

1-2/2010

СПРОС

ЖУРНАЛ БЕЗ РЕКЛАМЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕДЕРАЦИИ ОБЩЕСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

С ФИНАНСОВЫМ
ПРИЛОЖЕНИЕМ
«ДЕНЕЖКА»

ХОЛОДИЛЬНИКИ
НЕ ТЕРЯЙТЕ ГРАДУС

СТИРАЛЬНЫЕ МАШИНЫ
ПЕРЕКЛЮЧАЯ ПРОГРАММЫ

ПОСУДОМОЕЧНЫЕ МАШИНЫ
ВАШЕ СИЯТЕЛЬСТВО!

ТОНОМЕТРЫ
ДАВЛЕНИЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

ИОНИЗАТОРЫ
ЧТО-ТО ВОЗДУХУ МНЕ МАЛО...

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ПЕЧАТАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
ТРИ В ОДНОМ

ВАРЕНИКИ С ВИШНЕЙ
КРУТОЙ ЗАМЕС

МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ
ВСТРЕЧАЕМ ПО ОДЕЖКЕ

ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ: ПОЛУЧАЕМ ПАСПОРТ

Т
Е
С
Т



При нынешней сумасшедшей жизни, когда от давления страдает и стар и млад, тонометр есть практически в каждом доме. Причем чаще всего именно автоматический, ведь пользоваться такими моделями гораздо удобнее, чем традиционными, механическими. "СПРОС" провел собственные испытания.



ДАВЛЕНИЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

Нам не впервой

Наш журнал обращается к этой теме не в первый раз. Несколько лет назад мы уже тестировали эти приборы*. Тогда в испытаниях участвовали три модели механических и шесть автоматических тонометров. Тест показал: при измерении давления у группы пациентов ни один из аппаратов не вышел за допустимые пределы точности показаний. Высокая точность всех образцов была отмечена и при измерении давления воздуха в манжетах. При этом экс-

Несмотря на то, что врачи считают измерение артериального давления с помощью механических тонометров более точным, в домашних условиях гораздо удобнее автоматические приборы. К тому же многие пожилые люди плохо слышат. Это затрудняет возможность самостоятельного измерения давления механическим тонометром.

БОЛЕЗНЬ ВЕКА

По статистике болезни системы кровообращения – одни из самых распространенных в России. Из года в год они становятся ведущим фактором смертности населения, а повышенное артериальное давление – причиной возникновения болезней системы кровообращения.

перты убедились в том, что автоматические тонометры значительно удобнее механических.

С тех пор прошло немало времени, ассортимент автоматических тонометров заметно расширился, а цены стали доступнее. Какие же изменения произошли за последние годы? Мы купили шесть таких приборов (пять из них проводят измерения на предплечье, а один на запястье) и изучили их с точки зрения точности и удобства использования.

Проверка точности

Чтобы проверить точность аппаратов, мы провели собственные испытания. В них приняли участие мужчины и женщины разного возраста и с разным давлением (повышенным, пониженным и нормальным). Давление добровольцам измеряли поочередно каждым прибором, соблюдая все необходимые предписания (подходящий размер манжеты, перерыв между измерениями, правильная поза, расслабленное состояние). Полученные ре-

зультаты регистрировали и сравнивали с показаниями механического тонометра, предварительно поверенного в лаборатории. Испытания не выявили грубых отклонений в показаниях приборов. Все шесть образцов, участвовавших в сравнительном тесте, показали близкие результаты в пределах допустимой погрешности относительно механического тонометра и относительно друг друга.

Кто что может?

Выяснив, что претензий по точности к образцам нет, мы изучили их возможности и оценили удобство использования.

Самым "способным" эксперты признали тонометр **Omron**. Эта модель, единственная из всех протестированных, может высчитывать среднее значение из 2–3 измерений, сделанных за 10 минут, что позволяет получить более точный результат. К тому

* "СПРОС" №12/2002 г.

Характеристики автоматических тонометров

Таблица 1

Торговая марка	OMRON	NISEI	AND	MICROLIFE	B.WELL	CITIZEN
Модель	M2 Esso	WS-820	UA-777	BP A100	WA-55	CH-437C
Страна-разработчик / страна-изготовитель	Япония / Китай	Япония / Индонезия	Япония / Китай	Швейцария / Китай	Великобритания / Китай	Япония / Гонконг
Цена, руб.	2000	2000	1900	2300	1700	1700
Наличие сетевого адаптера	+	не предусмотрен	+	+	+	+
Функциональные особенности						
Количество пользователей / количество ячеек для каждого пользователя	1 / 60	2 / 30	1 / 90	1 / 30	2 / 99	1 / 7
Сохранение данных в памяти при обесточивании аппарата	+	-	-	-	+	-
Индикатор аритмии	+	+	+	+	-	-
Запись аритмии в память прибора	+	-	+	+	-	-
Высчитывание среднего значения	Из 2-3 последних измерений	Из всех измерений за весь период использования прибора	Из всех измерений за весь период использования прибора	-	-	-
Возможность отключения звукового сопровождения	+	-	-	-	-	-
Запись и просмотр памяти по датам и времени	+	+	-	-	+	-
Встроенные часы	+	+	-	-	+	-

же прибор может записывать в память показания по дате и времени. При обесточивании память аппарата не обнуляется. Если зафиксировано повышенное давление, дисплей подает тревожные сигналы.

Нагляднее всего результаты измерений показывает тонометр **AND**. Специальный курсор останавливается около полоски соответствующего цвета: при высоком давлении – напротив красного, при нормальном – напротив желтого, при низком – рядом с зеленым. Функциональные возможности других моделей приведены в табл. 1.

У тонометров Omron, Microlife, AND и Nissei есть функция индикации аритмии, которая дает возможность выявить нарушения в работе сердца на ранней стадии.

Шестое чувство...

Как минимум у четырех моделей теста есть так называемая система искусственного интеллекта. Она позволяет определить необходимый уровень накачивания воздуха в манжету исходя из индивидуальных особенностей пользователя. Такой принцип работы – “интеллектуальное чувство” (Intel-lisense) – заявлен у модели **Omron**. У тонометра **AND** аналогичная технология называется **Intellitronics**, а у **B.Well** и **Microlife** – **Fuzzy Logic**.

...и прямая логика

У напульсного тонометра **Nissei** порог накачивания воздуха в манжету задан производителем – 190 мм рт. ст. Несмотря на столь высокий уровень, это не вызвало дискомфорта ни у одного из апробантов. Если у человека давление выше, происходит автоматическая подкачка примерно на 40 единиц.

У модели **Citizen** автоматический уровень набора давления 160 мм рт. ст. Людям с более высоким давлением придется устанавливать нужный показатель вручную. Такой несамостоятельный

ДЛЯ СПРАВКИ

Все тонометры, принявшие участие в испытаниях, зарегистрированы в Госреестре. Это говорит о том, что они имеют регистрационное свидетельство Росздравнадзора и допущены к продаже и использованию на территории РФ.

При получении регистрационного свидетельства Росздравнадзора тонометры должны пройти клиническую апробацию. Однако форма проведения клинических испытаний в России не стандартизирована. Поэтому, по мнению некоторых специалистов, доверия к таким исследованиям у нас в стране значительно меньше, чем к аналогичным зарубежным испытаниям, которые проводятся по общепринятым международным протоколам.

Наиболее авторитетными международными протоколами являются:

- ААМІ (Американской ассоциации прогрессивного использования медицинского оборудования);

- BHS (Британского общества гипертонии);
- ESH (Европейского общества гипертонии).

Если вы хотите купить прибор, прошедший серьезную клиническую апробацию, лучше выбирать тонометр, который испытывали по одному из этих протоколов. При этом не следует слепо верить информации на упаковке и в инструкции прибора. Как мы убедились, она может не соответствовать действительности. Достоверную и проверенную информацию о том, что тонометры прошли клинические испытания, можно найти на сайте Британского общества гипертонии (www.bhsoc.org) и некоммерческой организации **dabl Educational Trust** (www.dableducational.com). Изучив эти сайты, мы выяснили, что из участников нашего теста лишь у **Microlife BP A100** есть подтверждение о прохождении клинических испытаний.

Результаты испытаний автоматических тонометров

Таблица 2

Торговая марка		OMRON	NISSEI	AND	MICROLIFE	B.WELL	CITIZEN
Модель		M2 Eco	WS-820	UA-777	BP A100	WA-55	CH-437C
Функциональные возможности	35%	5,0	4,3	4,0	3,8	3,8	2,5
Удобство использования	40%	4,0	4,3	4,6	4,6	3,7	3,0
удобство измерения	70%	4,0	4,0	4,8	4,6	3,5	2,5
удобство манжеты	30%	4,0	5,0	4,0	4,5	4,3	3,4
Особенности конструкции	15%	4,0	5,0	4,0	4,3	3,8	3,5
Инструкция по эксплуатации	10%	4,8	3,0	3,8	3,0	3,5	2,5
Итоговая оценка	100%	4,4 ☆	4,3 ☆	4,2 ☆	4,1 ☆	3,7 ☆	2,5 ○

0 1,5 2,5 3,5 4,5 5

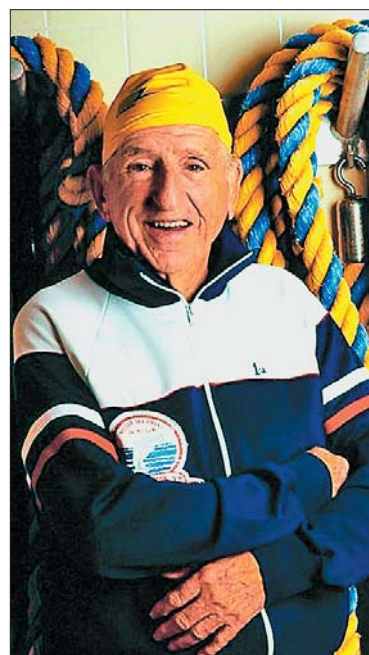
● – не рекомендуем ○ – с недостатками ○ – удовлетворительно ☆ – хорошо ★ – отлично

прибор эксперты признали наименее удобным. К тому же аппарат запоминает последний уровень накачки и воспроизводит его в последующем. Если тонометром пользуется один человек, это не вызовет проблем. Но если давление измеряет вся семья, это неудобно. Не понравилась данная модель и участникам теста с пониженным давлением. Автоматический порог накачивания (160 мм рт. ст.) оказался им неоправданно высоким, манжета больно сдавливала руку.

Только у образца AND надписи на корпусе сделаны на русском языке. Производители остальных приборов либо пишут по-английски, либо вообще не подписывают клавиши управления.

В примерочной

Чтобы измерения были максимально точными, важно подобрать манжету по размеру. Слишком тесная или, наоборот, черес-



Компрессор тонометра Citizen, по мнению экспертов, работает громче остальных. Не далеко от него по громкости ушел и Microlife.

чур свободная манжета может повлиять на точность показаний тонометра. Универсальные манжеты, входящие в комплект плечевых моделей, рассчитаны на диаметр руки 22–32 см. Однако, несмотря на одинаковый заявленный размер, наибольший “запас” оказался у моделей **Microlife** и **B.Well**. Они позволили провести измерения и аprobante с полными руками. А самой маленькой и неудобной оказалась манжета тонометра **Citizen**. В большинстве случаев в процессе набора давления ее липучка угрожающе трещала, норовя раскрыться.

У запястного тонометра **Nissei** проблем с размером манжеты не возникло вообще. Этот аппарат подошел всем. Эксперты отметили еще одно его преимущество: чтобы измерить давление, не нужно стягивать одежду с руки, как в случае с плечевыми моделями. Кстати, это не только удобно, но еще и влияет на точность измерений. Ведь если в комнате прохладно, то, освободив руку от одежды, человек может тем самым вызвать скачок давления.

Милана УРОВОВА
Татьяна ЕРЕМЕНКО
Евгений ШТЕЙН

НАШ СОВЕТ

- В автоматических тонометрах используются разные алгоритмы вычисления давления, которые являются ноу-хау производителя. Поэтому всегда остается опасение, что прибор может не подойти конкретному пользователю. Так что прежде чем покупать автоматический тонометр, нужно предварительно его опробовать. Сопоставьте полученные результаты с данными механического аппарата или стационарного тонометра, имеющегося во многих аптеках. Выбирайте тот тонометр, который точнее всего определит именно ваше давление.
- Покупать тонометры лучше всего там, где можно измерить давление в спокойных условиях. Например, в магазинах медтехники. В некоторых аптеках есть специально отведенные для этих целей столики, рядом с которыми дежурят представители фирм-производителей.
- Важно, чтобы манжета тонометра подходила вам по размеру. Обратите на это внимание, выбирая аппарат.
- Всегда измеряйте давление на одной и той же руке. Дело в том, что на левой и правой руках оно различается примерно на 10–15 мм рт. ст., и это не является недостатком тонометра.
- Не стоит назначать себе таблетки, опираясь на показания автоматических тонометров. Это должен делать врач.

Характеристики автоматических тонометров

OMRON M2 Eco

**Особенности**

Заявлена технология Intellisense – определение уровня накачивания воздуха в манжету в зависимости от давления пользователя.

Записная книжка памяти на одного пользователя (рассчитана на 60 измерений).

Есть индикатор аритмии. Правда, значок аритмии в памяти не сохраняется. Встроенные часы и календарь.

Достоинства

Измерение давления происходит быстро и комфортно. Можно вычислять среднее значение из 2–3 измерений, сделанных в течение последних 10 минут.

При отклонении давления от нормы на дисплее появляется предупреждающий значок в виде мигающего сердца.

Запись давления в память производится по дате и времени. При обесточивании прибора информация сохраняется в памяти. Также в ней остаются показания последнего среднего значения.

Можно отключить звуковой сигнал.

Недостатки

Гнездо для подсоединения манжеты не подписано, его можно перепутать с гнездом для подключения сетевого адаптера. Надписи на корпусе прибора только на иностранном языке.

NISSEI WS-820

**Особенности**

Тонометр надевается на запястье.

Конструкция прибора дает возможность считывать пульсовую волну сразу с двух артерий.

Записная книжка памяти на двух пользователей (рассчитана на 30 измерений).

Расчет среднего значения из всех показаний памяти.

Есть индикатор аритмии. Правда, значок аритмии в памяти не сохраняется.

Встроенные часы и календарь.

Достоинства

Самый большой объем информации, сохраняемой в памяти: номер пользователя, количество показаний, среднее значение давления, номер ячейки, дата и время измерения.

Размер манжеты подошел всем апробантам.

Измерение давления комфортное.

Самый компактный прибор среди протестированных. Удобен в дороге.

Недостатки

Надписи на корпусе прибора сделаны на иностранном языке.

Не предусмотрена возможность работы прибора от сетевого адаптера – только от батареек.

AND UA-777

**Особенности**

Заявлена технология Intellitronics – определение уровня накачивания воздуха в манжету в зависимости от давления пользователя.

Записная книжка памяти на одного пользователя (рассчитана на 90 измерений). Есть индикатор аритмии.

Правда, значок аритмии в памяти не сохраняется. Расчет среднего значения из всех показаний памяти.

Достоинства

Давление измеряется быстро и комфортно. По окончании измерения на дисплее появляется курсор, который показывает, к какой категории относится полученный результат (высокое, среднее или низкое давление).

Прибор работает бесшумно.

Манжета надевается удобно.

Для хранения и транспортировки аппарата предусмотрена вместительная удобная косметичка из непромокаемой ткани.

Недостатки

Перед началом измерения автоматически появляется среднее значение давления.

Это понравилось не всем апробантам – у некоторых это вызывало беспокойство.

Гнездо для подсоединения манжеты не маркировано, и его можно перепутать с гнездом для подключения адаптера.

ИМЕЙТЕ В ВИДУ

● Автоматические тонометры относятся к категории медицинских приборов, которые не подлежат возврату или обмену (Постановление Правительства РФ № 55 от 19 января 1998 г.). Так что к выбору этих аппаратов нужно подойти очень внимательно, ведь в случае неудачной покупки деньги вам не вернут.

● Перед измерением давления необходимо успокоиться, сделать 5–6 глубоких вдохов–выдохов и расслабиться. Во время измерения нельзя разговаривать. Сидеть нужно в неподвижном положении, а спина должна на что-то опираться. Все эти факторы влияют на результаты измерения.

MICROLIFE BP A100

**Особенности**

Записная книжка памяти на одного пользователя (рассчитана на 30 измерений).
Есть индикатор аритмии.

Достоинства

Измерение давления происходит быстро и комфортно.

Появление индикатора аритмии сопровождается отчетливым звуковым сигналом и сохраняется в памяти.
Интуитивно понятная система управления с помощью двух кнопок. Клавиша “пуск” широкая, с подсветкой, поэтому прибором можно пользоваться ночью.
Батарейки вынимаются удобно – сразу все, целиком блоком.
В комплект входит прозрачный экран, который защищает прибор от загрязнения.

Увеличенный размер манжеты, с запасом.
Чехол манжеты можно стирать.

Недостатки

Надписи на корпусе только на иностранном языке.
Очень мелкий шрифт, обозначающий номер ячейки памяти. Это затрудняет использование прибора людям со слабым зрением.

B.WELL WA-55

**Особенности**

Заявлена технология Fuzzy Logic – определение уровня накачивания воздуха в манжету в зависимости от давления пользователя.

Большая записная книжка памяти на двух пользователей – по 99 измерений на каждого.

Встроенные часы и календарь.

Достоинства

Запись давления в память производится по дате и времени.

Увеличенный размер манжеты, с запасом.
В комплект входит вместительная косметичка-чехол из водоотталкивающей ткани.

В корпусе прибора есть углубление для манжеты. Это позволяет компактно сложить тонометр и хранить его на столе.

Недостатки

Надписи на корпусе только на иностранном языке, да к тому же мелкие, нечеткие, плохо читаемые.
Символы и надписи на дисплее очень мелкие. Это неудобно для людей со слабым зрением.

CITIZEN CH-437C

**Особенности**

Автоматическая система определения уровня накачивания давления в манжете не заявлена.

Объем памяти – 7 ячеек на одного пользователя.

Достоинства

Благодаря пластиковому контейнеру для манжеты прибор можно компактно сложить и хранить на столе: он не займет много места.

Недостатки.

Если прибором пользуются люди с разным давлением (сначала с высоким, а потом с низким), придется перенастраивать тонометр вручную, а это неудобно.

Аппарат работает громче остальных образцов.

Надписи на корпусе не русифицированы и интуитивно непонятны.

Нет чехла для хранения прибора.

ВЫВОДЫ ТЕСТА



- Лидером теста по совокупности полезных функций стал тонометр Omron M2 Eco.
- Второе место занял образец Nissei WS-820 – компактный тонометр на запястье с памятью на двух пользователей и набором необходимых функций.
- Удачная особенность модели AND UA-777 – графический курсор. По окончании измерения он появляется напротив одной из категорий – высокое, среднее или низкое давление.
- Microlife BP A100 – удобный и простой прибор для измерения давления с набором необходимых функций и удобной манжетой.
- Минус аппарата B.Well WA-55 – плохо читаемый шрифт на дисплее и на корпусе прибора. Плюс: самая объемная и “несгораемая” память.
- У Citizen CH-437C несовершенная система автоматической накачки воздуха в манжету, шумный компрессор и самая “слабая” память среди всех участников теста.