



<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-2-99-105>  
УДК 616.12-008.313.2-073.7-035.7



# ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ДЕФЕКТЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

Н.Ю. Хорькова\*, В.Е. Харац, Т.П. Гизатулина, О.А. Хрущева

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук,  
625026, Российская Федерация, Тюмень, ул. Мельникайте, 111

Статья посвящена дефектам диагностики фибрилляции предсердий (ФП) в реальной клинической практике. Представлена серия клинических наблюдений, свидетельствующих об электрокардиографической (ЭКГ) гипердиагностике ФП и связанной с нею необоснованной терапии оральными антикоагулянтами.

<b>Ключевые слова:</b>	фибрилляция предсердий, гипердиагностика, суточное мониторирование ЭКГ, антикоагулянтная терапия.
<b>Конфликт интересов:</b>	авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
<b>Прозрачность финансовой деятельности:</b>	никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.
<b>Для цитирования:</b>	Хорькова Н.Ю., Харац В.Е., Гизатулина Т.П., Хрущева О.А. Фибрилляция предсердий в реальной клинической практике: дефекты интерпретации электрокардиограммы. <i>Сибирский медицинский журнал</i> . 2019;34(2):99–105. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-2-99-105">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-2-99-105</a>

## ATRIAL FIBRILLATION IN CLINICAL PRACTICE: DEFECTS OF ECG INTERPRETATION

Natalya Yu. Khorkova\*, Vsevolod E. Kharats,  
Tatiana P. Gizatulina, Olga A. Khrushcheva

Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences,  
111, Melnikaite str., Tyumen, 625026, Russian Federation

The article focuses on the defects of diagnosing atrial fibrillation in clinical practice. A series of clinical cases suggesting ECG-based overdiagnosis of atrial fibrillation and associated unreasonable therapy with oral anticoagulants is presented.

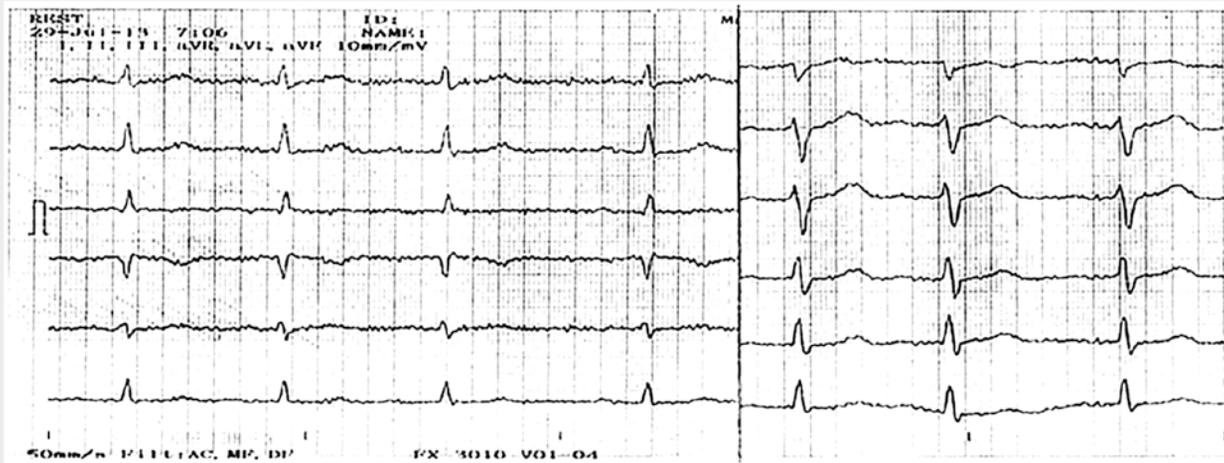
<b>Keywords:</b>	atrial fibrillation, overdiagnosis, 24-hour Holter monitoring, anticoagulant therapy.
<b>Conflict of interest:</b>	the authors do not declare a conflict of interest.
<b>Financial disclosure:</b>	no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.
<b>For citation:</b>	Khorkova N.Yu., Kharats V.E., Gizatulina T.P., Khrushcheva O.A. Atrial Fibrillation in Clinical Practice: Defects of ECG Interpretation. <i>The Siberian Medical Journal</i> . 2019;34(2):99–105. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-2-99-105">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-2-99-105</a>

Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной тахикардией, в основе которой лежат несогласованность электрической активности и неэффективность сокращения предсердий [1]. При этом ФП характеризуется типичной электрокардиографической (ЭКГ) картиной: нерегулярностью интервалов RR, отсутствием отчетливых зубцов P, продолжи-

тельностью интервала между f-волнами <200 мс [2]. В современных рекомендациях большое внимание уделяется скринингу ФП, так как примерно в трети случаев ФП протекает мало- или бессимптомно [3]. Для объективизации диагноза ФП необходима запись стандартной ЭКГ в момент пароксизма или регистрация эпизода аритмии длительностью не менее 30 с при прове-

дении холтеровского мониторирования ЭКГ (СУ-ЭКГ ХМ) [2]. Тем не менее, некоторые наджелудочковые тахикардии, такие как трепетание предсердий (ТП), предсердная тахикардия (ПТ), а частую и наджелудочковую экстрасистолию, могут имитировать ФП [2, 46]. При этом неправильная интерпретация ЭКГ, особенно при использовании алгоритмов автоматической ЭКГ-дискри-

минации [7, 8], может стать причиной дефектов диагностики и дальнейшего лечения пациентов [9–11]. Так, зафиксированная на ЭКГ частая предсердная экстрасистолия (рис. 1) или короткий пароксизм ПТ (рис. 2) при проведении СУ-ЭКГ ХМ часто являются поводом для постановки некорректного диагноза ФП и необоснованной терапии антикоагулянтными препаратами [12].



Заключение: ритм – фибрилляция предсердий, ЧСС для желудочков 80–109 в мин, QRS~ 0,09 мс.

Рис. 1. Пример описания ЭКГ: парная предсердная экстрасистолия на фоне синусового ритма расценена как фибрилляция предсердий  
Fig. 1. An example of ECG description: paired premature atrial beats with sinus rhythm were regarded as atrial fibrillation

Значимые дефекты лечения пациентов с ФП, ассоциированные с гипердиагностикой сочетанной кардиоваскулярной патологии, были представлены в поликлиническом регистре «РЕКВАЗА» [13].

Об этом свидетельствует и ряд других работ, где также наблюдается большой процент гипердиагностики ишемической болезни сердца (ИБС) при анализе нозологической аффилиро-

ванности ФП в реальной клинической практике [14]. По данным единичных зарубежных работ, до 10% пациентов получают антикоагулянтные препараты вследствие ошибочного заключения о наличии ФП [15]. Однако отечественных публикаций, связанных с дефектами диагностики ФП, нам практически не встречалось.

Приводим серию собственных клинических наблюдений.

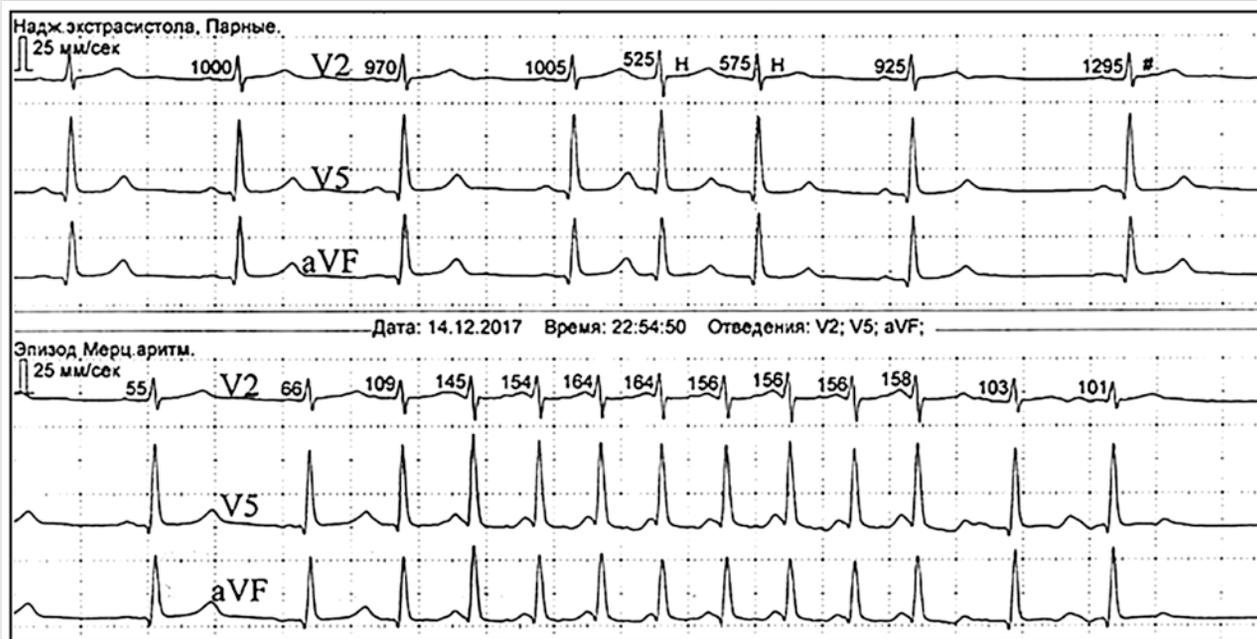


Рис. 2. Пример неточной трактовки пароксизма неустойчивой предсердной тахикардии при описании результатов СУ-ЭКГ ХМ как пароксизма фибрилляции предсердий с ЧСС 94–151 в мин

Fig. 2. An example of inaccurate interpretation of nonsustained atrial tachycardia paroxysm when describing the results of the Holter ECG-monitoring as atrial fibrillation paroxysm with heart rate of 94 to 151 per min

Клиническое наблюдение № 1. Пациентка Б., 57 лет, поступила в клинику с жалобами на кратковременные приступы учащенного ритмичного сердцебиения, длительные давящие боли в левой половине грудной клетки без связи с физической нагрузкой, нестабильные цифры артериального давления (АД) с повышением до 180/100 мм рт. ст., одышку при подъеме на 4-й этаж. Анамнез артериальной гипертензии (АГ) в течение

10 лет, более года назад стала отмечать появление приступов сердцебиений. При обследовании, по данным СУ-ЭКГ ХМ, зарегистрированы неустойчивые (продолжительностью до 30 с) пароксизмы наджелудочковой тахикардии (НЖТ), которые были расценены как эпизоды ФП (рис. 3). По месту жительства назначалась терапия соталолом 160 мг/сутки и ривароксабаном 20 мг/сутки.



Заключение: на фоне основного синусового ритма с эпизодами тахикардии с ЧСС до 158 в мин во время бодрствования (10:20–22:20, 05:30–08:46), особенно на фоне физической нагрузки, урежением ритма сердца с ЧСС до 43 в мин во время сна (22:20–05:30) зарегистрированы редкие суправентрикулярные экстрасистолы, парные суправентрикулярные экстрасистолы, редкие одиночные политопные желудочковые (в том числе интерполированные) экстрасистолы, парные желудочковые экстрасистолы, неустойчивые пароксизмы ФП с ЧСС 61–149 в мин.

Рис. 3. СУ-ЭКГ ХМ пациентки Б. Зарегистрирован неустойчивый пароксизм суправентрикулярной (предсердной) тахикардии, интерпретированный в заключении как короткий пароксизм фибрилляции предсердий

Fig. 3. Holter ECG-monitoring in patient B. Nonsustained paroxysm of supraventricular (atrial) tachycardia was recorded and eventually interpreted as a short paroxysm of atrial fibrillation

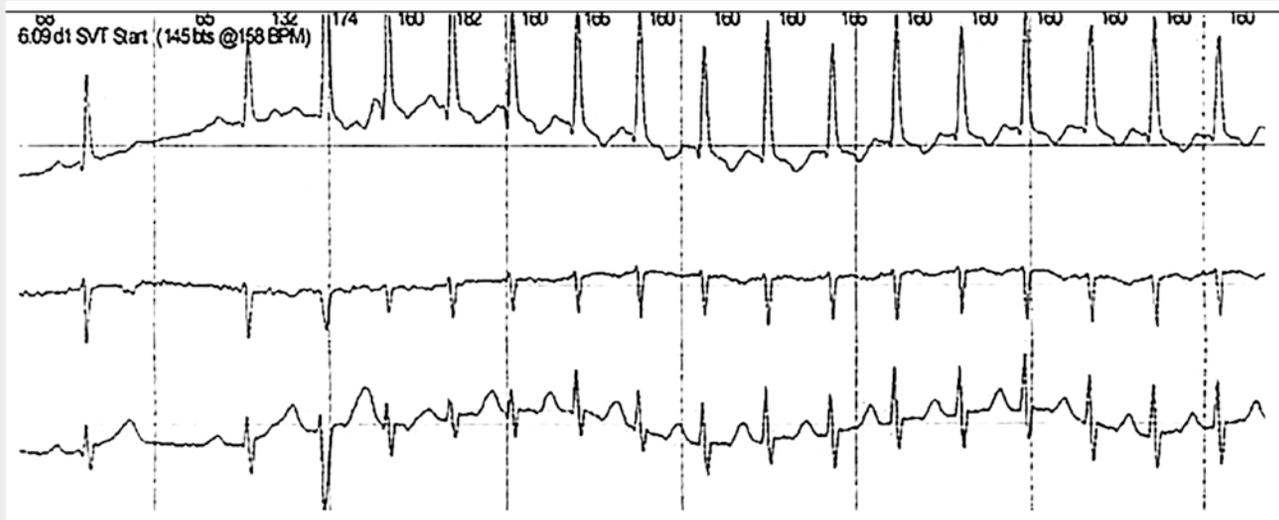
Ухудшение самочувствия отмечено 4 мес. назад, когда снизилась толерантность к физической нагрузке, появилась резкая слабость, периодически регистрировались ноющие боли в эпигастриальной области. С диагнозом «ИБС. Нестабильная стенокардия» больная была экстренно госпитализирована в дежурный стационар. При обследовании выявлены симптомы желудочно-кишечного кровотечения на фоне обострения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (ДПК), признаки анемии со снижением уровня Hb до 76 г/л, стул по типу мелены (результаты фиброгастродуоденоскопии и приема ривароксабана). В стационаре прием ривароксабана был продолжен (!), выполнялись гемотрансфузии. Во время госпитализации проводилась коронароангиография (КАГ), поражений коронарных артерий не отмечено. Кроме того, по данным ультразвуковой диагностики магистральных артерий головы выявлен значимый стеноз левой внутренней сонной артерии. Спустя 2 мес. пациентке проводилась ангиография сонных артерий с последующим стентированием левой внутренней сонной артерии (стеноз до 90%). При выписке рекомендована двойная антитромботическая терапия – ривароксабан 20 мг/сутки, клопидогрел 75 мг/сутки с гастропротекцией (пантопразол 20 мг/сутки).

В течение последнего полугодия дважды выполнялось СУ-ЭКГ ХМ: на фоне сохраняющихся жалоб на перебои в работе сердца; устойчивые пароксизмы тахикардии (более 30 с) не регистрировались. Нагрузочные пробы для верификации ИБС за весь период наблюдения не проводились. Через 2 мес. после последней госпитализации, связанной с каротидным стентированием, пациентка обратилась в клинику Тюменского кардиологического научного центра (ТКНЦ). При поступлении принимала телмисартан 80 мг/сутки, амлодипин 5 мг/сутки, соталол 160 мг/сутки, ривароксабан 20 мг/сутки, клопидогрел 75 мг/сутки, аторвастатин 20 мг/сутки, пантопразол 20 мг/сутки. Перенесенные заболевания: язвенная болезнь ДПК в стадии ремиссии, диффузно-узловой зоб, эутиреоз. На момент поступления общее состояние удовлетворительное: тоны сердца ритмичные, частота сердечных сокращений (ЧСС) 64 в мин, АД 130/80 мм рт. ст., живот мягкий, безболезненный, стул и диурез в норме. В стационаре проведен необходимый объем обследований. Тредмил-тест отрицательный, толерантность к физической нагрузке высокая, во время нагрузки регистрировались нечастые одиночные желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы. При выполнении чреспищеводного электро-

физиологического исследования (ЧПЭФИ) асинхронной частой электрокардиостимуляцией (ЭКС) индуцирован неустойчивый пароксизм ПТ с ЧСС 140–180 в мин, купирующийся спонтанно. По данным СУ-ЭКГ ХМ, зарегистрировано 122 одиночные полиморфные (3 формы) желудочковые экстрасистолы, 74 одиночные наджелудочковые экстрасистолы, 8 парных и 3 групповые наджелудочковые экстрасистолы, один эпизод наджелудочкового ускоренного ритма с ЧСС 104 в мин. В связи с отсутствием устойчивых (более 30 с) пароксизмальных нарушений ритма (в том числе пароксизмов ФП) диагноз ФП был снят. С учетом клинических показателей результатов нагрузочной пробы данных в пользу ИБС не выявлено. Отменен ривароксабан, а соталол заменен на бисопролол.

Клиническое наблюдение № 2. Пациент К., 66 лет, госпитализирован в клинику ТКНЦ с жалобами на частые (до нескольких раз в месяц) приступы учащенного ритмичного сердцебиения, сопровождающиеся давящей болью за грудиной продолжительностью до нескольких минут, купирующиеся рефлекторными вагусными маневрами; нестабильные цифры АД с частым повышением до 180/100 мм рт. ст.; периодически появление кровоизлияний в конъюнктиву глаз. Приступов стенокардии напряжения при физической нагрузке не отмечал (ежедневно

проходил до 5 км без появления болевого синдрома). Анамнестически: в течение 12 лет диагностированы АГ и ИБС. Эпизоды тахикардии стал регистрировать около 3 лет назад. Два месяца назад в связи с очередным приступом сердцебиения, сопровождавшимся ангинозными болями, госпитализирован с диагнозом: «ИБС. Нестабильная стенокардия. Пароксизмальная НЖТ». При проведении КАГ выявлено многососудистое поражение коронарных артерий, стеноз дистальной трети ствола левой коронарной артерии (до 65%) с рекомендацией выполнения аортокоронарного шунтирования (АКШ), от которого пациент отказался. По результатам СУ-ЭКГ ХМ зарегистрировано 2 пароксизма регулярной НЖТ с ЧСС 150 в мин (рис. 4), описанные в заключении как пароксизмы ТП с трансформацией в ФП. С учетом выставленного диагноза острого коронарного синдрома (ОКС) в сочетании с ФП пациенту рекомендовали прием тройной антитромботической терапии (ацетилсалициловая кислота 75 мг/сутки, клопидогрел 75 мг/сутки, дабигатран 110 мг 2 раза в сутки). На момент поступления в клинику пациент продолжал принимать данный объем антитромботических препаратов, а также пантопризол 20 мг/сутки, соталол 160 мг/сутки, лозартан 100 мг/сутки, амлодипидин 10 мг/сутки, аторвастатин 40 мг/сутки.



Заключение: синусовый ритм. Ослабление симпатических влияний на сердечный ритм. Редкие одиночные суправентрикулярные экстрасистолы. Пароксизмы трепетания предсердий. Одиночная желудочковая экстрасистола.

Рис. 4. Фрагмент СУ-ЭКГ ХМ пациента К. Пароксизм суправентрикулярной (предсердной тахикардии), интерпретированный как трепетание предсердий

Fig. 4. A fragment of Holter ECG-monitoring in patient K. Paroxysm of supraventricular (atrial) tachycardia, interpreted as atrial flutter

При проведении ЧПЭФИ индуцированы пароксизмы предсердной реципрокной тахикардии с ЧСС 150 в мин, купирующиеся частой чреспищеводной ЭКС (рис. 5).

Дабигатран был отменен, усилена гипотензивная upstream-терапия (моксонидин 0,6 мг/сутки, торасемид 5 мг/сутки). На фоне нормализации уровня АД пациенту была выполнена радиочастотная (РЧ) абляция ПТ с положительным эффектом (рис. 6).

В раннем и отдаленном (в течение 3 мес.) послеоперационном периодах приступы сердцебиений не повторялись, цифры АД стабилизировались на уровне 130–140/80 мм рт. ст., повторных субконъюнктивальных кровоизлияний не отмечалось. При контрольном ЧПЭФИ и по данным СУ-ЭКГ ХМ пароксизмальных нарушений ритма не зарегистрировано.

## Обсуждение

Постановка диагноза ФП в настоящее время требует обязательного назначения антикоагулянтной терапии большинству пациентов, что сопровождается увеличением рисков кровотечений [16]. Это заставляет нас более тщательно подходить к верификации диагноза ФП и ассоциированных с ней кардиоваскулярных заболеваний. В первом клиническом наблюдении у пациентки отмечались неустойчивые (до 30 с) пароксизмы НЖТ, некорректно интерпретированные как ФП.

В этом случае необоснованное назначение ривароксабана сопровождалось развитием желудочно-кишечного кровотечения, потребовавшего экстренного проведения гемотрансфузии.

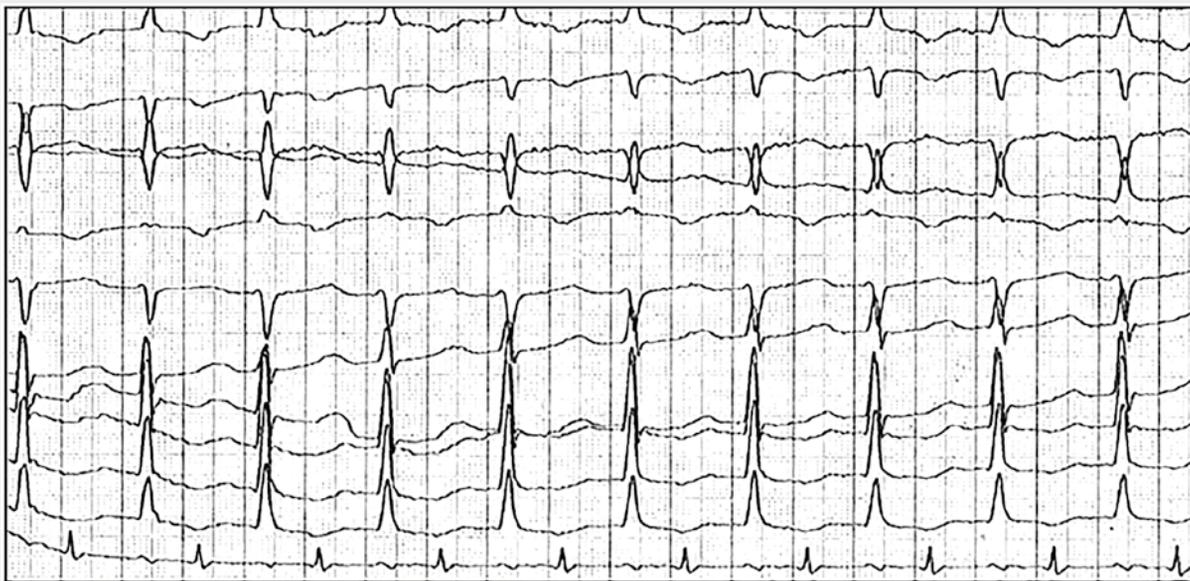


Рис. 5. Фрагмент ЧПЭФИ пациента К. Индукция устойчивого пароксизма реципрокной предсердной тахикардии  
Fig. 5. A fragment of transesophageal atrial pacing in patient K. Induction of stable reciprocating atrial tachycardia

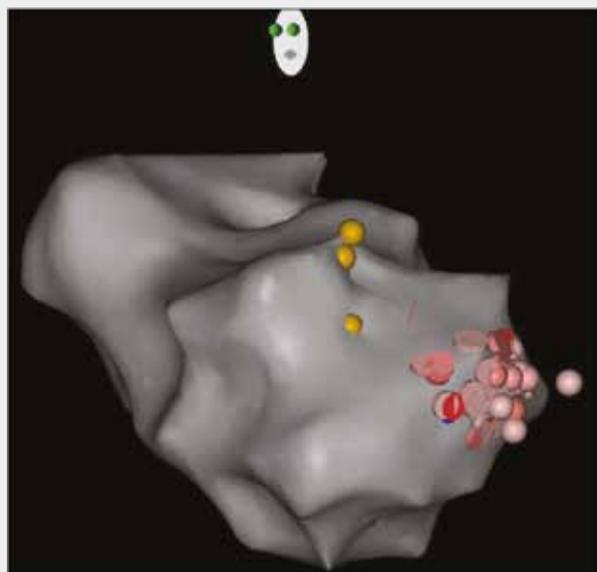


Рис. 6. Успешная РЧ-абляция предсердной тахикардии правой задне-септальной локализации. Фрагмент анатомической карты правого предсердия (CARTO III) с зонами РЧ-воздействия (красный цвет) и локализацией области пучка Гиса (желтый цвет)  
Fig. 6. Successful radiofrequency ablation of atrial tachycardia of the right posterior septal localization. Fragment of the anatomical map of the right atrium (CARTO III) with radiofrequency exposure zones (red) and localization of the His bundle area (yellow)

При кровотечении терапия ривароксабаном продолжалась, хотя активное кровотечение является показанием к временной отмене оральных антикоагулянтов. Кроме того, после выполнения каротидного стентирования назначалась двойная антитромботическая терапия (ривароксабан и клопидогрел). При этом, несмотря на наличие в анамнезе недавнего тяжелого желудочно-кишечного кровотечения, а также добавления в лечение антиагреганта, доза ривароксана оставалась прежней

(20 мг/сутки). Во втором клиническом наблюдении пароксизмы предсердной реципрокной тахикардии (но не ФП) сопровождались приступами стенокардии. Дефект гипердиагностики ФП у пациента с ОКС потребовал назначения тройной антитромботической терапии (ацетилсалициловая кислота, клопидогрел, дабигатран), которая осложнилась транзиторными субконъюнктивальными кровоизлияниями. Своевременная верификация диагноза ПТ позволила отменить терапию оральными антикоагулянтами и успешно устранить тахикардию с помощью РЧ-абляции, а подбор гипотензивных препаратов способствовал снижению риска геморрагических осложнений. В данном клиническом примере диагноз правопредсердной тахикардии был верифицирован на основании построения анатомической карты правого предсердия с применением системы CARTO III. Зачастую в реальной клинической практике точный диагноз ПТ сложно поставить только на основании поверхностной ЭКГ, нередко требуется проведение дифференциальной диагностики ПТ с атипичным ТП (ЭКГ, СУ-ЭКГ, ЧПЭФИ, при необходимости внутрисердечное ЭФИ). Кроме того, известно, что ФП и левопредсердная тахикардия имеют во многом сходные этиологические факторы, клинические и ЭКГ-проявления. Часто левопредсердная тахикардия является пусковым фактором развития ФП, в связи с чем при наличии левопредсердной тахикардии в сочетании с ФП и/или ТП требуется назначение антикоагулянтной терапии [16].

#### Заключение

С учетом современных клинических рекомендаций по ведению пациентов с ФП значимость корректной интерпретации ЭКГ значительно возрастает. Выявляемые дефекты гипо- и гипердиагностики ФП в реальной клинической практике диктуют новые требования к повышению компетенции врача функциональной диагностики и кардиолога при анализе ЭКГ-критериев ФП [17], необходимость использования возможностей «третьего мнения» [18], более внимательного отношения к автоматическим алгоритмам расшифровки ЭКГ, обязательного архивирования ЭКГ-событий с нарушениями ритма.

## Литература

1. January C.T., Wann L.S., Alpert J.S., Calkins H., Cigarroa J.E., Cleveland J.C., et al.; ACC/AHA Task Force Members. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2014;130(23):e199–267. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000041.
2. Сулимов В.А., Голицын С.П., Панченко Е.П., Попов С.В., Ревишвили А.Ш., Шубик Ю.В., и др.; комитет экспертов по разработке Рекомендаций. Диагностика и лечение фибрилляции предсердий. Рекомендации РКО, ВНОА и ААСХ. *Российский кардиологический журнал*. 2013;4(102):5–100. DOI: 10.15829/1560-4071-2013-4s3-5-100.
3. Kirchhof P., Bax J., Blomstrom-Lundquist C., Calkins H., Camm A.J., Capraro R., et al. Early and comprehensive management of atrial fibrillation: Proceedings from the 2nd AFNET/EHRA consensus conference on atrial fibrillation entitled 'research perspectives in atrial fibrillation'. *Europace*. 2009;11:860–885. DOI: 10.1093/europace/eup124.
4. Knight B.P., Michaud G.F., Strickberger S.A., Morady F. Electrocardiographic differentiation of atrial flutter from atrial fibrillation by physicians. *J. Electrocardiol.* 1999;32(4):315–319. DOI: 10.1016/S0022-0736(99)90002-X.
5. Ghafoori E., Angel N., Dossdall D.J., MacLeod R.S., Ranjan R. Atrial fibrillation observed on surface ECG can be atrial flutter or atrial tachycardia. *J. Electrocardiol.* 2018;51(6S):S67–S71. DOI: 10.1016/j.jelectrocard.2018.07.010.
6. Shiyovich A., Wolak A., Yacobovich L., Grosbard A., Katz A. Accuracy of diagnosing atrial flutter and atrial fibrillation from a surface electrocardiogram by hospital physicians: analysis of data from internal medicine departments. *Am. J. Med. Sci.* 2010 Oct.;340(4):271–275. DOI: 10.1097/MAJ.0b013e3181e73f3f.
7. Svennberg E., Stridh M., Engdahl J., Al-Khalili F., Friberg L., Frykman V., et al. Safe automatic one-lead electrocardiogram analysis in screening for atrial fibrillation. *Europace*. 2017 Sept. 1;19(9):1449–1453. DOI: 10.1093/europace/euw286.
8. Bae M., Lee J., Yang D., Park H., Cho Y., Chae Sh., et al. Erroneous computer electrocardiogram interpretation of atrial fibrillation and its clinical consequences. *Clin. Cardiol.* 2012;35(6):348–353. DOI: 10.1002/clc.22000.
9. Curry S.J., Krist A.H., Owens D.K., Barry M.J., Caughey A.B., Davidson K.W., et al. Screening for atrial fibrillation with electrocardiography US preventive services task force recommendation statement. *JAMA*. 2018;320(5):478–484. DOI: 10.1001/jama.2018.10321.
10. Y-Hassan S., Sylven C. Electrocardiographic artefacts mimicking atrial tachycardia resulted in unnecessary diagnostic and therapeutic measures. *Korean J. Intern. Med.* 2013;28:224–230. DOI: 10.3904/kjim.2013.28.2.224.
11. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. М.: МИА; 2007:192.
12. Шубик Ю.В., Апарина И.В., Медведев М.М., Фельдман А.П. Качество врачебных заключений по данным суточного мониторирования ЭКГ. *Вестник аритмологии*. 2007;49(1):25–34.
13. Бойцов С.А., Лукьянов М.М., Якушин С.С., Марцевич С.Ю., Воробьев А.Н., Загребельный А.В., и др. Регистр кардиоваскулярных заболеваний (РЕКВАЗА): диагностика, сочетанная сердечно-сосудистая патология, сопутствующие заболевания и лечение в условиях реальной амбулаторно-поликлинической практики. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(6):44–50. DOI: 10.15829/1728-8800-2014-6-3-8.
14. Сулов А.С. Оценка нозологической принадлежности фибрилляции предсердий в реальной клинической практике. *Практическая медицина*. 2014;6:114–117.
15. Bogun F., Anh D., Kalahasty G., Wissner E., Bou Serhal C., Bazzi R., et al. Misdiagnosis of atrial fibrillation and its clinical consequences. *Am. J. Med.* 2004;117(9):636–642. DOI: 10.1016/j.amjmed.2004.06.024.
16. Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D., Casadei B., Castella M., Diener H., et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur. Heart J.* 2016;37:2893–2962. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw210.
17. Salerno S., Alguire P., Waxman H. Competency in interpretation of 12-lead electrocardiograms: A summary and appraisal of published evidence. *Ann. Intern. Med.* 2003;138(9):751–760. DOI: 10.7326/0003-4819-138-9-200305060-00013.
18. Davidenko J., Snyder L. Causes of errors in the electrocardiographic diagnosis of atrial fibrillation by physicians. *J. Electrocardiol.* 2007;40(5):450–456. DOI: 10.1016/j.jelectrocard.2007.01.003.

## References

1. January C.T., Wann L.S., Alpert J.S., Calkins H., Cigarroa J.E., Cleveland J.C., et al.; ACC/AHA Task Force Members. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2014;130(23):e199–267. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000041.
2. Sulimov V.A., Golitsin S.P., Panchenko E.P., Popov S.V., Revishvili A.Sh., Shubik Yu.V., et al. Diagnostics and treatment of atrial fibrillation. Recommendations of RSC, RSSA and CSA. *Rossiiskij kardiologicheskij zhurnal=Russian Journal of Cardiology*. 2013;4(102):5–100 (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2013-4s3-5-100.
3. Kirchhof P., Bax J., Blomstrom-Lundquist C., Calkins H., Camm A.J., Capraro R., et al. Early and comprehensive management of atrial fibrillation: Proceedings from the 2nd AFNET/EHRA consensus conference on atrial fibrillation entitled 'research perspectives in atrial fibrillation'. *Europace*. 2009;11:860–885. DOI: 10.1093/europace/eup124.
4. Knight B.P., Michaud G.F., Strickberger S.A., Morady F. Electrocardiographic differentiation of atrial flutter from atrial fibrillation by physicians. *J. Electrocardiol.* 1999;32(4):315–319. DOI: 10.1016/S0022-0736(99)90002-X.
5. Ghafoori E., Angel N., Dossdall D.J., MacLeod R.S., Ranjan R. Atrial fibrillation observed on surface ECG can be atrial flutter or atrial tachycardia. *J. Electrocardiol.* 2018;51(6S):S67–S71. DOI: 10.1016/j.jelectrocard.2018.07.010.
6. Shiyovich A., Wolak A., Yacobovich L., Grosbard A., Katz A. Accuracy of diagnosing atrial flutter and atrial fibrillation from a surface electrocardiogram by hospital physicians: analysis of data from internal medicine departments. *Am. J. Med. Sci.* 2010 Oct.;340(4):271–275. DOI: 10.1097/MAJ.0b013e3181e73f3f.
7. Svennberg E., Stridh M., Engdahl J., Al-Khalili F., Friberg L., Frykman V., et al. Safe automatic one-lead electrocardiogram analysis in screening for atrial fibrillation. *Europace*. 2017 Sept. 1;19(9):1449–1453. DOI: 10.1093/europace/euw286.
8. Bae M., Lee J., Yang D., Park H., Cho Y., Chae Sh., et al. Erroneous computer electrocardiogram interpretation of atrial fibrillation and its clinical consequences. *Clin. Cardiol.* 2012;35(6):348–353. DOI: 10.1002/clc.22000.
9. Curry S.J., Krist A.H., Owens D.K., Barry M.J., Caughey A.B., Davidson K.W., et al. Screening for atrial fibrillation with electrocardiography US preventive services task force recommendation statement. *JAMA*. 2018;320(5):478–484. DOI: 10.1001/jama.2018.10321.
10. Y-Hassan S., Sylven C. Electrocardiographic artefacts mimicking atrial tachycardia resulted in unnecessary diagnostic and therapeutic measures. *Korean J. Intern. Med.* 2013;28:224–230. DOI: 10.3904/kjim.2013.28.2.224.
11. Akserold A.S., Chomakhidze P.Sh., Syркин A.L. 24-hour ECG monitoring: possibilities, complications, mistakes. Moscow: MIA; 2007:192 (In Russ.).
12. Shubik Yu.V., Aparina I.V., Medvedev M.M. Quality of medical reports on 24 hour ECG monitoring. *Vestnik aritmologii=Journal of Arrhythmology*. 2007;49:11:25–34 (In Russ.).
13. Boytsov S.A., Luk'yanov M.M., Yakushin S.S., Martsevich S.Y., Vorobyov A.N., Zagrebely A.V., et al. Cardiovascular diseases registry (RECVAZA): diagnostics, concomitant cardiovascular pathology, comorbidities and treatment in the real outpatient-polyclinic practice. *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika=Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(6):44–50 (In Russ.). DOI: 10.15829/1728-8800-2014-6-3-8.

14. Suslov A.S. Evaluating the nosology of atrial fibrillation in clinical practice. *Prakticheskaja medicina=Practical Medicine*. 2014;6:114–117 (In Russ.).
15. Bogun F., Anh D., Kalahasty G., Wissner E., Bou Serhal C., Bazzi R., et al. Misdiagnosis of atrial fibrillation and its clinical consequences. *Am. J. Med.* 2004;117(9):636–642. DOI: 10.1016/j.amjmed.2004.06.024.
16. Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D., Casadei B., Castella M., Diener H., et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur. Heart J.* 2016;37:2893–2962. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw210.
17. Salerno S., Alguire P., Waxman H. Competency in Interpretation of 12-Lead Electrocardiograms: A Summary and Appraisal of Published Evidence. *Ann. Intern. Med.* 2003;138(9):751–760. DOI: 10.7326/0003-4819-138-9-200305060-00013.
18. Davidenko J., Snyder L. Causes of errors in the electrocardiographic diagnosis of atrial fibrillation by physicians. *J. Electrocardiol.* 2007;40(5):450–456. DOI: 10.1016/j.jelectrocard.2007.01.003.

#### Сведения об авторах

**Хорькова Наталья Юрьевна\***, канд. мед. наук, научный сотрудник отделения нарушений ритма сердца Научного отдела инструментальных методов исследования, врач кардиолог отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции, Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0002-7083-3214.

E-mail: [nhorkova@bk.ru](mailto:nhorkova@bk.ru).

**Харац Всеволод Евсеевич**, канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения нарушений ритма сердца Научного отдела инструментальных методов исследования, врач кардиолог, заведующий отделением хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции, Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0002-6297-7859.

E-mail: [kharats@infarkta.net](mailto:kharats@infarkta.net).

**Гизатулина Татьяна Прокопьевна**, д-р мед. наук, заведующий отделением нарушений ритма сердца Научного отдела инструментальных методов исследования, Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук.

E-mail: [GizatulinaTP@infarkta.net](mailto:GizatulinaTP@infarkta.net).

**Хрущева Ольга Александровна**, младший научный сотрудник отделения нарушений ритма сердца Научного отдела инструментальных методов исследования, врач кардиолог отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции, Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук.

E-mail: [vmp@infarkta.net](mailto:vmp@infarkta.net).

#### Information about the authors

**Natalya Yu. Khorkova\***, Cand. Sci. (Med.), Researcher, Heart Arrhythmias Department, Research Division of Instrumental Methods of Diagnostics; Cardiologist, Department of Interventional Arrhythmology, Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences. ORCID 0000-0002-7083-3214.

E-mail: [nhorkova@bk.ru](mailto:nhorkova@bk.ru).

**Vsevolod E. Kharats**, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Heart Arrhythmias Department, Research Division of Instrumental Methods of Diagnostics; Cardiologist and Head of the Department of Interventional Arrhythmology, Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences. ORCID 0000-0002-6297-7859.

E-mail: [kharats@infarkta.net](mailto:kharats@infarkta.net).

**Tatiana P. Gizatulina**, Dr. Sci. (Med.), Head of the Heart Arrhythmias Department, Research Division of Instrumental Methods of Diagnostics, Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences.

E-mail: [GizatulinaTP@infarkta.net](mailto:GizatulinaTP@infarkta.net).

**Olga A. Khrushcheva**, Junior Researcher, Heart Arrhythmias Department, Research Division of Instrumental Methods of Diagnostics; Cardiologist, Department of Interventional Arrhythmology, Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences.

E-mail: [vmp@infarkta.net](mailto:vmp@infarkta.net).

Поступила 15.03.2019  
Received March 15, 2019