в форме фиксированных комбинаций. Такая стратегия была клинически обоснована. Так, по данным литературы, дополнительное снижение АД при сочетании лекарственных средств разных классов примерно в 5 раз эффективнее, чем увеличение дозы одного препарата, что приводит к уменьшению побочных эффектов каждого из фармакологических агентов, а использование фиксированных комбинаций лекарственных средств доказательно повышает приверженность больных к терапии [2].

К моменту завершения программы мониторинга всем больным были назначены антигипертензивные лекарственные средства. Сравнение числа назначенных препаратов до и после проведения дистанционного мониторинга отражено на рис. 1. На момент завершения мониторинга всем пациентам были рекомендованы антигипертензивные лекарственные средства. Возросло число больных, которым были рекомендованы схемы лечения, включающие 3 антигипертензивных препарата ($p=0,001$), а также 4 и более ($p=0,001$). Необходимо отметить, что по завершении программы дистанционного мониторинга всем больным была назначена медикаментозная коррекция АД, в то время как на момент включения в исследование 7% ($n=7$) получали только немедикаментозное лечение.

Сравнение частоты назначений групп антигипертензивных лекарственных средств у пациентов на момент включения и на момент завершения исследования представлено на рис. 2. На момент завершения программы дистанционного мониторинга АД в схемах медикаментозного лечения доля назначаемых ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ) и блокаторов рецепторов к ангиотензину II (БРА) почти не изменилась, однако статистически значимо выросла доля рекомендованных к приему диуретиков ($p=0,001$), antagonистов кальция ($p=0,001$) и бета-адреноблокаторов ($p=0,001$). Доля больных, получающих препараты прочих групп, значимо не изменилась, и составила 14% ($n=14$) че-

Blood Pressure Remote Monitoring
Дистанционный мониторинг артериального давления

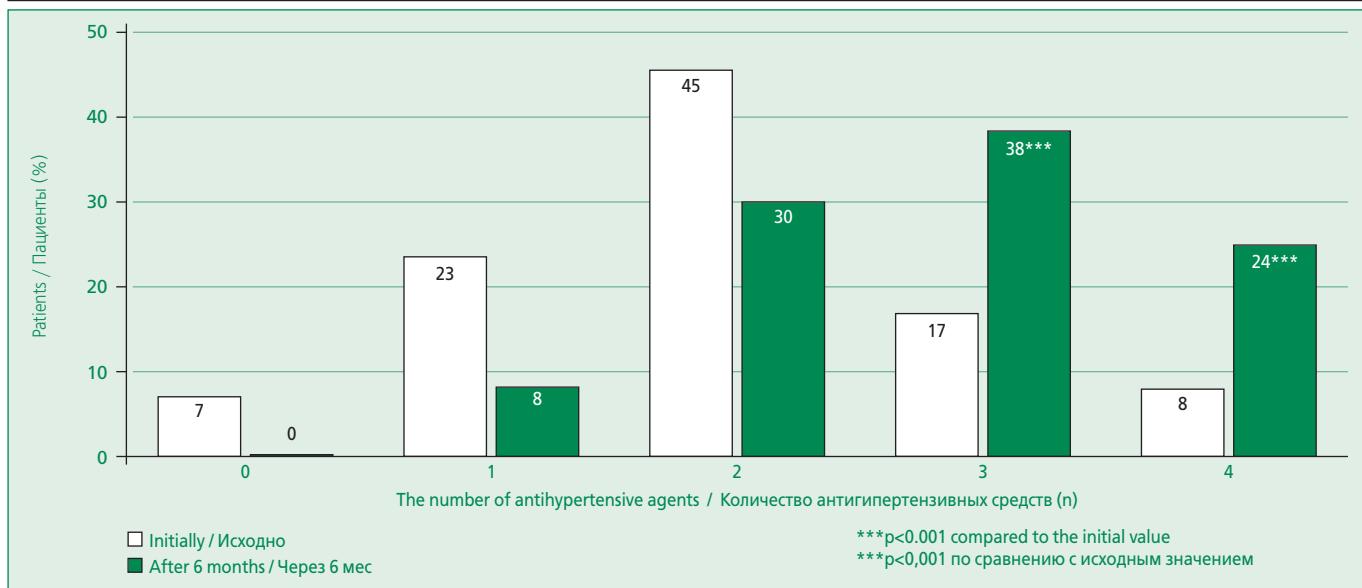


Figure 1. Change in the number of antihypertensive drugs taken by hypertensive patients during the study

Рисунок 1. Динамика количества антигипертензивных лекарственных средств, принимаемых больными гипертонической болезнью за время исследования

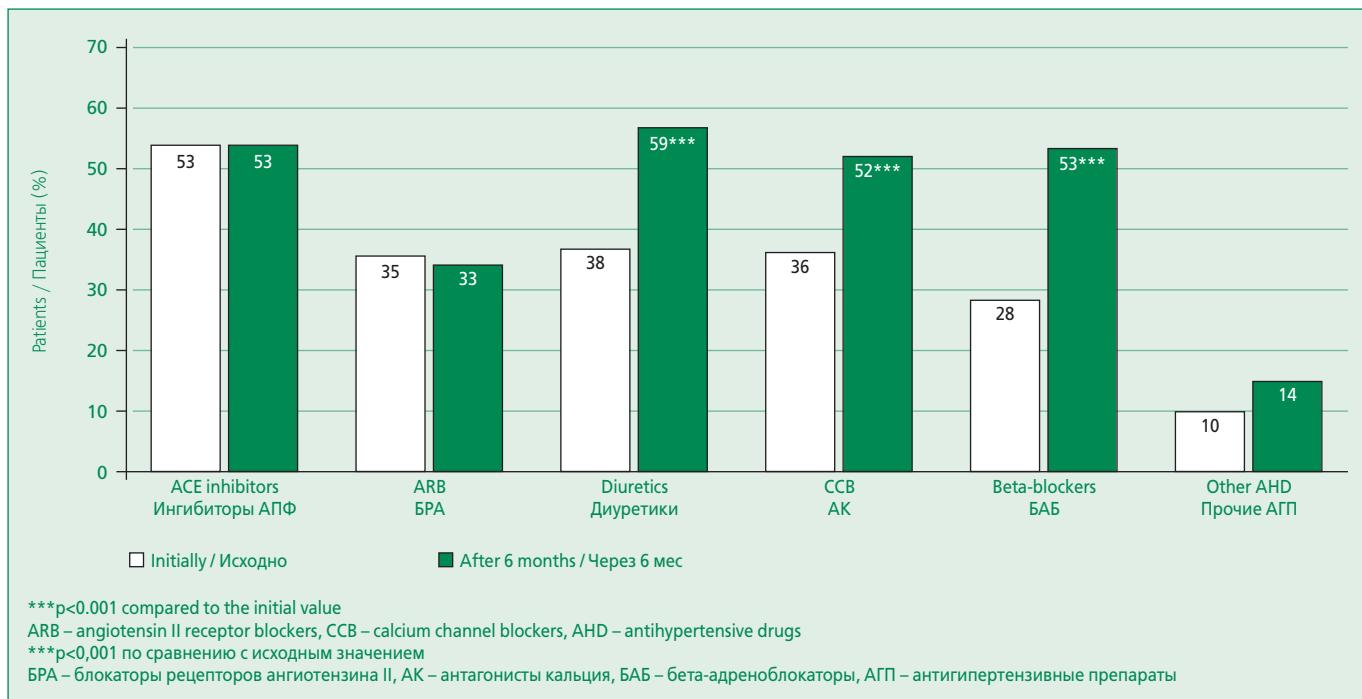


Figure 2. Change in taking antihypertensive drugs by groups in hypertensive patients during the study

Рисунок 2. Динамика приема антигипертензивных лекарственных средств по группам у больных гипертонической болезнью за время исследования

рез 6 мес наблюдения ($p=0,98$). За весь период мониторинга статистически значимо возросло количество больных, получающих фиксированные комбинации лекарственных средств (с 19% [n=19] до 33% [n=33]; $p=0,02$).

При проведении дистанционного мониторинга у 13% ($n=13$) больных зарегистрированы побочные эффекты антигипертензивной терапии – гипотензия

и головокружение, поэтому в ходе исследования было принято решение о достижении этими больными цифр АД в диапазоне высокого нормального с дальнейшим снижением АД до целевых значений в перспективе. 17% ($n=17$) больных не достигли целевых значений АД, несмотря на назначение лечащим врачом трех и более антигипертензивных лекарственных средств, включая ДУ, что побуждает к верификации у таких па-

циентов рефрактерной ГБ или может свидетельствовать о том, что данная группа больных не в полной мере придерживалась назначений лечащего доктора.

Обсуждение

В процессе проведения программы дистанционного мониторинга АД у больных ГБ удалось увеличить число пациентов, которым была назначена адекватная антигипертензивная медикаментозная терапия. За период внедрения метода из 100 пациентов, включенных в исследование, контроля среднесуточного амбулаторного АД ($\text{АД} < 135/85 \text{ мм рт.ст.}$) достигли 70% ($n=70$). Необходимо отметить, что такая методика более эффективна в сравнении с традиционными методами ведения больных ГБ. Так, по данным исследования ЭССЕ на территории РФ только треть женщин и 14,4% мужчин контролируют АД [4], а по материалам исследования РЕКВАЗА (Амбулаторно-поликлинический регистр кардиоваскулярных заболеваний в Рязанской области) только 25,6% кардиоваскулярных больных достигают цифр офисного АД $< 140/90 \text{ мм рт.ст.}$ [5].

В ходе дистанционного мониторинга разделение событий на медицинские и немедицинские и проведение телефонных контактов способствовали снижению нагрузки на лечащих врачей. Так, задача проработки немедицинских событий возлагалась на оператора, а проведение коррекции доз препаратов могло осуществляться лечащим врачом по телефону.

Врачи имели круглосуточный доступ в режиме онлайн к результатам измерений АД больных, что способствовало повышению степени вовлеченности их в лечебный процесс, о чем свидетельствует увеличение количества лекарственных средств, назначенных больному, в том числе, и в форме фиксированных комбинаций, а также нормализация показателей АД у 70 % больных в условиях реальной клинической амбулаторной практики. Важно отметить, что необходимость визита пациента к лечащему врачу определял не сам

больной, а доктор на основании объективных данных мониторинга, что высоко значимо в отношении достижения целевых значений АД и снижения риска развития фатальных и нефатальных кардиоваскулярных событий. Очевидно, что расширение практики использования телемедицинских технологий для контроля АД в долгосрочной перспективе ожидаемо будет способствовать снижению сердечно-сосудистой смертности, а также уменьшению числа очных обращений пациентов в учреждения, оказывающие первичную медико-санитарную помощь, и на станции скорой и неотложной медицинской помощи, что повысит эффективность использования ресурсов здравоохранения.

Заключение

Активное дистанционное диспансерное наблюдение за параметрами артериального давления у больных гипертонической болезнью достоверно увеличивает долю больных с адекватными показателями. Так, в течение 6 мес телемедицинского мониторинга 70% пациентов достигли целевых цифр амбулаторного среднесуточного артериального давления менее 135/85 мм рт.ст. В ходе проведения телемедицинского наблюдения пациент не сам определял необходимость контакта с лечащим врачом, а доктор на основании данных объективных показателей мониторинга принимал решение о способе и срочности контакта с пациентом, что существенно изменяло стратегию ведения больных.

Disclosures. The study technical support was provided by "Remote Medicine" LLC, which in no way affected the results of the study and the authors' own opinions.

Конфликт интересов. Оборудование для проведения исследования предоставлено ООО «Дистанционная медицина», что никоим образом не повлияло на результаты исследования и собственное мнение авторов.

References / Литература

1. Boytsov S.A., Pogosova N.V., Bubnova M.G., et al. Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. Russ J Cardiol. 2018;23(6):7-122 (In Russ.) [Бойцов С.А., Погосова Н.В., Бубнова М.Г. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. Российский Кардиологический Журнал. 2018;23(6):7-122]. DOI:10.15829/1560-4071-2018-6-7-122.
2. Yakushin S.S., Filippov E.V. The main directions of the primary prevention of cardiovascular disease. Eruditio Juvenum. 2014;4:55-67 (In Russ.) [Якушин С.С., Филиппов Е.В. Основные направления первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Наука молодых - Eruditio Juvenum. 2014;4:55-67].
3. Boytsov S.A. Balanova Y.A., Shalnova S.A., et al. Arterial hypertension among individuals of 25-64 years old: prevalence, awareness, treatment and control. By the data from ECCD. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014;13(4):4-14 (In Russ.) [Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнева С.А., и др. Артериальная гипертония среди лиц 25-64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. 2014;13(4):4-14]. DOI:10.15829/1728-8800-2014-4-4-14.
4. Boytsov S.A., Yakushin S.S., Martsovich S.Y., et al. Outpatient register of cardiovascular diseases in the Ryazan Region (RECVASA): principal tasks, experience of development and first results. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2013;9(1):4-14 (In Russ.) [Бойцов С.А. Якушин С.С., Мартович С.Ю. и др. Амбулаторно-поликлинический регистр кардиоваскулярных заболеваний в Рязанской области (РЕКВАЗА): основные задачи, опыт создания и первые результаты. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2013;9(1):4-14]. DOI:10.20996/1819-6446-2013-9-1-4-14.
5. Filatova T.E., Nizov A.A., Davydov V.V. Experience of treatment of male hypertension with obesity, fasting hyperglycemia and deficiency of vitamin D. I P Pavlov Russian Medical Biological Herald. 2017;25(1):69-75 (In Russ.) [Филатова Т.Е., Низов А.А., Давыдов В.В. Опыт лечения гипертонической болезни у пациентов мужского пола с ожирением, гипергликемией натощак и дефицитом витамина D. Российский Медико-биологический Вестник Имени Академика И.П. Павлова. 2017;25(1):69-75]. DOI:10.23888/PAVLOV2017169-75.
6. Boytsov S.A. Realities and prospects of remote blood pressure monitoring in hypertensive patient. Terapevticheskii Arkhiv. 2018;90(1):4-8 (In Russ.) [Бойцов С.А. Реалии и перспективы дистанционного мониторинга артериального давления у больных артериальной гипертензией. Терапевтический Архив. 2018;90(1):4-8]. DOI:10.17116/terarkh20189014-8.
7. Duan Y., Xie Z., Dong F., et al. Effectiveness of home blood pressure telemonitoring: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled studies. Journal of Human Hypertension. 2017;31(7):427. DOI:10.1038/jhh.2016.99.
8. Mileski M., Kruse C.S., Catalani J., et al. Adopting Telemedicine for the Self-Management of Hypertension: Systematic Review. JMIR Med Inform. 2017;5(4):e41. DOI:10.2196/medinform.6603.
9. Collection of statistical materials on circulatory diseases. Statistical reference. Moscow: Minzdrav Rossii; 2017 (In Russ.) [Сборник статистических материалов по болезням кровообращения. Статистический справочник. М.: Минздрав России; 2017].
10. The protocol for the introduction of remote dispensary observation on a limited contingent of patients with arterial hypertension using OMI. Moscow: GNIICPM; 2017 (In Russ.) Протокол внедрения дистанционного диспансерного наблюдения на ограниченном контингенте больных с артериальной гипертензией с использованием средств ОМС. М.: ГНИЦПМ; 2017]
11. Boytsov S.A., Komkov D.S., Val'denberg A.V., et al. Method of conducting remote dispensary observation (2016). Appendix to the Guidelines "Dispensary observation of patients with chronic non-communicable diseases and patients with a high risk of their development" [cited by Oct 05, 2019]. Available from: http://org.gnicpm.ru/wp-content/uploads/2019/01/Metodika_DDN_vers-2-1.pdf (In Russ.) [Бойцов С.А., Чучалин А.Г., ред. Методика проведения дистанционного диспансерного наблюдения (2016). Приложение к Методическим рекомендациям «Диспансерное наблюдение больных хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития». [цитировано 05.10.2019]. Доступно на: http://org.gnicpm.ru/wp-content/uploads/2019/01/Metodika_DDN_vers-2-1.pdf].

About the Authors:

Natalia V. Aksanova – MD, Therapist, City Clinical Hospital № 11
Alexey A. Nizov – MD, PhD, Professor, Head of Chair of Internal Medicine, Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov
Olga N. Selyavina – MD, Deputy Chief Physician for Outpatient Care, City Clinical Hospital № 11; Assistant, Chair of Economics, Law and Healthcare Management, Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov
Ekaterina I. Suchkova – MD, Therapist, City Clinical Hospital № 11; Postgraduate Student, Chair of Internal Medicine, Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov
Eugenii V. Filippov – MD, PhD, Professor, Head of Chair of Outpatient Therapy and Preventive Medicine, Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov

Сведения об авторах:

Аксенова Наталья Викторовна – врач-терапевт, ГКБ № 11
Низов Алексей Александрович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней, Рязанский ГМУ
Селявина Ольга Николаевна – зам. главного врача по амбулаторно-поликлинической помощи, ГКБ № 11; ассистент, кафедра экономики, права и управления здравоохранением, Рязанский ГМУ
Сучкова Екатерина Игоревна – врач-терапевт, ГКБ № 11; аспирант, кафедра внутренних болезней, Рязанский ГМУ
Филиппов Евгений Владимирович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой поликлинической терапии и профилактической медицины, Рязанский ГМУ