

А.О.Овечкин, Е.И.Тарловская, А.В.Чапурных, А.К.Тарловский

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ,  
ИНДУЦИРОВАННОЙ СВЕРХЧАСТОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЕЙ  
ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ ИБС И/ИЛИ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ.**  
*Кировский государственный медицинский институт, Кировская областная клиническая больница, г. Киров,  
Россия.*

*Оценивается диагностическая значимость индукции фибрилляции предсердий с помощью сверхчастотой чреспищеводной электростимуляции у больных ИБС и/или эссенциальной гипертензией.*

**Ключевые слова:** ИБС, артериальная гипертензия, сверхчастая ЧП ЭКС, диагностическая значимость, фибрилляция и трепетание предсердий.

*Diagnostic value of atrial fibrillation inducibility with burst transesophageal cardiac pacing in patients with CAD and/or essential hypertension is investigated.*

**Key words:** CAD, systemic hypertension, burst transesophageal atrial pacing, diagnostic value, atrial fibrillation/flutter.

**ВВЕДЕНИЕ.**

С внедрением в клиническую практику метода холтеровского мониторирования ЭКГ (ДЭКГ) и более широким использованием электрофизиологического исследования (ЭФИ), диагностика различных нарушений ритма сердца (НРС) и проводимости значительно упростилась. Не являются исключением и пароксизмальные тахикардии. Но до сих пор остается проблемой верификация пароксизмальной формы фибрилляции (ФП) и трепетания предсердий (ТП).

Исходя из понятия о патологической и «физиологической» уязвимости предсердий большинство исследователей в этой области при определении клинической значимости индуцированной ФП и ТП ориентируется на их различную длительность [2, 5, 7]. В связи с вышеуказанными причинами частота индуцирования ФП и ТП, среди лиц, страдающих этими НРС, значительно колеблется, по данным литературы от 24 до 100% [1, 2, 4, 5, 7]. Отсутствуют данные по клинической значимости ФП и ТП, индуцированных на фоне полной фармакологической вегетативной блокады сердца.

Целью исследования явилось изучение диагностической значимости ФП и ТП, индуцированной в ходе ЧП ЭКС при применении одного из способов провокации, с учетом длительности приступа и использования однородных по нозологической принадлежности основной и контрольной групп.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.**

Из обследованных в клинике в период с 1996 по 1998 г. 70 больных с ФП и ТП, у 19 (27%) больных диагноз был установлен методом исключения других НРС, так как спонтанный приступ ФП и ТП подтвердить электрокардиографически не удалось. Сохранение проблемы диагностики ФП и ТП связано вероятно с двумя причинами.

Первая из них - сложность регистрации приступа на ЭКГ у пациентов с редкими пароксизмами ФП и ТП, в том числе с помощью ДЭКГ, вторая - трудность интерпретации результатов ЭФИ при поста-

новке клинического диагноза ФП и ТП, так как нередко во время ЭКС удается спровоцировать ФП или ТП у лиц, не страдающих этими нарушениями ритма сердца [1, 2, 4].

Ранее уже оценивалась возможность клинического использования результатов провокации ФП и ТП в ходе ЭФИ, например, ЧП ЭКС и эндокардиального ЭФИ [1, 2, 4, 5]. Частота провокации этой аритмии зависит от патологии, которая приводит к ее развитию, инвазивности ЭФИ и от агрессивности режимов электростимуляции (ЭКС), используемых для её индуцирования [1, 2, 4, 7].

Исследованные 75 пациентов, были разделены на две группы. Из них 45 пациентов (1-я группа) страдали ФП и ТП на фоне ИБС и/или эссенциальной гипертензии (АГ), а другие 30 представили контрольную группу (2-я группа), состоящую из больных ИБС и/или АГ, не осложненных ФП и ТП.

В 1-ю группу вошло 33 мужчины и 12 женщин, в возрасте от 32 до 65 лет (средний возраст  $46,35 \pm 7,95$  лет), страдавших ФП и ТП на фоне ИБС - 6 человек (13%), АГ - 28 (62%), сочетания ИБС и АГ - 11 (25%). 2-ю контрольную группу составили 20 мужчин и 10 женщин в возрасте от 25 до 66 лет ( $43,03 \pm 8,44$  года) с ИБС (3 человека - 10%), АГ - 24 (80%), сочетания ИБС и АГ - 3 (10%), не осложненных ФП и ТП.

ИБС в обеих группах была представлена стенокардией I или II функционального класса; АГ у всех пациентов не превышала II стадию по классификации ВОЗ и имела легкое или среднетяжелое течение. В исследование не включались пациенты с сердечной недостаточностью IV функционального класса по NYHA, и при этом не более II стадии по классификации Стражеско-Василенко, а также пациенты с наличием дополнительных путей проведения. Обе группы не различались по возрасту, полу, соотношению нозологических форм, тяжести АГ и стенокардии.

Клинический диагноз ФП и ТП устанавливался на основании документированных клинических, спонтанных приступов ФП и ТП. Так у 40 пациентов были зафиксированы приступы ФП, у 5 - трепе-

тания предсердий I типа. Ни у одного из пациентов контрольной группы не было приступов сердцебиения в анамнезе и не регистрировались пароксизмальные тахикардии в ходе 24-часовой ДЭКГ.

Пациентам обеих групп была проведена ЧП ЭКС на исходном фоне и на фоне фармакологической денервации сердца (обзидан - 0,2 мг/кг, атропин - 0,04 мг/кг). ЧП ЭКС проводилась на аппарате УЭКС «Восток» (Россия), электродами ПЭДСП-2 с длиной импульса 15 мс, прямоугольной формой импульса, с напряжением минимально эффективным для навязывания ритма (от 16 до 24 В).

Регистрация ЭКГ проводилась на шестиканальном электрокардиографе «Shiller» (Швейцария). В ходе ЧП ЭКС определялись показатели пейсмейкерной функции СУ и атриовентрикулярной проводимости, проводилась для провоцирования ФП и ТП сверхчастая ЧП ЭКС левого предсердия с частотой 600 имп/мин и длительностью 5 сек до 3 раз, на исходном фоне и на фоне фармакологической денервации сердца (обзиданом - 0,2 мг/кг и атропином - 0,04 мг/кг). Все пациенты были информированы о сути и риске исследования.

При индуцировании ФП или ТП, которые не купировались спонтанно в течение 10 мин, вводили 1,0 грамм новокаинамида в/в (22 пациента - 29% от общего числа обследованных). Лишь у одного пациента основной группы восстановление синусового ритма (СР) потребовало плановой наружной кардиоверсии.

У остальных пациентов ритм восстанавливался спонтанно. По результатам сверхчастой ЭКС в основной и контрольной группах рассчитывали показатели диагностической значимости индуцированной ФП и ТП - чувствительность (sensitivity-Se%), специфичность (specificity-Sp%) и индекс диагностической значимости (ИДЭ). ИДЭ рассчитывали по формуле:

$$\text{ИДЭ} = \frac{\text{ЧПРо} + \text{ЧОРк}}{\text{ОЧО}} \times 100$$

где ЧПРо - число положительных результатов в основной группе, ЧОРк - число отрицательных результатов в контрольной группе, ОЧО - общее число обследованных.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Среди показателей диагностической значимости ФП и ТП индуцированной в ходе ЧП ЭКС, обращает на себя внимание достаточно высокие Se и Sp ФП и ТП индуцированные на фоне фармакологической денервации вне зависимости от длительности приступа (табл. 1).

При оценке индуцированной ФП и ТП, имеется ввиду развитие приступа ФП или ТП после сверхчастой ЭКС любой длительности. Большинство же исследователей в этой области предлагает при диагностике патологической уязвимости предсердий учитывать приступы ФП и ТП лишь определенной длительности [2,5,7], Чтобы оценить влияние длительности индуцированной аритмии на диагностическую значимость теста мы ввели временные критерии: 15

сек, 30 сек, 1 мин и 2 мин и рассчитали для них аналогичные показатели (табл. 2). Наибольшую диагностическую значимость показали индуцированные на исходном фоне приступы ФП и ТП, длившиеся более 15 сек.

Нозологическая принадлежность ФП и ТП была выбрана не случайно. По результатам Фремингемского исследования [6] самыми частыми заболеваниями, приводящими именно к пароксизмальной форме ФП и ТП, являются АГ и ИБС. Контрольную группу тоже составили лица с ИБС и/или АГ.

Следует учесть, что данные литературы по индуцируемости ФП и ТП у больных с ИБС и/или АГ, не осложненными ФП и ТП немногочисленны. Так, в работе Гроссу А.А. с соавт. [2] исследовалась частота провоцирования ФП и ТП у лиц с факторами риска развития ФП и ТП.

Необходимо отметить, что в нашей работе мы оценивали диагностическую значимость одного режима ЭКС для провокации ФП, ТП - сверхчастую ЭКС. Обычно же в целях индуцирования ФП и ТП используют различные режимы: конкурирующую, парную, ступенчато- и плавно нарастающую по частоте ЭКС, сверхчастую ЭКС [1,2].

Чаще всего у каждого отдельного пациента эти режимы используются последовательно и провокация аритмии в целом в исследуемой группе осуществляется разными способами, поэтому оценить диагностическую значимость каждого конкретного метода невозможно.

В результатах представленной работы обращает внимание большая диагностическая значимость ФП и ТП, индуцируемых на фоне фармакологической денервации. Вероятно эта чувствительность и специфичность связана, в первую очередь, с низкой частотой положительных результатов в контрольной группе, то есть с большей Sp на фоне фармакологической денервации.

Этот феномен скорее всего объясняется относительным устранением вегетативных влияний на электрическую стабильность миокарда предсердий после фармакологической денервации при сохранении субстрата аритмии, имеющегося практически только у лиц с клинической ФП и ТП.

Таблица 1.

Диагностическая значимость индуцированной ФТП, вне зависимости от продолжительности приступа.

Индукция ФТП	Se%	Sp%	ИДЗ%
В ходе ЧПЭФИ (в целом)	91,1	56,7	77,3
До ФБС	75,6	60,0	70,3
На фоне ФБС	80,0	79,3	79,4

На исходном фоне учет в качестве положительного результата только приступов ФП и ТП более 15 сек дает повышение Sp признака до необходимых цифр, дальнейшее увеличение длительности диагностически значимого приступа (30 сек, 1 мин или 2 мин)

минимально повышает Sp, но при этом в значительной степени страдает чувствительность (табл. 2).

В реальных условиях при постановке клинического диагноза ФП и ТП у пациентов с незафиксированными

**Таблица 2**

**Диагностическая значимость индуцированной ФТП, в зависимости от длительности приступа.**

Длительность ФТП		Se%	Sp%	ИДЗ%
более 15 сек	1	79,6	80,0	97,7
	2	63,6	90,0	74,3
	3	47,7	89,7	64,4
более 30 сек	1	66,7	80,0	72,0
	2	55,8	90,0	69,9
	3	31,8	89,7	53,4
более 1 мин	1	57,8	83,3	68,0
	2	52,3	93,3	68,9
	3	28,9	93,1	54,1
более 2 мин	1	55,6	86,7	68,0
	2	47,7	93,3	66,2
	3	24,4	96,6	52,7

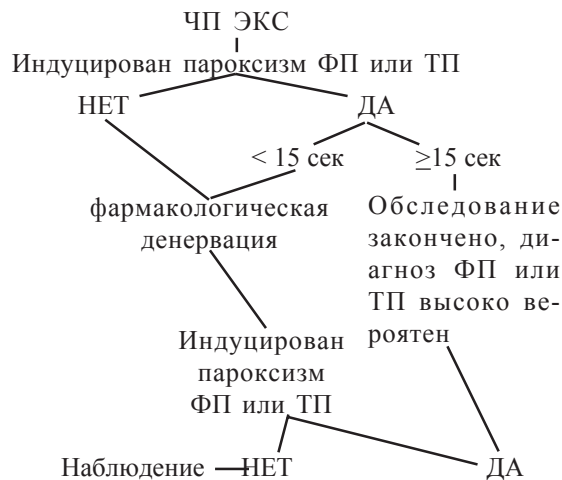
где 1 - в ходе ЧПЭФИ (в целом), 2 - до ФБС, 3 - после ФБС

на ЭКГ приступами сердцебиения, в оценке результатов ЧП ЭКС важны различные характеристики признака. При отрицательном исходе сверхчастой ЭКС - чувствительность, как показатель обратно пропорциональна вероятности ложноотрицательного результата, при положительном - специфичность, которая позволяет оценить возможность ложноположительного результата.

На основе этих принципов с учетом показателей диагностической значимости, полученных в нашем исследовании, мы разработали возможную схему диагностического поиска ФП и ТП у пациентов, страдающих ИБС и/или АГ с жалобами на приступы сердцебиения (при исключении других пароксизмальных тахикардий) (схема 1).

Если на исходном фоне результат сверхчастой ЭКС отрицательный, то следует продолжать исследование далее, несмотря на отсутствие значительного прироста Se на фоне фармакологической блокады (с 75,6 до 80%). Это связано с тем, что у пациентов с ФП и ТП индуцируемость НРС на различном фоне имеет индивидуальный характер. Из 9 лиц основной группы с исходно отрицательным результатом сверхчастой ЭКС, у 6 (66%) удалось спровоцировать приступ ФП различной длительности на фоне фармакологической блокады.

При положительном исходе сверхчастой ЭКС необходимо ориентироваться на длительность спровоцированного пароксизма, так как специфичность индуцированной до фармакологической блокады без учета времени невысока (60%). Если пароксизм ФП длится более 15 сек, то этого достаточно для постановки диагноза ФП и ТП, вероятность того, что этот результат



**Схема 1. Алгоритм диагностического поиска ПФТП у пациентов с недокументированными приступами сердцебиения на фоне ИБС и/или ЭГ.**

ложноположительный лишь в 10%.

Если же пароксизм меньше 15 сек., то необходимо проведение сверхчастой ЭКС на фоне фармакологической блокады. На этом фоне и отрицательный и положительный результаты позволяют сделать окончательное суждение об отсутствии или наличии ФП у пациента, так как даже без учета длительности пароксизма Se и Sp достаточно высоки (80% и 79,3%, соответственно).

## ВЫВОДЫ.

1. Метод сверхчастой ЭКС может использоваться для диагностики фибрилляции и трепетания предсердий у пациентов с ИБС и/или артериальной гипертензией, когда спонтанные эпизоды аритмии зафиксировать не удается.
2. Приступы фибрилляции и трепетания предсердий, индуцируемые методом сверхчастой электрокардиостимуляции, имеют различное значение в постановке клинического диагноза этих нарушений ритма сердца, в зависимости от фона (исходной или фармакологической блокады сердца), на котором провоцируется аритмия и от её длительности.
3. Высокой диагностической значимостью обладают приступы ФП, на фоне фармакологической блокады сердца, а также пароксизмы мерцания и трепетания предсердий, индуцированные на исходном фоне, длительностью более 15 секунд.

## ЛИТЕРАТУРА.

1. Гросу А.А., Соколов С.Ф., Голицин С.П.. Возможности и ограничения чреспищеводной электростимуляции

сердца в диагностике наджелудочковых аритмий. // Тер. арх.- 1985.- том 57.- N9.- с.83-87.

2. Гросу А.А., Шевченко Н.М., Жасан С.И. и др. Клиническое значение мерцания-трепетания предсердий, индуцируемого электрической стимуляцией сердца через пищевод. // Тер. арх.-1989.- том.61.- N4.- с.75-79.
3. Кушаковский М.С. "Аритмии сердца": Руководство для врачей.- Санкт-Петербург., Гиппократ, 1992, глава 17, стр.447-481.
4. Локшин С.Л., Правосудович С.А., Дзяк В.Г. О возможности устранения мерцательной аритмии у пациентов с синдромом WPW. // Вестник аритмологии.- 1998.- том 7.- стр. 36-41.
5. Соколов С.Ф. Функциональное состояние проводящей системы сердца и электрофизиологические механизмы нарушений ритма у больных с наджелудочковыми тахикардиями и пароксизмальной мерцательной аритмией. // Автореферат канд. дисс.- Москва, 1982.
6. Kannel W.B., Abbott R.D., Savage D.D., McNamara P.M. Epidemiologic features of atrial fibrillation. The Framingham Study. // New. England J.of Med.- 1982.- V.306.- p.1018-1022.
7. Watson R.W., Josephson M.E. Atrial flutter .I. Electrophysiological substrate and modes of initiation and termination. // Amer.J.Cardiol.-1980.- Vol 45.- N4.- p.732-741.

#### ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ, ИНДУЦИРОВАННОЙ СВЕРХЧАСТОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ ИБС И/ИЛИ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ.

*А.О.Овечкин, Е.И.Тарловская, А.В.Чапурных, А.К.Тарловский*

У 75 пациентов с ИБС и/или эссенциальной гипертензией, осложненных (основная группа - 45 лиц) и не осложненных (группа контроля - 30 пациентов) пароксизмальной формой фибрилляции и/или трепетания предсердий проведено ЧП ЭКС с фармакологической блокадой сердца. На основании результатов индуцирования приступов методом сверхчастой электростимуляции в основной и контрольной группах, вычислены показатели диагностической значимости теста (чувствительность (Se%), специфичность (Sp%), индекс диагностической значимости) в диагностике фибрилляции предсердий и трепетания предсердий. Показана высокая диагностическая значимость индуцированных приступов длительностью более 15 сек на исходном фоне (Se%-79,6, Sp%-80,0), а также приступов, индуцированных на фоне фармакологической блокады даже без учета длительности пароксизма (80% и 79,3%, соответственно).

#### DIAGNOSTIC EFFICACY OF ATRIAL FIBRILLATION INDUCED BY BURST LEFT ATRIAL PACING IN PATIENTS WITH CAD AND/OR ESSENTIAL HYPERTENSION.

*A.O.Ovetchkin, E.I.Tarlovskaj, A.V.Tchapournyuch, A.K.Tarlovsky*

In order to assess clinical meaning of atrial fibrillation/flutter (AFF) induced by transesophageal burst atrial pacing (600 impulses/min) we performed electrophysiological study (ES) with pharmacological blockade (FB) in 75 patients with CAD and/or essential hypertension, complicated by paroxysmal AFF (45 pts - 1<sup>st</sup> group) and without it (30 pts-2<sup>nd</sup> group). Using frequency of AFF induction in both groups we calculated sensitivity (Se) and specificity (Sp) of AFF as an ES finding in proving of clinically existing arrhythmia. Se and Sp were higher for AFF induced after FB (80% and 79,3%, respectively) and for AFF of more than 15 sec duration (79,6% and 80%, respectively). These results support use of transesophageal burst atrial pacing as a diagnostic procedure in patients with palpitations of unknown origin.

#### **М.А.Школьникова**

#### **ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИЕ АРИТМИИ У ДЕТЕЙ.**

В монографии, написанной руководителем Федерального детского центра диагностики и лечения нарушений ритма сердца на базе МНИИП и ДХ МЗРФ д.м.н. М.А.Школьниковой, раскрыт новый подход к диагностике и лечению нарушений ритма в детском возрасте. Представлены оригинальные данные о механизмах развития жизнеугрожающих аритмий, роли нарушений функционального состояния центральной и вегетативной нервной систем в их возникновении. Систематизированы известные и определены новые, информативные в детском возрасте предикторы внезапной смерти при различных вариантах нарушений сердечного ритма. Отдельные главы монографии посвящены основным направлениям развития аритмологии детского возраста, хроническим наджелудочковым тахикардиям в детском возрасте, мерцательной аритмии, клинко-электрокардиографическим вариантам синдрома слабости синусового узла у детей, особенностям течения и прогнозу идиопатических желудочковых тахикардий в детском возрасте, синдрому удлиненного интервала QT и дифференциальной диагностике кардиогенных синкопальных состояний в педиатрической практике. Представленные данные позволяют педиатрам обоснованно и своевременно принимать решения о тактике лечения детей с данной патологией. Предлагаются характеристики препаратов, наиболее эффективных в отношении тех или иных состояний, и схемы лечения, основанные на данных более, чем пятнадцатилетних наблюдений.

В монографии объемом 230 страниц содержится 80 рисунков, схем и графиков, 16 таблиц, список литературы, включающий 223 источника. Книга рассчитана на врачей педиатров, детских кардиологов и кардиоревматологов, врачей функциональной диагностики, врачебно-физкультурных диспансеров и других специалистов, интересующихся проблемами аритмий и внезапной сердечной смерти у лиц молодого возраста.

Цена монографии 40 рублей (без стоимости почтовых услуг).

Для получения монографии **наложенным платежом** необходимо прислать заявку по почте (адрес: РОССИЯ 194156, Санкт-Петербург, ул. Пархоменко 15, АОЗТ "ИНКАРТ") или по электронной почте [incart@incart.spb.ru](mailto:incart@incart.spb.ru).