

Сравнительная характеристика технических ошибок при измерении артериального давления больными артериальной гипертонией

Азербайджанский медицинский университет, Баку

Резюме. Контроль артериального давления больными, страдающими гипертензией, является одной из мер повышения приверженности пациентов к лечению данного заболевания. Подобный контроль предоставляет важную информацию о характере течения болезни и эффективности её лечения. Лечение пациентов, страдающих артериальной гипертонией, имеет лучшие результаты, когда это состояние находится под их собственным наблюдением. Регулярный самоконтроль артериального давления способствует профилактике и эффективному лечению этой болезни. Это также касается людей, входящих в группу риска по уровню артериального давления. Показано, что взрослые пациенты г. Баку, которые постоянно контролируют уровень кровяного давления, используя тонометр высокого качества, способны поддерживать на постоянном рабочем уровне давление, по сравнению с пациентами, которые никогда не контролируют его. Учитывая, что тонометр широко используется на практике, отсутствие знаний по использованию этого устройства должным образом приводит к несвоевременной регуляции артериального давления. Выявлено, что пациенты, грамотно подходящие к проблеме самоконтроля уровня артериального давления предпочитают пользоваться качественными и относительно дорогими тонометрами, в отличие от пациентов с неконтролируемой артериальной гипертонией. Установлено, что недостаточные знания по правилам пользования тонометрами приводят к погрешностям в регистрации уровня артериального давления. Поэтому, грамотное владение методикой регистрации артериального давления позволит правильно проводить профилактику развития болезни и её последствий.

Ключевые слова: артериальная гипертония, гипертензия, лечение, самоконтроль, информированность, профилактика гипертонической болезни, качество тонометров, технические ошибки, лечебно-профилактические меры.

Введение. Высокий уровень заболеваемости артериальной гипертонией (АГ), недостаточная эффективность ее лечения и профилактики во многом связано с неудовлетворительным контролем артериального давления (АД). Во многом оно обусловлено низкой приверженностью населения в целом и больными АГ в частности, своевременной (и предусмотренной) медицинской обращаемости, в результате чего не выполняются (или самостоятельно прерываются) предписанные лечебно-профилактические меры [5, 6, 8, 11].

Одной из мер повышения приверженности пациентов к лечению АГ признается самоконтроль ими АД, что не только предоставляет важную информацию о характере течения и эффективности лечения АГ, но и создает предпосылки для внеочередных визитов к врачу пациентов при его повышении [9, 13, 14]. Однако уровень распространенности самоконтроля АД среди пациентов с АГ, не говоря уже о населении в целом, недостаточный [1], при этом использование средств измерения АД часто сопровождается техническими погрешностями, что исключает его результативность [7].

В связи с этим распространение среди населения знаний относительно АГ и важности самоконтроля АД, особенно больными АГ, приобретает важное значение [4, 10, 12].

Цель исследования. Оценка результатов измерения АД тонометрами, представленными на аптечном рынке г. Баку и влияние технических ошибок на результаты измерений при самоконтроле АД.

Материалы и методы. На основании социологического исследования и анкетирования 2584 взрослого населения г. Баку [2] и по мере их посещаемости территориальных поликлиник было сформировано 3 группы: 119 пациентов с контролируемой АГ, 86 пациентов с неконтролируемой АГ, 77 пациентов без АГ. Все пациенты имели тонометры и знания по их использованию. Измерение АД проводили дважды во время визитов пациентов в поликлинику. Первое измерение АД проводили врачи для оценки результативности тонометров разных стран изготовителей, второе – спустя 15 мин пациенты, при котором врачи фиксировали технические ошибки при использовании ими тонометров. При статистической обработке результатов применяли среднюю арифметическую взвешенную, критерий Стьюдента и критерий Ван-дер-Вардена [3].

Результаты и их обсуждение. На аптечном рынке г. Баку представлены 22 наименования тонометров, изготовленных в разных странах, но наибольшим спросом пользуются тонометры из 8 стран. Частота

их использования в наблюдаемых группах пациентов показана в таблице 1.

Показатели частоты использования тонометров разного производства среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ практически идентичны. Так, чаще всего они приобретают и пользуются тонометрами, произведенными в странах Азии – Индии, Иране, Китае и Южной Корее. Частота их использования варьирует в пределах от 17,4±4,1 до 20,0±4,3% (t=0,44; p>0,05). Тогда как частота использования тонометров, изготовленных в Германии, составляет всего 4,7±2,3% (t=2,71; p<0,01), а в Японии – 5,2±2,5% (t=0,15; p>0,05). Частота использования тонометров, изготовленных в России и Турции, занимает срединное положение – от 7,8±3,1 до 9,3±3,2% (t=0,34; p>0,05).

Ситуация среди пациентов с контролируемой АГ совершенно иная. Наибольшая частота использования приходится на тонометры, изготовленные в Германии – 26,9±4,1%. Намного ниже частота использования тонометров, изготовленных в странах Азии (t=4,5; p<0,001), варьирующая в пределах от 5,0±2,0 до 5,9±2,2% (t=0,30; p>0,05). Частота использования тонометров, изготовленных в России, Турции и Японии, находится между этими показателями, от 15,1±3,5 до 19,3±3,6% (t=0,84; p>0,05). Столь выраженная разница в частоте использования тонометров связана с тем, что пациенты с контролируемой АГ более привержены к лечению и профилактике АГ, постоянно контактируют с врачами и многие из них регулярно самостоятельно контролируют уровень АД. Поэтому они предпочитают приобретать и пользоваться тонометрами, изготовленными в Германии, отличающимися высоким качеством, долговечностью и небольшими, как это видно из таблицы 2, погрешностями в показаниях.

По обобщенным данным, наименьшие погрешности в измерении АД дают тонометры, изготовленные в Германии и Японии, соответственно, 1,82±0,12 и 2,25±0,14 мм рт. ст. (t=2,39; p<0,05). Несколько больше погрешности у тонометров, изготовленных в России – 4,44±0,13 мм рт. ст. (t=12,28; p<0,001), а также в Турции – 4,61±0,13 мм рт. ст. (t=0,94; p>0,05). Наибольшие значения погрешностей в измерениях АД присущи тонометрам, изготовленных в азиатских странах, достигающие в среднем 8,05±0,18 мм рт. ст. и более (t=15,64; p<0,001). Вполне понятно, что столь высокий уровень погрешности, присущий азиатским тонометрам, которым население по материальным соображениям отдает предпочтение (из-за относительной дешевизны), может привести к врачебным ошибкам, отразиться на эффективности лечения и контроле АГ. Поэтому выбору более качественных тонометров для самоконтроля АД врачи должны уделять должное внимание.

Обращает внимание и то обстоятельство, что средние погрешности в измерении АД вне зависимости от тонометров среди пациентов с контролируемой АГ намного меньше, согласно критерию Ван-дер-Вардена (X=5,83; p<0,01), чем среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ. Связано это с разной степенью обученности пациентов техническим правилам пользования тонометрами (табл. 3).

Допущение технических ошибок при пользовании тонометрами присущи всем группам пациентов. Но если частота этих ошибок среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ очень высока и составляет, соответственно, 43,0±5,4 и 40,3±5,6% (t=0,35; p>0,05), то среди пациентов с контролируемой АГ она намного меньше – 27,7±4,1% (t=1,82; p>0,05). Чаще всего пациенты допускают ошибки при прослушивании

Таблица 1

Частота использования пациентами тонометров, изготовленных в разных странах

Страна производитель	Группа					
	контролируемая АГ		неконтролируемая АГ		без АГ	
	число используемых тонометров					
	n=119		n=86		n=77	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Германия	32	26,9±4,1	4	4,7±2,3	3	3,9±2,2
Индия	6	5,0±2,0	15	17,4±4,1	14	18,2±4,4
Иран	7	5,9±2,2	17	20,0±4,3	15	19,5±4,5
Китай	7	5,9±2,2	16	18,6±4,2	14	18,2±4,4
Россия	18	15,1±3,5	8	9,3±3,2	7	9,1±3,3
Турция	23	19,3±3,6	7	8,1±3,0	6	7,8±3,1
Южная Корея	6	5,0±2,0	16	18,6±4,2	14	18,2±4,4
Япония	20	16,8±3,4	3	3,5±2,0	4	5,2±2,5

Таблица 2

Средние значения погрешностей в измерениях АД тонометрами, изготовленными в разных странах, мм рт. ст. (M±m)

Страна производитель	Группа			
	контролируемая АГ	неконтролируемая АГ	без АГ	всего
Германия	1,42±0,13	3,71±0,17	3,53±0,18	1,82±0,12
Индия	5,35±0,23	8,80±0,25	8,41±0,31	8,05±0,18
Иран	6,44±0,21	9,34±0,28	8,72±0,26	8,58±0,17
Китай	6,62±0,26	9,17±0,26	9,03±0,29	8,63±0,22
Россия	3,84±0,14	5,07±0,15	5,25±0,17	4,44±0,13
Турция	4,22±0,14	5,38±0,14	5,21±0,18	4,61±0,13
Южная Корея	5,86±0,17	8,48±0,27	8,63±0,25	8,10±0,15
Япония	1,74±0,15	3,82±0,19	3,60±0,19	2,25±0,14

Примечание: средние числа определяли к числу используемых тонометров (см. предыдущую таблицу).

Таблица 3

Частота технических ошибок при пользовании тонометрами

Технические ошибки	Группа							
	контролируемая АГ		неконтролируемая АГ		без АГ		всего	
	n=119		n=86		n=77		n=282	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Положение манжетки: заниженное завышенное слабое закрепление	4	5,7±2,1	3	3,5±2,0	3	3,9±2,2	10	3,5±1,1
	4	5,7±2,1	4	4,7±2,3	4	5,2±2,5	12	4,3±1,2
	3	2,5±1,4	3	3,5±2,0	–	–	6	2,1±0,8
Безопорное положение руки	6	5,0±2,0	5	5,8±2,5	3	3,9±2,2	14	5,0±1,3
Неправильное определение тонов фонендоскопом	13	10,9±2,9	18	20,9±4,4	16	20,8±4,7	47	16,7±2,2
Безостановочное 2–3-кратное определение АД	3	2,5±1,4	4	4,7±2,3	5	6,5±2,8	12	4,3±1,2
Всего	33	27,7±4,1	37	43,0±5,4	31	40,3±5,6	101	35,8±2,9

звуковых тонов фонендоскопами. Но в данном случае частота этих ошибок больше среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ – 20,9±4,4 и 20,8±4,7% соответственно, нежели среди пациентов с контролируемой АГ – 10,9±2,9% (t=1,81; p>0,05). То есть, чем выше обученность пациентов правилам пользования фонендоскопами, тем меньше они допускают технических ошибок.

Самоконтроль АД пациентами, страдающими АГ, является очень ценным инструментом повышения приверженности к лечению и профилактике этого заболевания. Оно это важно и среди групп повышенного риска формирования АГ.

Заключение. Показано, что в фиксированных группах взрослого населения г. Баку пациенты с кон-

тролируемой АГ более привержены к самоконтролю АД, что позволяет поддерживать целевой уровень АД. При этом многие из них используют качественные и относительно дорогие тонометры, в отличие от пациентов с неконтролируемой АГ. Однако недостаточные знания по правилам пользования тонометрами приводят к погрешностям в показаниях АД. Поэтому проведение разъяснительной работы по повышению приверженности и самоконтролю АД и обучение населения правилам пользования средствами измерения АД приобретает важное значение.

Литература

1. Агаев, А.А. Значимость самоконтроля артериального давления в повышении приверженности пациентов к лечению артериального давления /А.А. Агаев, А.Д. Бабаева, М.А. Гамзаев // Достиж. медицины и биологии – 2012. – № 12. – С. 82–84.

2. Агаев, А.А. Спектр мнений населения по организации амбулаторной медицинской помощи населению относительно артериальной гипертонии / А.А. Агаев // Вестн. проблем медицины и биологии. – 2012. – № 2. – С. 228–231.
3. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М., 1999. – 459 с.
4. Долгалев, И.В. Естественная динамика, лечение и контроль артериальной гипертонии (по результатам 17-летнего проспективного исследования) / И.В. Долгалев [и др.] // Проф. мед. – 2011. – № 3. – С. 41–45.
5. Кобалава, Ж.Д. Повышение приверженности к антигипертензивной терапии у больных артериальной гипертонией с помощью образовательных программ и рационального применения ингибитора ангиотензинпревращающего фермента периндоприла. Результаты исследования ПРИЗМА / Ж.Д. Кобалава, С.В. Вилливальде, Х.В. Исыкова // Кардиол. – 2010. – № 11. – С. 17–26.
6. Лопатин, Ю.М. Как повысить приверженность к лечению больных артериальной гипертонией / Ю.М. Лопатин // Кардиология – 2010. – № 7. – С. 83–90.
7. Мирсайдуллаев, М.М. Технические ошибки при измерении артериального давления: влияние на результат / М.М. Мирсайдуллаев // Артериальная гипертония. – 2009. – № 1. – С. 71.
8. Dusing, R. Adverse events, compliance, and changes in therapy / R. Dusing // Curr. hypertens rep. – 2009. – № 6. – P. 488–492.
9. Leibovitz, E. Lack of treatment continuance: an obstacle for controlling blood pressure / E. Leibovitz [et al.] // Harefuah. – 2009. – № 7. – P. 467–470, 527, 528.
10. Mandelzweig, L. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004 / L. Mandelzweig [et al.] // Eur. heart. j. – 2006. – № 19. – P. 2285–2293.
11. Neutel, J. Improving patient compliance: a major goal in the management of hypertension / J. Neutel, D. Smith // J. clin. Hypertens. – 2008. – № 5. – P. 127–132.
12. Ragot, S. Appraisal of the knowledge of hypertensive patients and assessment of the role of the pharmacists in the management of hypertension: results of a regional survey / S. Ragot [et al.] // J. hum. hypertens. – 2009. – № 7. – P. 577–584.
13. Waeber, B. Treatment strategy to control blood pressure optimally in hypertensive patients / B. Waeber // Blood press. – 2007. – № 2. – P. 62–73.
14. Yiannakopoulou, E.Ch. Adherence to antihypertensive treatment: a clinical factor for blood pressure control / E. Ch. Yiannakopoulou // Eur. j. cardiovasc prevrehabil. – 2005. – № 3. – P. 243–249.

A.A. Aqayev

Comparative characteristic of technical mistakes at measurement of arterial pressure by patients with arterial hypertension

Abstract. Control of arterial pressure of the patients with hypertension is one of measures to increase commitment of patients to treatment of arterial hypertension. Similar control provides important information on character of a course of disease and efficiency of its treatment. Patients suffering from arterial pressure gain the best results treating this disease under their own supervision. Regular self checking of blood tension by the patients suffering from this disease leads to prophylaxis and efficient treatment of this illness. This also relates to a risk group of individuals exposed to this disease. The research carried out among fixed groups of adult population of Baku showed that the patients who permanently controlled their blood pressure using relatively expensive tonometers of high quality were able to keep up their pressure as apposite to those who never controlled their tension. Even though tonometers are widely used in practice the lack of knowledge of how to use the device properly results in accurate indicators of arterial pressure. As it was established that patients competently suitable to a problem of self-checking of arterial hypertension prefer to use qualitative and rather expensive tonometers, unlike patients with uncontrollable arterial hypertension. It is established that insufficient knowledge of instructions for use tonometers leads to errors in indications of arterial hypertension. Therefore following the rules of using the device is a matter of primary importance.

Key words: arterial hypertension, treatment, self-checking, knowledge, illness prevention, quality of tonometers, technical mistakes, treatment-and-prophylactic measures.

Контактный телефон: 994-50 -5516832; e-mail: rjafarova@bk.ru