

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

*Лемешевская С.С.<sup>1</sup>, Почтавец А.Ю.<sup>1</sup>,*

*Лемешевский А.И.<sup>1</sup>, Черненко А.А.<sup>2</sup>*

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>1</sup>,*

*УЗ «3-я городская клиническая больница им. Е.В. Клумова»<sup>2</sup>*

*Минск, Беларусь*

*lemsvby@gmail.com*

*Публикация посвящена необходимости своевременной диагностики нарушений сердечного ритма. Представлены собственные наблюдения по возможности использования прибора для измерения артериального давления с наличием дополнительной функции регистрации ЭКГ Beurer BM 95 Bluetooth в амбулаторных условиях.*

**Ключевые слова:** *фибрилляция предсердий, электрокардиограмма, амбулаторная регистрация.*

## ADDITIONAL POSSIBILITIES FOR REGISTERING AN ELECTROCARDIOGRAM IN OUTPATIENT BASES

*Lemiasheuskaya S.S.<sup>1</sup>, Pochtavcev A.Y.<sup>1</sup>, Lemeshevskij A.I.<sup>1</sup>,*

*Chernenko A.A.<sup>2</sup>*

*Belarusian State Medical University<sup>1</sup>,*

*3rd city clinical hospital named after E.V. Klumova<sup>2</sup>*

*Minsk, Belarus*

*The article is devoted to the need for timely diagnosis of rhythm disorders, atrial fibrillation. The own observations on the use of a Blood pressure monitor with the presence of an additional function of registration of ECG BEURER BM 95 Bluetooth are presented in an outpatient basis.*

**Keywords:** *atrial fibrillation, electrocardiogram, outpatient registration.*

Распространенность фибрилляции предсердий (ФП) в общей популяции составляет 1–2%, при этом частота встречаемости увеличивается с возрастом – от <0,5% в возрасте 40–50 лет до 5–15% в возрасте 80 лет [1]. В странах Европейского региона ожидается практически двукратное увеличение количества пациентов с данной патологией в ближайшие 50 лет. Для диагностики рекомендованы ЭКГ покоя (длинная запись в отведении II или V<sub>1</sub>, холтеровское мониторирование, событийное и транстелефонное мониторирование ЭКГ [1]. В рекомендациях по фибрилляции предсердий Европейского общества кардиологов ESC в сотрудничестве с Европейской ассоциацией кардио-торакальной хирургии (EACTS) отмечена высокая чувствительность и специфичность альтернативных методов регистрации нарушений ритма сердца, в том числе, с помощью автоматических тонометров, смартфон программ (таблица 1).

**Цель исследования:** оценить возможность применения тонометра Beurer BM 95 Bluetooth в амбулаторных условиях с целью передачи и анализа ЭКГ.

Таблица 1. Чувствительность и специфичность различных методов регистрации ФП в сравнении с 12 канальной ЭКГ

	<b>Чувствительность</b>	<b>Специфичность</b>
<b>Исследование пульса</b>	87-97%	70-81%
<b>Автоматический тонометр</b>	93-100%	86-92%
<b>Одноканальная ЭКГ</b>	94-98%	76-95%
<b>Смартфон программы</b>	91,5-98,5%	91,4-100%
<b>Событийное мониторирование</b>	97-99%	83-94%

**Материал и методы исследования:** Проведено одномоментное исследование со студентами 4-6 курсов БГМУ. Проанализировано качество изображения, выявлены технические особенности использования данного тонометра с функцией регистрации ЭКГ и передачи информации с помощью USB или Bluetooth на смартфон и далее на электронную почту, Viber и т.д. Для работы с данным прибором необходимо установить бесплатное приложение beurer CardioExpert на смартфон с iOS 10.0 и Android™ 5.0 и выше, Bluetooth версии 4,0 и выше.

**Результаты и обсуждение.** С помощью данного аппарата возможно не только автоматическое измерение артериального давления и пульса, но и одноканальная регистрация трех стандартных отведений ЭКГ (I, II и III). Регистрация ЭКГ в стандартном отведении II 30 секунд позволяет проанализировать правильность ритма, зафиксировать пароксизм ФП, экстрасистолию во время развития приступа, ухудшения самочувствия в любое время суток. Следует отметить, что, на наш взгляд, для некоторых пациентов потребуется помощь в освоении аппарата, так как необходима определенная последовательность действий для правильной регистрации ЭКГ и дальнейшей передачи результатов измерения на анализ к специалисту. Также данный прибор не рассчитан на регистрацию 12 стандартных отведений, что не позволяет рекомендовать его для анализа ишемических изменений миокарда, гипертрофий различных отделов сердца, наличия дополнительных путей проведения.

Согласно Европейским рекомендациям, необходима оценка выраженности симптомов ФП с использованием классификации Европейской ассоциации ритма сердца для правильности выбора тактики лечения ФП (таблица 2).

Очевидно, что возможность выполнения ЭКГ в любое время в амбулаторных условиях с возможностью ее хранения, а также передачи полученной информации через Интернет, является идеальной возможностью для оценки ситуации во многих ситуациях, в то числе, и экстренных. Регистрация ЭКГ при возникновении ухудшения состояния и сопоставление ЭКГ с описываемыми симптомами крайне необходимо, так как пациенты коморбидны, страдают различной патологией, приводящей к схожей клинической симптоматике с пароксизмом ФП. Зачастую пациент кратковременно ощущает наличие неритмичности сокращений, а без ЭКГ невозможно дифференцировать экстрасистолию и ФП, трепетание предсердий с неправильным АВ-проведением и другие нарушения ритма.

Таблица 2. Классификация EHRA (European Heart Rhythm Association) [1].

Модифицированная шкала EHRA	Симптомы	Описание
1	отсутствуют	ФП не сопровождается симптомами
2a	слабые	Нормальная повседневная активность не нарушена на фоне симптомов, связанных с ФП <sup>a</sup>
2b	умеренные	Нормальная повседневная активность не нарушена на фоне симптомов, связанных с ФП, но пациент ощущает проявление аритмии <sup>a</sup>
3	тяжелые	Нормальная повседневная активность нарушена на фоне симптомов, связанных с ФП
4	инвалидизирующие	Нормальная повседневная активность невозможна

*Примечание:* а – к симптомам, связанным с ФП, чаще всего относятся усталость и одышка при нагрузке, реже сердцебиение и боль в груди.

Своевременное восстановление ритма препятствует развитию ремоделирования миокарда, развитию кардиомиопатии, связанной с тахиаритмией и, следовательно, к усугублению сердечной недостаточности. При симптомной, клинической ФП с плохой переносимостью, необходимо стремиться к восстановлению синусового ритма посредством различных видов кардиоверсии, как медикаментозной, так и электроимпульсной, радиочастотной катетерной абляции, хирургическим методам лечения. Своевременное выявление ФП напрямую связано с назначением требуемой антикоагулянтной терапии, что является элементом профилактики тромбоэмболических осложнений.

**Заключение.** Выполнение ЭКГ в амбулаторных условиях с помощью индивидуального прибора сегодня следует рассматривать как новую диагностическую возможность, которую можно эффективно использовать наряду с имеющимися техническими средствами. Необходимо оказывать информационную поддержку и помощь в овладении новым оборудованием, что может существенно повлиять на своевременную диагностику заболеваний, качество и продолжительность жизни пациентов.

### Список литературы:

1. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC [electronic resource] // European Heart Journal, Volume 42, Issue 5, 1 February 2021, P. 373–498. -2021. Режим доступа: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>. Дата доступа 14.06.2021.