

# Возможности влияния телемедицины на уровень систолического артериального давления у больных сахарным диабетом в сочетании с артериальной гипертензией

Ф. Ф. Гаджиева, ORCID: 0000-0002-7516-542X, farida.haciyeva@gmail.com

В. А. Азизов, ORCID: 0000-0001-5655-3913, mic\_amu@mail.ru

А. А. Агаев, ORCID: 0000-0003-1402-775X, mic\_amu@mail.ru

Г. Ш. Ширалиева, ORCID: 0000-0001-5485-5475, mic\_amu@mail.ru

Азербайджанский медицинский университет; AZ1000, Азербайджан, Баку, ул. Бакиханова, 23

**Резюме.** В статье анализируются возможности влияния телемедицины на уровни систолического артериального давления у больных сахарным диабетом 2 типа в сочетании с артериальной гипертензией. В исследовании приняли участие 224 больных, которые первоначально были разделены на 2 группы: группа 1 (отказавшиеся от прохождения структурированного обучения; n = 54) и группа 2 (прошедшие структурированное обучение; n = 170). В последующем больные 2-й группы были разделены на две подгруппы: подгруппа 2а, состоявшая из 109 больных, прошедших структурированное обучение, но не использовавших каждые 2 недели обратную связь с врачом, осуществляющуюся в форме телемедицины; подгруппа 2б, состоявшая из 61 больного, прошедшего структурированное обучение и осуществлявшего контакты с врачом каждые 2 недели. С целью повышения эффективности обучения в процессе часто участвовали и члены семьи больного, проживающие вместе с ним. В ряде случаев применялось групповое обучение (не более 3 человек в одной группе с учетом возрастной, психологической и интеллектуальной совместимости). В результате проведенного обследования было выявлено, что во всех трех группах уровни систолического артериального давления в конце исследования были ниже уровней исходного, причем во всех случаях различия между начальными и конечными уровнями этого показателя были статистически значимы. Однако, при статистически значимо не различавшихся между собой исходных уровнях систолического артериального давления, наиболее оптимальный результат был получен в подгруппе 2б – 133,3 мм рт. ст. (95% ДИ 131,46; 135,14) и 2а – 133,7 мм рт. ст. (95% ДИ 132,25; 135,15). В подгруппе 2б было отмечено более постепенное снижение систолического артериального давления, чем в группе 2а. Помимо этого, также статистически значимы были различия в частоте встречаемости показателей систолического артериального давления < 130 мм рт. ст. в конце исследования между группами 1 и 2а ( $p < 0,0001$ ) и различия между частотой встречаемости показателей систолического артериального давления < 130 мм рт. ст. в конце исследования между группами 1 и 2б ( $p < 0,001$ ). Согласно полученным результатам можно утверждать, что структурированное обучение позволило добиться более эффективного снижения уровня систолического артериального давления по сравнению с неструктурированным, отрывочным обучением. Система обратной связи «больной – врач» с помощью технологий телемедицины примененная для управления артериальной гипертензией при сахарном диабете 2 типа позволила добиться более плавного снижения уровня систолического артериального давления при сохранении эффективности терапии.

**Ключевые слова:** телемедицина, сахарный диабет, артериальная гипертензия, систолическое артериальное давление.

**Для цитирования:** Гаджиева Ф. Ф., Азизов В. А., Агаев А. А., Ширалиева Г. Ш. Возможности влияния телемедицины на уровень систолического артериального давления у больных сахарным диабетом в сочетании с артериальной гипертензией // Лечащий Врач. 2022; 12 (25): 11-15. DOI: 10.51793/OS.2022.25.12.002

# Possibilities of telemedicine influence on the level of systolic blood pressure in patients with diabetes mellitus in combination with arterial hypertension

Farida F. Hajiyeva, ORCID: 0000-0002-7516-542X, farida.haciyeva@gmail.com

Vasadat A. Azizov, ORCID: 0000-0001-5655-3913, mic\_amu@mail.ru

Anar A. Agayev, ORCID: 0000-0003-1402-775X, mic\_amu@mail.ru

Gunay Sh. Shiralieva, ORCID: 0000-0001-5485-5475, mic\_amu@mail.ru

Azerbaijan Medical University; 23 Bakikhanov str., Baku, AZ1000, Azerbaijan

**Abstract.** The article analyzes the possibility of the influence of telemedicine on the levels of systolic blood pressure in patients with type 2 diabetes mellitus in combination with arterial hypertension. The study involved 224 patients who were initially divided into 2 groups: group 1 (patients who refused to undergo structured training; n = 54) and group 2 (patients who underwent structured training; n = 170). Subsequently, the patients of group 2 were divided into two subgroups: group 2a, consisting of 109 patients who underwent structured training, but did not use feedback from the doctor every 2 weeks, carried out in the form of telemedicine; group 2b, consisting of 61 patients who underwent structured training and made contacts with a doctor every 2 weeks. In order to increase the effectiveness of training, family members of the patient living with him often also participated in the process. In some cases, group training was used (no more than 3 people in 1 group, taking into account age, psychological and intellectual compatibility). As a result of the study, it was found that in all three groups, the systolic blood pressure levels at the end of the study were lower than the baseline levels, and in all cases, the differences between the initial and final levels of this indicator were statistically significant. However, with the initial levels of systolic blood pressure not statistically significantly different from each other, the most optimal result was obtained in group 2b – 133.3 mm Hg. (95% CI 131.46; 135.14) and 2a – 133.7 mm Hg. (95% CI 132.25; 135.15). In group 2b, a more gradual decrease in systolic blood pressure was noted than in group 2a. In addition, there were also statistically significant differences in the incidence of systolic blood pressure < 130 mm Hg. at the end of the study between groups 1 and 2a ( $p < 0.0001$ ) and the difference between the frequency of occurrence of systolic blood pressure < 130 mm Hg. at the end of the study between groups 1 and 2b ( $p < 0.001$ ). According to the results obtained, it can be argued that structured learning made it possible to achieve a more effective reduction in the level of systolic blood pressure compared to unstructured, "sketchy" learning. The feedback system "patient-doctor" using telemedicine technologies, used to manage arterial hypertension in type 2 diabetes mellitus, made it possible to achieve a smoother decrease in systolic blood pressure levels, while maintaining the effectiveness of therapy.

**Keywords:** telemedicine, diabetes mellitus, arterial hypertension, systolic blood pressure.

**For citation:** Hajiyeva F. F., Azizov V. A., Agayev A. A., Shiralieva G. Sh. Possibilities of telemedicine influence on the level of systolic blood pressure in patients with diabetes mellitus in combination with arterial hypertension // Lechaschi Vrach. 2022; 12 (25): 11-15.  
DOI: 10.51793/OS.2022.25.12.002

**В** настоящее время телемедицина (ТМ) является одним из доступных способов контроля за состоянием здоровья. При существенном технологическом прогрессе мобильных устройств и расширенном охвате сети интернет ТМ дополняет современную парадигму социального дистанционирования и является актуальным способом помочь без дополнительных рисков как для пациентов, так и врачей. Учитывая интеграцию мобильных устройств в социуме, развитие данного направления весьма перспективно и актуально. Тема использования ТМ ранее поднималась в официальных документах Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [1], рабочей группы по цифровой кардиологии Европейского кардиологического общества (European Society of Cardiology, ESC) [2] и Рекомендациях Американской коллегии кардиологов (American College of

Cardiology, ACC)/Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association, AHA) [3].

Принимая во внимание возросшую нагрузку на амбулаторное звено увеличившимся числом пациентов старших возрастных групп со множественными сопутствующими патологиями, дистанционное наблюдение за стабильными больными с оптимальным диапазоном артериального давления (АД) хорошо вписывается в картину преемственности медицинской помощи [4-6]. Использование ТМ в качестве инструмента периодической оценки результатов самоконтроля АД (СКАД) позволяет снизить количество амбулаторных визитов, вследствие чего актуальность широкого внедрения СКАД для оценки эффективности антигипертензивной терапии очевидна [7-10]. Прогностическая значимость данных СКАД аналогична суточному мониторированию АД и выше, чем при измерении АД на приеме в поликли-

нике [11, 12]. Кроме того, с организационной и финансовой точки зрения СКАД намного доступнее, так как пациентам комфортнее, проще и удобнее выполнять длительный контроль АД в домашних условиях [13].

К настоящему времени опубликованы результаты нескольких зарубежных рандомизированных клинических исследований и метаанализов, однако отдельные положения этих работ противоречивы и не дают достаточно полного представления о возможностях влияния ТМ на показатели АД у больных сахарным диабетом (СД) в сочетании с артериальной гипертензией (АГ).

Целью данного исследования было установить влияние ТМ на уровень систолического АД (САД) у больных СД 2 типа в сочетании с АГ.

## Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 224 пациента, которые первона-

чально были разделены на 2 группы: первая – отказавшиеся от прохождения структурированного обучения ( $n = 54$ ) и вторая – прошедшие структурированное обучение ( $n = 170$ ). В последующем участников второй группы разделили на 2 подгруппы: 2а из 109 больных, прошедших структурированное обучение, но не использовавших каждые 2 недели обратную связь с врачом, осуществлявшуюся в форме ТМ; подгруппа 2б из 61 больного, прошедшего структурированное обучение и осуществлявшего контакты с врачом каждые 2 недели.

Следует отметить, что контакты с врачом осуществлялись в различной форме: видеоконтакты через интернет или по телефону, телефонные контакты, обмен информацией по телефону и/или по интернету. Принимавшие участие в исследовании в обязательном порядке проходили общеклиническое обследование. В соответствии с общепринятыми правилами проводили офисное измерение АД, фиксировали величины САД и диастолического АД. Диагноз СД и АГ выставлялся на основании соответствующих международных рекомендаций.

Уровни глюкозы натощак определяли с помощью аппарата для лабораторного исследования гликемии PrecisionPCxMediSense (Abbott, США) и соответствующих тест-полосок. Уровень  $A_{1c}$  определяли на экспресс-анализаторе «SDA 1c Care» (SDbiosensor, Korea) с помощью соответствующих «test kit» и выражали в «%».

Система структурированного обучения осуществлялась на основании имеющихся международных рекомендаций. Обучение больных, как правило, имело индивидуальный характер. С целью повышения эффективности обучения в нем часто участвовали и члены семьи больного, проживающие вместе с ним. В ряде случаев применялось групповое обучение (не более 3 человек в группе с учетом возрастной, психологической и интеллектуальной совместимости).

При статистическом анализе материала определяли минимальную, максимальную и средние величины выборки, стандартное отклонение и ошибку средней величины. Статистический анализ проведен с помощью стандартной компьютерной программы Microsoft Excel. Автоматический расчет t-критерия Стьюдента для зави-

симых выборок проводили онлайн. С помощью непараметрического метода оценки критерия согласия Пирсона  $\chi^2$  и точного метода Фишера (Fisher's exact test) вычисляли значимость различий между долями. Вычисления с использованием указанных методов проводились онлайн с помощью калькулятора «MEDCALC». Доверительный интервал долей определяли для вероятности 95% по методу Уилсона (Wilson) с применением онлайн-калькулятора. Доверительный интервал средних величин также определялся для вероятности 95%. Вычисления проводили с помощью Confidence Limits for Mean Calculator.

## Результаты и обсуждение

Во всех трех группах уровни САД в конце исследования были ниже исходного уровня, причем во всех случаях различия между начальными и конечными величинами этого показателя были статистически значимы. В группе 1 средний уровень САД снизился со 148,8 мм рт. ст. (95% ДИ 146,46; 151,14) до 143,3 мм рт. ст. (95% ДИ 140,90; 145,70). В группе 2а средний уровень  $A_{1c}$  снизился со 148,3 мм рт. ст. (95% ДИ 146,89; 149,71) до 133,7 мм рт. ст. (95% ДИ 132,25; 135,15). В группе 2б рассматриваемый показатель (средний уровень  $A_{1c}$ ) снизился со 148,2 мм рт. ст. (95% ДИ 146,46; 149,94) до 133,3 мм рт. ст. (95% ДИ 131,46; 135,14).

Оценивая изменения САД в ходе исследования, можно сказать, что

три группы различались между собой по характеру кривой САД (рис.).

Для группы 1 средняя величина уровня САД в точке 1 была наиболее высокой в ходе исследования – 148,8 мм рт. ст. (95% ДИ 146,46; 151,14). Уровень САД снизился до 144,4 мм рт. ст. (95% ДИ 142,48; 146,32) в точке 2, поднялся до 145,1 мм рт. ст. (95% ДИ 142,87; 147,33) в точке 3, вновь снизился до 144,8 мм рт. ст. (95% ДИ 142,45; 147,16) в точке 4, до 144,0 мм рт. ст. (95% ДИ 141,57; 146,43) в точке 5 и до 143,3 мм рт. ст. (95% ДИ 140,19; 145,81) – в точке 6. В конечной точке исследования средний уровень САД стал равен 143,3 мм рт. ст. (95% ДИ 140,90; 145,70). Различия между средней величиной САД в точке 1 и величинами этого показателя во всех других точках при определении их значимости по формуле для связанных выборок были статистически значимы ( $p < 0,001$ ). В группе 1 различия между средними величинами САД в точке 2 и других точках исследования не были статистически значимы (во всех случаях –  $p > 0,05$ ). Статистических различий между средними величинами САД в точках 3 и 4; 3 и 5; 3 и 6; 3 и 7; 4 и 5; 4 и 6; 4 и 7; 5 и 6; 5 и 7; 5 и 8 также не было (во всех случаях –  $p > 0,05$ ).

Для группы 2а средняя величина уровня САД в точке 1 была наиболее высокой в ходе исследования: 148,3 мм рт. ст. (95% ДИ 146,89; 149,71). Уровень САД снизился до 135,7 мм рт. ст. (95% ДИ 134,33; 137,07) в точке 2; до 133,7 мм рт. ст. (95% ДИ 132,38; 135,02) – в точке 3;

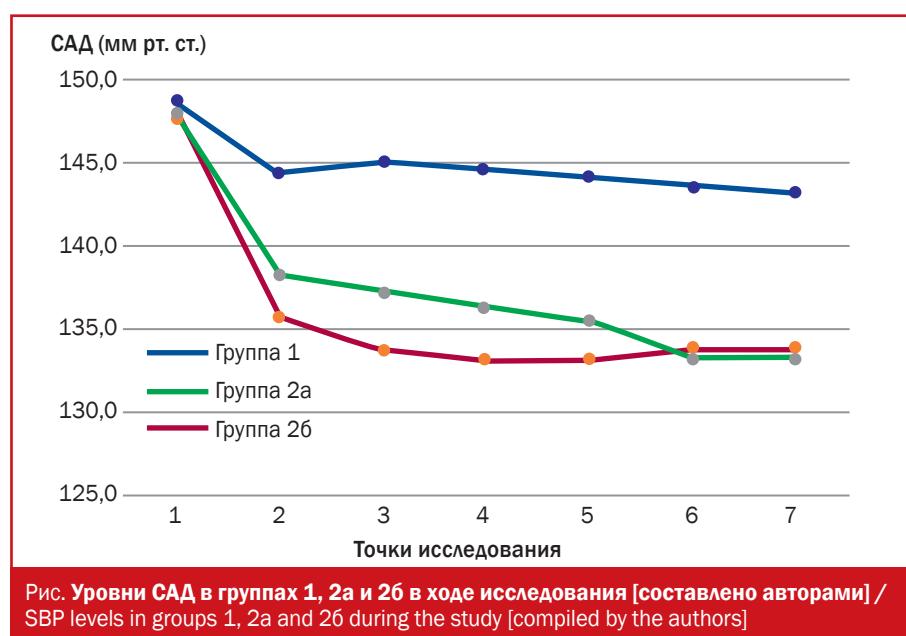


Рис. Уровни САД в группах 1, 2а и 2б в ходе исследования [составлено авторами] / SBP levels in groups 1, 2a and 2б during the study [compiled by the authors]

до 133,2 мм рт. ст. (95% ДИ 131,85; 134,55) – в точке 4, остался равным 133,2 мм рт. ст. (95% ДИ 131,85; 134,55) в точке 5; повысился до 133,8 мм рт. ст. (95% ДИ 132,31; 135,29) в точке 6. В конечной точке исследования средний уровень САД стал равен 133,7 мм рт. ст. (95% ДИ 132,25; 135,15). В группе 2а различия между средней величиной САД в точке 1 и величинами этого показателя во всех других точках при определении их значимости по формуле для связанных выборок были статистически значимы ( $p < 0,001$ ). В группе 2а статистически значимы были различия между средними величинами САД в точках 2 и точках 3 и 4 (в обоих случаях  $p < 0,001$ ), точке 5 ( $p < 0,01$ ), а также точках 6 и 7 (в обоих случаях  $p < 0,05$ ). В анализируемой группе статистически значимых различий между средними величинами САД в точках 3 и 4; 3 и 5; 3 и 6; 3 и 7; 4 и 5; 4 и 6; 4 и 7; 5 и 6; 5 и 7, а также 5 и 8 не было (во всех случаях  $p > 0,05$ ).

Для группы 2б средняя величина уровня САД в точке 1 была наиболее высокой в ходе исследования: 148,2 мм рт. ст. (95% ДИ 146,46; 149,94). Уровень САД снизился до 138,4 мм рт. ст. (95% ДИ 136,74; 140,06) в точке 2, до 137,4 мм рт. ст. (95% ДИ 135,63; 139,17) – в точке 3, до 136,5 мм рт. ст. (95% ДИ 134,87; 138,13) – в точке 4, до 135,5 мм рт. ст. (95% ДИ 133,74; 137,26) – в точке 5 и до 133,3 мм рт. ст. (95% ДИ 131,53; 135,07) – в точке 6. В конечной точке исследования средний уровень САД остался равен 133,3 мм рт. ст. (95% ДИ 131,46; 135,14). То есть в группе 2б отмечалось более постепенное, чем в группе 2а, но постоянное снижение САД с его стабилизацией в точках 6 и 7.

В группе 2б, как и в других группах, различия между средней величиной САД в точке 1 и величинами этого показателя во всех других точках при определении их значимости по формуле для связанных выборок были статистически значимы ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует об эффективности проводившейся во всех трех группах терапии АГ. В рассматриваемой группе различия между средними величинами САД в точках 2 и 3, точках 2 и 4 не были статистически значимы (в обоих случаях  $p < 0,05$ ). В то же время различия между средними величинами САД в точках 2 и 5 была статистически значима ( $p < 0,05$ ). Статистически значимы были также различия между средними величинами САД в точках 2 и 6 ( $p < 0,001$ ), а также в точках 2 и 7 ( $p < 0,001$ ).

В группе 2б различия между средними величинами САД в точках 3 и 4, а также 3 и 5 не были статистически значимы: в обоих случаях  $p > 0,05$ . Различия между средними величинами САД в точках 3 и 6, как и различия между средними величинами САД в точках 3 и 7, были статистически значимы:  $p < 0,01$  в обоих случаях. Различия между средними величинами САД в точках 4 и 5 не были статистически значимы:  $p > 0,05$ , то время как различия между средними величинами САД в точках 4 и 6; 4 и 7 достигали степени статистической значимости (в обоих случаях  $p < 0,05$ ). Различия между средними величинами САД в точках 5 и 6; 5 и 7; 6 и 7 не были статистически значимы ( $p > 0,05$ ).

В дальнейшем по всем точкам показатели группы 1 были статистически значимо выше показателей группы 2а ( $p < 0,001$ ) и 2б ( $p < 0,001$ ). Интересно, что в точке 2 снижение САД было большим в группе 2а, чем в группе 2б ( $p < 0,05$ ). В группе 2а статистически значимо более низкими величинами САД характеризовались и показатели точек 3 и 4 (в обоих случаях  $p < 0,001$ ). Между группами 2а и 2б не отмечено статистически значимых различий между средними величинами САД по точкам 5, 6 и 7 (во всех случаях  $p > 0,05$ ). В то же время следует отметить, что в конечной точке исследования средняя величина САД в группе 2б (133,3 мм рт. ст.) была несколько ниже, чем в группе 2а (133,7 мм рт. ст.).

Таким образом, при статистически значимо не различавшихся между собой исходных уровнях САД наиболее оптимальный результат был получен в группе 2б – 133,3 мм рт. ст. (95% ДИ 131,46; 135,14) и 2а – 133,7 мм рт. ст. (95% ДИ 132,25; 135,15).

В начале исследования в группах 1, 2а и 2б частота встречаемости САД  $< 140$  мм рт. ст. составила 11,1%, 11,9% и 11,5% соответственно и статистически значимо не различалась между группами (во всех случаях  $p > 0,05$ ). Отсутствовали статистически значимые различия между группами ( $p > 0,05$  во всех случаях) и в частоте встречаемости диапазона САД от 140 до 149 мм рт. ст.: 37,0%, 40,4% и 37,7% в группах 1, 2а и 2б соответственно. Частота встречаемости величин САД  $\geq 150$  мм рт. ст. в группе 1 была равна 51,9%, в группе 2а – 47,7%, а в группе 2б – 50,8%. Различия между группами не были статистически значимы (во всех случаях  $p > 0,05$ ).

В таблице представлены данные сравнительного анализа по частоте встречаемости в конце исследования (по данным точки 7) уровней САД  $< 140$  мм рт. ст. и уровней САД  $< 130$  мм рт. ст. в каждой из трех групп исследования.

Как видно из таблицы, частота встречаемости показателей САД менее 140 мм рт. ст. имела место у 31,5% (95% ДИ 20,68; 44,74) больных группы 1, у 76,1% (95% ДИ 67,34; 83,17) больных группы 2а и у 82,0% (95% ДИ 70,53; 89,62) больных группы 2б. Различия в частоте встречаемости показателей САД  $< 140$  мм рт. ст. в конце исследования между группами 1 и 2а были статистически значимы ( $p < 0,0001$ ). Также статистически зна-

**Таблица**  
**Частота встречаемости в конце исследования уровней САД  $< 140$  мм рт. ст.**  
**и уровней САД  $< 130$  мм рт. ст. в каждой из трех групп больных [таблица составлена авторами]** / Frequency of occurrence at the end of the study of SBP levels  $< 140$  mm Hg and SBP levels  $< 130$  mm Hg in each of the three groups of patients [table compiled by the authors]

Группа	Частота встречаемости показателей САД в конце исследования	
	$< 140$ мм рт. ст.	$< 130$ мм рт. ст.
Группа 1 (n = 54)	31,5% (95% ДИ 20,68; 44,74)	3,7% (95% ДИ 1,02; 12,54)
Группа 2а (n = 109)	76,1% (95% ДИ 67,34; 83,17)	32,1% (95% ДИ 24,08; 41,36)
Группа 2б (n = 61)	82,0% (95% ДИ 70,53; 89,62)	24,6% (95% ДИ 15,51; 36,68)
<b>Статистическая значимость различий (р)</b>		
$p_{1-2a}$	< 0,0001	< 0,0001
$p_{1-2б}$	< 0,0001	< 0,001
$p_{2a-2б}$	> 0,05	> 0,05

чими ( $p < 0,0001$ ) были различия между частотой встречаемости показателей САД  $< 140$  мм рт. ст. в конце исследования между группами 1 и 2б. Различия между группами 2а и 2б в частоте встречаемости в точке 7 показателей САД  $< 140$  мм рт. ст. не были статистически значимы ( $p > 0,05$ ).

Частота встречаемости показателей САД менее 130 мм рт. ст. имела место у 3,7% (95% ДИ 1,02; 12,54) больных группы 1, у 32,1% (95% ДИ 24,08; 41,36) больных группы 2а и у 24,6% (95% ДИ 15,51; 36,68) больных группы 2б. Различия в частоте встречаемости показателей САД  $< 130$  мм рт. ст. в конце исследования между группами 1 и 2а были статистически значимы ( $p < 0,0001$ ). Также статистически значимы ( $p < 0,001$ ) были различия между частотой встречаемости показателей САД  $< 130$  мм рт. ст. в конце исследования между группами 1 и 2б. Различия между группами 2а и 2б в частоте встречаемости в точке 7 показателей САД  $< 130$  мм рт. ст. не были статистически значимы ( $p > 0,05$ ).

С учетом отсутствия существенных различий между тремя группами в проявившейся фармакотерапии можно говорить о том, что:

1) структурированное обучение позволило добиться более эффективного снижения уровня САД по сравнению с неструктурированным, отрывочным обучением;

2) система обратной связи «больной – врач» с помощью технологий телемедицины, примененная для управления АГ при СД 2 типа, позволила добиться более плавного снижения уровня САД при сохранении его эффективности;

3) система обратной связи «больной – врач» с помощью технологий ТМ, примененная для управления АГ при СД 2 типа, позволила добиться максимальной частоты встречаемости показателей САД  $< 140$  мм рт. ст. и САД  $< 130$  мм рт. ст. ■

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**CONFLICT OF INTERESTS.** Not declared.

#### Литература/References

1. Global observatory of the WHO on telemedicine. Vol. 2 – Telemedicine: opportunities and current state in the country members. [Electronic resource]. URL: [https://www.who.int/goe/survey/ehealth\\_survey2013\\_ru.pdf?ua=1](https://www.who.int/goe/survey/ehealth_survey2013_ru.pdf?ua=1).
2. Cowie M. R., Bax J., Bruining N., Cleland J. G. F., Koehler F., Malik M., et al. e-Health: a position statement of the European Society of Cardiology // Eur Heart J. 2016; 37 (1): 63-66. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv416.
3. Whelton P. K., Carey R. M., Aronow W. S., Casey D. E., Collins K. J., Dennison H. C., et al. 2017 ACC/AHA/APA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines // Hypertension. 2018; 71 (6): 1269-324. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000066.
4. Omboni S., Ferrari R. The role of telemedicine in hypertension management: focus on blood pressure telemonitoring // Curr. Hypertens Rep. 2015; 17: 535. DOI: 10.1007/s11906-015-0535-3.
5. Omboni S., Caserini M., Coronetti C. Telemedicine and M-Health in hypertension management: technologies, applications and clinical evidence // High Blood Press Cardiovasc Prev Off J ItalSocHypertens. 2016; 23 (3): 187-196. DOI: 10.1007/s40292-016-0143-6.
6. Parati G., Dolan E., McManus R. J., et al. Home blood pressure telemonitoring in the 21st century // J Clin. Hypertens (Greenwich). 2018; 20: 1128-1132. DOI: 10.1111/jch.13305.
7. Shimbo D., Artinian N. T., Basile J. N., et al. Self-Measured Blood Pressure Monitoring at Home: A Joint Policy Statement From the American Heart Association and American Medical Association // Circulation. 2020; 142: e42-e63. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000803.
8. Omboni S., Panzeri E., Campolo L. E-Health in Hypertension Management: an Insight into the Current and Future Role of Blood Pressure Telemonitoring // Curr. Hypertens Rep. 2020; 22: 42. DOI: 10.1007/s11906-020-01056-y.
9. McManus R. J., Mant J., Bray E. P., et al. Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a randomised controlled trial // Lancet. 2010; 376: 163-72. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60964-6.
10. McManus R. J., Mant J., Franssen M., et al. Efficacy of self-monitored blood pressure, with or without telemonitoring, for titration of antihypertensive medication (TASMINH4): an unmasked randomised controlled trial // Lancet. 2018; 391: 949-959. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30309-X.
11. Kiselev A. R., Gridnev V. I., Shvartz V. A., et al. Active ambulatory care management supported by short message services and mobile phone technology in patients with arterial hypertension // J Am SocHypertens. 2012; 6: 346-355. DOI: 10.1016/j.jash.2012.08.001.
12. Monahan M., Jowett S., Nickless A., et al. Cost-Effectiveness of Telemonitoring and Self-
- Monitoring of Blood Pressure for Antihypertensive Titration in Primary Care (TASMINH4) // Hypertension. 2019; 73: 1231-1239. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.12415.
13. Reed S. D., Li Y., Oddone E. Z., et al. Economic evaluation of home blood pressure monitoring with or without telephonic behavioral self-management in patients with hypertension // Am J Hypertens. 2010; 23: 142-148. DOI: 10.1038/ajh.2009.215.

#### Сведения об авторах:

**Гаджиева Фарида Фирудин гызы**, заместитель директора Учебно-терапевтической клиники по лечебным вопросам, ассистент кафедры внутренних болезней Азербайджанского медицинского университета; AZ1000, Азербайджан, Баку, ул. Бакиханова, 23; farida.haciyeva@gmail.com; **Азизов Васадат Али оглы**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней Азербайджанского медицинского университета; AZ1000, Азербайджан, Баку, ул. Бакиханова, 23; mic\_amu@mail.ru **Агаев Анар Азам оглы**, д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения Азербайджанского медицинского университета; AZ1000, Азербайджан, Баку, ул. Бакиханова, 23; mic\_amu@mail.ru

**Ширалиева Гюнай Ширали гызы**, к.м.н., ассистент кафедры внутренних болезней Азербайджанского медицинского университета; AZ1000, Азербайджан, Баку, ул. Бакиханова, 23; mic\_amu@mail.ru

#### Information about the authors:

**Farida F. Hajiyeva**, Vice-Director of the Educational Therapeutic Clinic for medical issues, assistant of the Department of Internal Diseases I at the Azerbaijan Medical University; 23 Bakikhanov str., Baku, AZ1000, Azerbaijan; farida.haciyeva@gmail.com

**Vasadat A. Azizov**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Internal Medicine at the Azerbaijan Medical University; 23 Bakikhanov str., Baku, AZ1000, Azerbaijan; mic\_amu@mail.ru

**Anar A. Agayev**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Public Health and Healthcare at the Azerbaijan Medical University; 23 Bakikhanov str., Baku, AZ1000, Azerbaijan; mic\_amu@mail.ru

**Gunay Sh. Shiraliyeva**, MD, Assistant of the Department of Internal Diseases I at the Azerbaijan Medical University; 23 Bakikhanov str., Baku, AZ1000, Azerbaijan; mic\_amu@mail.ru

**Поступила/Received** 21.02.2022

**Принята в печать/Accepted** 07.11.2022