

© КУЛИКОВ Л. К., БАТЬЯНОВА Е. И.

УДК 616-089-06:616.12-008.318

DOI: 10.20333/2500136-2017-3-26-31

НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Л. К. Куликов¹, Е. И. Батьянова²

¹ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования,

Иркутск 664079, Российская Федерация

² Дорожная клиническая больница ОАО РЖД, Иркутск 664013, Российская Федерация

Цель исследования. Изучить частоту, характер и факторы риска сердечных аритмий, ассоциированных с плановыми холецистэктомиями.

Материал и методы. Обследован 101 больной с хроническим калькулезным холецистом. У 47 больных была выявлена сопутствующая патология в виде ИБС и АГ. В плановом порядке у 63 пациентов выполнена лапаротомия и холецистэктомия, у 38 — эндовидеохирургическое удаление желчного пузыря. Нарушения сердечного ритма оценивали при помощи динамической ЭКГ на аппарате Hellig SMS 181 и аппарате «Кардиотехника-4000» за 12 ч, до-, во время и в течение 12 ч после операции.

Результаты. Во время операции существенно уменьшалось количество лиц с синусовым ритмом и синусовой брадикардией за счет значительного увеличения числа случаев синусовой тахикардии, суправентрикулярной и желудочковой экстрасистолии, в том числе высоких градаций по В. Lown. При этом суправентрикулярная экстрасистолия во время операции существенно более часто встречалась у мужчин. Жизнеопасные сердечные аритмии выявлены во время операции, главным образом, у лиц мужского пола ($p < 0,05$), а также у больных старше 40 лет, ($p < 0,05$), при наличии ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии ($p < 0,05$), а также и при выполнении полостной холецистэктомии ($p < 0,05$). При анализе показателей Эхо-КГ как возможных предикторов интраоперационных сердечных аритмий обнаружено, что увеличение таких параметров, как размер левого предсердия, конечно-диастолический размер левого желудочка, толщина задней стенки левого желудочка, объем правого желудочка, достоверно обуславливает появление в интраоперационном периоде опасных сердечных аритмий.

Заключение. Показатели временного анализа вариабельности ритма сердца, а также тенденция к увеличению полостей сердца и гипертрофии его стенок (по данным ЭХО-КГ) ассоциируется с более высокой вероятностью появления жизнеопасных сердечных аритмий во время холецистэктомии.

Ключевые слова: сердечные аритмии, холецистэктомия, аритмогенные факторы.

Для цитирования: Куликов ЛК, Батьянова ЕИ. Нарушения сердечного ритма в хирургической практике. Сибирское медицинское обозрение. 2017;(3): 26-31. DOI: 10.20333/2500136-2017-3-26-31

DISORDERS OF HEART RHYTHM IN SURGICAL PRACTICE

L. K. Kulikov¹, E. I. Batyanova²

¹ Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk 664079, Russian Federation

² Road Hospital Russian Railways, Irkutsk 664013, Russian Federation

Aim of the research. To study the frequency, nature and risk factors of cardiac arrhythmias associated with planned cholecystectomy.

Material and methods. 101 patients with a chronic calculous cholecyst were examined. In 47 patients, concomitant pathology was identified in the form of IHD and AH. In a planned order in 63 patients laparotomy and cholecystectomy were performed, in 38 - endovideosurgical removal of the gallbladder. Heart rhythm disturbances were assessed using a dynamic ECG on a Hellig SMS 181 device and a Cardiotekhnika-4000 device for 12 hours, before, during and for 12 hours after operation.

Results. During the operation, the number of persons with sinus rhythm and sinus bradycardia significantly decreased due to a significant increase in the number of cases of sinus tachycardia, supraventricular and ventricular extrasystole, including high grades by V. Lown. At the same time, supraventricular extrasystole during surgery was significantly more common in men. Life-threatening cardiac arrhythmias were detected during surgery, mainly in males ($p < 0.05$), as well as in patients older than 40 years, ($p < 0.05$), with ischemic heart disease and hypertension ($p < 0.05$), as well as during cavitory cholecystectomy ($p < 0.05$). When analyzing the Echo KG values as possible predictors of intraoperative cardiac arrhythmias, it was found that an increase in such parameters as the size of the left atrium, the finite-diastolic size of the left ventricle, the thickness of the posterior wall of the left ventricle, and the volume of the right ventricle significantly cause the occurrence of dangerous cardiac arrhythmias in the intraoperative period.

Conclusion. The parameters of temporal analysis of heart rate variability, as well as a tendency to increase the heart cavity and hypertrophy of its walls (according to ECHO-KG) are associated with a higher probability of the appearance of life-threatening CA during cholecystectomy.

Key words: cardiac arrhythmias, cholecystectomy, arrhythmogenic factors.

Citation: Kulikov LK, Batyanova EI. Disorders of heart rhythm in surgical practice. Siberian Medical Review. 2017;(3): 26-31. DOI: 10.20333/2500136-2017-3-26-31

Введение

Сердечные аритмии (СА) остаются важнейшей проблемой клинической медицины и являются основной причиной преждевременной смерти и ухудшения качества жизни пациентов. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. Значимую роль играют СА ассоциированные с хирургическими операциями, в том числе с вмешательствами на органах брюшной полости.

В пред-, интра-, и послеоперационном периоде основными причинами развития СА могут являться недостаточная седация чрезмерных психических реакций, пациента гиперadrenergическое влияние на сердечно-сосудистую систему, проявления вазовагальных и висцерокардиальных рефлексов при интубации и аспирации из трахеи. Причиной также может выступать массивная интраоперационная кровопотеря, гипоксия, интоксикация, введение атропина, введение анестетиков и других препаратов, управляемое дыхание, механическое воздействие на внутренние органы во время оперативного вмешательства, положение пациента на операционном столе. Одной из наиболее значимых причин выступает изменение внутрибрюшного давления во время операций, проводимых с наложением пневмоперитонеума. [10, 11, 12, 13, 14]. Во время операции и в послеоперационном периоде могут возникать или усугубляться опасные СА такие как желудочковая тахикардия, фибрилляция предсердий и желудочков, асистолия. [15, 16].

Заболевания и патологические синдромы со стороны сердечно-сосудистой системы являются факторами операционного риска, значимо влияющими на показания и исход хирургической операции [17, 18, 19]. Наиболее значимыми являются ишемическая болезнь сердца (ИБС), артериальная гипертензия (АГ), кардиомиопатии, сердечная недостаточность, врожденные и приобретенные пороки сердца, легочное сердце. Из СА высокий риск развития синусовой тахикардии и брадикардии, желудочковой экстрасистолии высоких градаций по В. Lowp, наджелудочковых и желудочковых пароксизмальных тахикардий, мерцание и фибрилляция предсердий, желудочков и атриовентрикулярные блокады.

Хронический калькулезный холецистит (ХКХ) — одна из наиболее актуальных проблем хирургической гастроэнтерологии. В Западной Европе и США частота желчно-каменной болезни достигает 10-20%, по поводу данного заболевания только в США ежегодно производится до 600 000 операций. [20, 21].

Множество проведенных исследований свидетельствует о тесной связи билиарной и кардиологической патологии. У пациентов с ХКХ при отсутствии заболеваний сердечно-сосудистой системы в анамнезе нередко наблюдаются жалобы, характерные для билиарно-кардиального или кардиобилиарного синдрома [22, 23, 24].

По определению данному Б.К. Панфиловым, кардиобилиарным синдромом называют совокупность кардиологических нарушений функционального характера (автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости миокарда), возникающих на фоне метаболических и рефлексорно-токсических расстройств при осложненном течении холецистита [25, 26, 27]. Выделяют два варианта кардиобилиарного синдрома болевой, характеризующийся различными СА и изменением ЭКГ [28, 29]. В развитии СА при осложненном течении ХКХ ведущую роль играют холецистолитиаз, высокая желчная гипертензия, развитие реактивного гепатита и панкреатита [30].

Наличие билиарно-кардиального синдрома — одно из безусловных показаний для оперативного лечения хронического калькулезного холецистита [31, 32].

Проблема возникновения СА, ассоциированных с холецистэктомией, является весьма важной в силу широкого распространения холецистолитиаза и большого количества оперативных вмешательств, выполняемых по поводу этого заболевания, а также высокой вероятностью развития СА в пред-, интра- и послеоперационном периоде. СА у пациентов с ХКХ являются

проявлением аритмического варианта билиарно-кардиального синдрома, который значительно отягощает течение калькулезного холецистита и определяет показания к хирургическому лечению. Выявление билиарно-кардиального синдрома и СА требует своевременной диагностики и лечения [33].

Вопрос о возникновении хирургических СА недостаточно изучен. В литературе недостаточное внимание уделяется прогнозированию аритмического риска при выполнении плановых холецистэктомий. Не рассмотрено влияние различных способов холецистэктомии (полостного, лапароскопического) на развитие СА. Остается открытым вопрос об оценке аритмического риска оперативного вмешательства, особенно применительно к жизнеугрожающим СА. Современные методы оперативной диагностики СА в пред-, интра- и послеоперационном периоде нуждаются в доработке. Это затрудняет своевременную и информативную диагностику и прогнозирование СА при билиарно-кардиальном синдроме.

Целью исследования являлось изучение частоты, характера и предикторов СА, ассоциированных с плановой холецистэктомией.

Материал и методы

В хирургической клинике ИГМАПО на базе «Дорожной клинической больницы» ОАО РЖД обследован 101 пациент ХКХ (20 мужчин, 81 женщина, возраст от 17 до 75 лет). У 47 (46,53%) пациентов была выявлена сопутствующая патология ИБС и АГ. У 63 пациентов была выполнена плановая лапаротомия и холецистэктомия, у 38 пациентов выполнено лапароскопическое удаление желчного пузыря (ЖП).

Развитие СА оценивали при помощи снятия динамической ЭКГ на аппарате Hellig SMS 181 и холтеровского мониторирования на аппарате «Кардиотехника-4000» (Санкт-Петербург) за 12 ч до, во время, и в течение 12 ч после проведения оперативного вмешательства. Вариабельность сердечного ритма (ВСР) в предоперационном периоде оценивали по средствам холтеровского монитора «Кардиотехника-4000» по стандартным методикам, разработанным Европейским кардиологическим обществом, Северо-Американским обществом стимуляции и электрофизиологии и в соответствии с российскими рекомендациями по анализу ВСР. Эхокардиографическое исследование осуществляли в предоперационном периоде на аппарате А1ока-2000 (Япония).

Характер распределения определяемых показателей оценивали с помощью теста Шапиро-Уилка. Учитывая нормальный характер распределения большинства исследуемых величин описательная статистика представлена в виде среднего арифметического и среднеквадратического отклонения ($M \pm \sigma$). Статистическую значимость различий полученных показателей определяли на основании t-критерия Стьюдента при уровне ошибки 5%. Для выявления различий между качественными признаками использовали критерий χ^2 . Выявление взаимосвязей между признаками основано на расчете коэффициента корреляции Спирмена (r_s).

Оперативные вмешательства выполняли следующим образом.

1. Лапаротомия и холецистэктомия. Под эндотрахеальным наркозом выполняли доступ — верхне-срединную лапаротомию. При мануальной ревизии подтверждали наличие конкрементов в желчном пузыре. Производили стандартную холецистэктомию «от шейки», ложе пузыря ушивали.

2. Лапароскопическая холецистэктомия. Под эндотрахеальным наркозом из доступа в параумбиликальной области над пупком накладывали пневмоперитонеум с давлением менее 14 мм рт. ст. При обзорной видеолапароскопии: оценивали напряжение ЖП, при напряженном ЖП выполняли его пункцию и эвакуацию желчи. Дополнительные троакары устанавливали в стандартных точках. Проводили стандартную лапароскопическую холецистэктомию от «шейки». Осложнений в ходе проведения исследования зарегистрировано не было. Все пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии в положенные сроки.

Результаты и обсуждение

У 66,34% пациентов в предоперационном периоде регистрировали синусовый ритм, у 11,88% – синусовую тахикардию, у 14,85% – синусовую брадикардию, у 0,99% пациентов выявлена суправентрикулярная экстрасистолия, у 0,99% – желудочковая экстрасистолия, у 4,95% – постоянная форма фибрилляции предсердий. Существенных различий в зависимости от пола, возраста и сопутствующей патологии выявлено не было, что послужило основанием для заключения о рандомизации групп. Полученные результаты согласуются с литературными данными.

Интраоперационно регистрировали уменьшение числа лиц с синусовым ритмом (18,81%) и синусовой брадикардией (2,97%), выявили значительное преобладание синусовой тахикардии (56,44%), суправентрикулярной (9,90%) и желудочковой (6,93%) экстрасистолии, в том числе высоких градаций по Lowp. Суправентрикулярная экстрасистолия значимо чаще встречалась у мужчин (25,00% против 6,17% у женщин, $p < 0,05$). Во время операции происходит сдвиг ритмического профиля в сторону тахикардии и эктопии, что вероятно обусловлено экстракардиальной регуляцией сердечного ритма в результате возникновения хирургического стресса.

В раннем послеоперационном периоде частота СА приблизилась к исходным данным. Различий по частоте развития отдельных СА в зависимости от возраста, наличия сопутствующей патологии и типа оперативного вмешательства в интра- и послеоперационном периоде выявлено не было.

Для дальнейшего изучения все обнаруженные СА разделили на 2 категории: I – неопасные для жизни, к ним относятся: синусовая тахикардия, брадикардия, аритмия, суправентрикулярная экстрасистолия, желудочковая экстрасистолия с низкими градациями по Lowp, и II – опасные: желудочковая экстрасистолия с высокими градациями по Lowp, суправентрикулярные и желудочковые пароксизмальные тахикардии, мерцательная аритмия, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта и полные блокады ножек пучка Гиса.

Опасные СА зарегистрированы во время операции у 14,9% пациентов, достоверно чаще у мужчин (35,0% против 9,9% у женщин, $p < 0,05$), у лиц в возрасте старше 40 лет (16,3% против 6,7% у пациентов до 40 лет, $p < 0,05$), с ИБС и АГ (19,2% против 11,1% у пациентов без сопутствующей патологии, $p < 0,05$) и при выполнении полостной холецистэктомии (17,5% против 10,5%

при эндовидеохирургическом вмешательстве, $p < 0,05$). Важно отметить, что возникновение опасных СА во время оперативного вмешательства тесно связано с наличием синусовой тахикардии и брадикардии, мерцательной аритмии и блокады правой ножки пучка Гиса в предоперационном периоде. Ранее нами был описан случай интраоперационной желудочковой пароксизмальной тахикардии возникший на фоне постоянной нормосистолической мерцательной аритмии у пациентки 63 лет с ХХХ, ГБ II степени тяжести, II стадии, риском 2, Н 2.

Следует отметить установленный нами факт более выраженного аритмогенного воздействия полостных холецистэктомий, по сравнению с лапароскопическими вмешательствами (опасные СА у 17,4% при лапаротомии, против 10,5% при лапароскопической операции, $p < 0,05$). Это возможно объяснить высокой травматичностью лапаротомного способа удаления ЖП и, как следствие большей выраженностью хирургического стресса. Это необходимо учитывать при выборе хирургического доступа при проведении плановых холецистэктомий.

В ходе оценки показателей эхокардиографии было установлено, что существуют положительные корреляции между размерами левого предсердия (ЛП) $rS = 0,78$, $p = 0,001$, конечно-диастолическими размерами (КДР) левого желудочка (ЛЖ) $rS = 0,71$, $p = 0,004$, толщиной задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ), объемом правого желудочка (ПЖ) $rS = 0,62$, $p = 0,001$, и опасностью развития жизнеугрожающих СА во время оперативного вмешательства (табл. 1).

На основании полученных данным можно сделать вывод о том, что тенденция к гипертрофии миокарда и расширение полостей сердца, являются самостоятельными аритмогенными факторами, что соответствует представлениям современной кардиологии.

Временной анализ ВСР также имеет важное прогностическое значение. Повышение SDNN ($rS = 0,76$, $p = 0,001$), NN50 ($rS = 0,84$, $p = 0,001$) и RMSSD ($rS = 0,68$, $p = 0,001$) достоверно коррелирует с развитием опасных СА во время операции (табл. 2).

Таким образом, общее напряжение вегетативной системы и дисбаланс с относительным преобладанием парасимпатического звена, вызванные психоэмоциональным напряжением, премедикацией и операционным стрессом являются основными триггерами развития опасных СА при выполнении оперативных вмешательств на желчном пузыре.

Таблица 1

Показатели эхокардиографии

Показатели	Опасные аритмии	Неопасные аритмии	Значение p на основании t-критерия Стьюдента
Ао	3,76±0,982	3,22±0,763	0,462
ЛП*	3,07±0,091	3,55±0,115	0,014
КДР*	4,82±0,083	5,10±0,044	0,026
КСР	3,11±0,634	3,62±0,477	0,121
МЖП	0,98±0,157	1,10±0,229	0,125
ЗСЛЖ*	0,96±0,032	1,10±0,039	0,013
ПЖ*	2,21±0,044	2,32±0,052	0,032
УО	72,33±6,871	83,50±8,136	0,524
ФВ	66,17±2,405	66,83±1,960	0,865
ТН	2,03±0,221	2,17±0,304	0,360
ТВ	1,19±0,212	1,33±0,255	0,654

Примечание: Ао – аорта. КСР – конечно-систолический размер ЛЖ. МЖП – межжелудочковая перегородка. УО – ударный объем. ФВ – фракция выброса. ТН – тип наполнения. ТВ – тип изгнания.

* – различия между группой жизнеопасных СА и неопасных СА, статистически значимы при $p < 0,05$.

Таблица 2

Показатели вариабельности сердечного ритма

Показатели	Неопасные аритмии	Опасные аритмии	Значение p на основании t – критерия Стьюдента
SDNN*	37,38±6,025	55,00±5,966	0,003
NN50*	3,63±1,139	23,00±5,215	0,001
RMSSD*	25,25±4,860	52,33±7,334	0,001
Min ЧСС	60,50±4,832	59,50±5,610	0,236
Max ЧСС	116,00±15,231	123,50±17,085	0,536

Примечание: SDNN – стандартные отклонения величин усредненных интервалов NN полученных за все пятиминутные участки на которые поделен период регистрации.

NN50 – степень различия между собой соседних RR интервалов, полученных за весь период записи;

RMSSD – квадратный корень из суммы квадратов разностей величин последовательных пар интервалов NN.

* – различия между группой жизнеопасных СА и неопасных СА, статистически значимы при $p < 0,05$.

Заключение

Нормотопные и гетеротопные СА, как проявления кардио-обилиарного синдрома, регистрируются у 33,66% пациентов с ХХХ вне обострения. Представленная градация СА способствует своевременному и эффективному выявлению аритмогенного риска при проведении холецистэктомии. Проведение плановой холецистэктомии само по себе является аритмогенным фактором. Риск развития СА выше при проведении полостной операции по сравнению с эндовидеохирургическим вмешательством.

Дополнительными аритмогенными факторами связанными с холецистэктомией являются мужской пол, ИБС, АГ, возраст старше 40 лет, синусовая тахикардия, брадикардия, мерцательная аритмия в предоперационном периоде, гипертрофия ЛП, ЛЖ и ПЖ, а также увеличение показателей ВСП (SDNN, RMSSD, NN50), которые свидетельствуют о напряжении вегетативной регуляции кровообращения с преобладанием парасимпатического тонуса.

Литература

1. Гоголашвили НГ, Новгородцев НЯ, Поликарпов АС. Частота аритмий сердца в популяции коренного сельского населения Якутии. *Сибирский медицинский журнал*. 2004(2):79-82.
2. Гоголашвили НГ, Новгородцев НЯ, Поликарпов АС. Частота аритмий сердца в популяции сельского населения Красноярского края. *Терапевтический архив*. 2004(4):41-4.
3. Кушаковский МС. *Аритмии сердца*. СПб: Фолиант; 2007. 672 с.
4. Малышев ВД, Веденина ИВ, Свиридов СВ. Проводящая система сердца в условиях общей анестезии. *Анестезиология и реаниматология*. 1999(6):8-13.
5. Панфилов БК. Сердечно-сосудистые факторы риска в хирургии холецистита. *Хирургия*. 1996(3):41-5.
6. Andrade J, Khairy P, Dobrev D, Nattel S. The clinical profile and pathophysiology of atrial fibrillation: relationships among clinical features, epidemiology, and mechanisms. *Circulation Research*. 2014;114:1453-68. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.114.303211.
7. Bernal O, Moro C. Cardiac arrhythmias in women. *Revista Española de Cardiología*. 2006(59):609-18.
8. Bonhorst D, Mendes M, Adragao P, De Sousa J, Primo J, Leiria E, Rocha P. Prevalence of atrial fibrillation in the Portuguese population aged 40 and over: the FAMA study. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2010(29):331-50.
9. Bonhorst D, Mendes M, de Sousa J, Primo J, Adragao P, Andrade S, De Macedo AM. Epidemiology of atrial fibrillation. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2010(29):1207-17.
10. Bussink E, Hoist AG, Jespersen L, Deckers JW, Jensen GB, Prescott E. Right bundle branch block: prevalence, risk factors, and outcome in the general population: results from the Copenhagen City Heart Study. *European Heart Journal*. 2013(34):138-46. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs291.
11. Cea-Calvo L, Redon J, Lozano JV, Fernandez-Perez C, Marti-Canales JC, Llisterri JL, Gonzalez-Esteban J, Aznar J. Investigators of the PREV-ICTUS Study. Prevalence of atrial fibrillation in the Spanish population aged 60 years or more. The PREV-ICTUS study. *Revista Española de Cardiología*. 2007(60):616-24.
12. Conen D, Adam M, Roche F, Barthelemy JC, Felber DD, Imboden M, Kiinzi N, von Eckardstern A, Regenss S, Hornemann T, Rochat T, Gaspoz JM, Probst-Hensch N, Carballo D. Premature atrial contractions in the general population: frequency and risk factors. *Circulation*. 2012(126):2302-8. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.112300.
13. Davis RC, Hobbs FD, Kenkre JE, Roalte AK, Lies R, Lip GY, Davies MK. Prevalence of atrial fibrillation in the general population and in high-risk groups: the ECHOES study. *Europace*. 2012(14):1553-9. DOI: 10.1093/europace/eus087.
14. De Bacquer D, De Backer G, Kornitzer M. Prevalence of ECG findings in large population based samples of men and women. *Heart*. 2000(84):625-33.
15. Kotluk E, Pittkowska A, Kiliszek M, Lodzitski P, Matkowska S, Balsam P, Rodkiewicz D, Pittkowski R, Zytko D, Opolski G. Catheter ablation of cardiac arrhythmias in pregnancy without fluoroscopy: A case control retrospective study. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2017;26(1):129-34. DOI: 10.17219/acem/68275.
16. Eriksson P, Wilhelmsen L, Rosengren A. Bundle-branch block in middle-aged men: risk of complications and death over 28 years. The Primary Prevention Study in Goteborg, Sweden. *European Heart Journal*. 2005(26):2300-6.
17. Fleg JL, Das DY, Lakatla EG. Right bundle-branch block: long-term prognosis in apparently healthy men. *Journal of the American College of Cardiology*. 1983(1):887-92.
18. Fleg JL, Kennedy HL. Cardiac arrhythmias in a healthy elderly population: detection by 24-hour ambulatory electrocardiography. *Chest*. 1982;81:302-7.
19. Frewen J, Finucane C, Cronin H, Rice C, Kearney PM, Harbison J, Kenny RA. Factors that influence awareness and treatment of atrial fibrillation in older adults. *The Quarterly Journal of Medicine*. 2013(106):415-24. DOI: 10.1093/qjmed/hct060.
20. Friberg L, Hammar N, Pcttcrsson H, Rosenqvist M. Increased mortality in paroxysmal atrial fibrillation: report from the Stockholm Cohort-Study of Atrial Fibrillation (SCAF). *European Heart Journal*. 2007(28):2346-53.
21. Go AS, Hylek EM, Phillips KA. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *Journal of the American Medical Association*. 2001(285):2370-7.
22. Gowd BM, Thompson PD. Effect of female sex on cardiac arrhythmias. *Cardiology in Review*. 2012(20):297-303. DOI: 10.1097/CRD.0b013e318259294b.
23. Noguchi M, Nakai T, Kawano Y, Shibayama K, Obunai K, Tabata M, Watanabe H. Delayed right ventricular defibrillation lead perforation presenting as cardiac tamponade and treated surgically. *Clinical Case Reports*. 2017;5(4):458-62. DOI: 10.1002/ccr3.865.
24. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, Kors JA, van Herpen G, Strieker BH, Stijnen T, Lip GY, Witteman JC. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *European Heart Journal*. 2006(27):949-53. DOI: 10.1093/eurheartj/ehi825.
25. Hingorani P, Natekar M, Deshmukh S, Karnad DR, Kothari S, Narula D, Lokhandwala Y. Morphological abnormalities in baseline ECGs in healthy normal volunteers participating in phase I studies. *The Indian Journal of Medical Research*. 2012(135):322-30.
26. Hirose H, Ishikawa S, Gotoh T, Kabutoya T, Kayaba K, Kajii E. Cardiac mortality of premature ventricular complexes in healthy people in Japan. *Journal of Cardiology*. 2010(56):23-6. DOI: 10.1016/j.jjcc.2010.01.005.
27. Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, Watanabe M, Nakamura Y, Hi-gashiyama A, Kadota A, Okuda N, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H. NIPPON DATA 80/90 Research Group. Long-term outcome of healthy participants with atrial premature complex: a 15-year follow-up of the NIPPON DATA 90 cohort. *PLoS One*. 2013(19):11. DOI: 10.1371/journal.pone.0080853.
28. Iwahana H, Ishikawa S, Ishikawa J, Kabutoya T, Kayaba K, Gotoh T, Kajii E. Atrial fibrillation is a major risk factor for stroke, especially in women: the Jichi Medical School cohort study. *Journal of Epidemiology*. 2011(21):95-101.
29. Jensen PN, Gronroos NN, Chen LY, Folsom AR, de Filippi C, Heckbert SR. Incidence of and risk factors for sick sinus syndrome in the general population. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014(64):531-8. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.03.056.
30. Kamel H, Elkind MS, Bhave PO, Navi BB, Okin PM, Iadecola C, Devereux RB, Fink ME. Paroxysmal supraventricular tachycardia and the risk of ischemic stroke. *Stroke*. 2013(44):1550-4. DOI: 10.1161/STROKEAHA.113.001118.

31. Kannel WB, Kannel C, Paffenbarger RS. Heart rate and cardiovascular mortality: The Framingham Study. *American Heart Journal*. 1987(113):1489-94.
32. Kappenberger L, Shiaepfer AJ. Sino-atrial disease prevalence, diagnosis and outcome. *European Heart Journal*. 1999(1):105-8.
33. Reed DN Jr, Duff JL. Persistent occurrence of bradycardia during laparoscopic cholecystectomies in low-risk patients. *Digestive Surgery*. 2000;17(5):513-7.

References

1. Gogolashvili NG, Novgorodtsev NYa, Polikarpov LS. Frequency of arrhythmias of heart in population of indigenous country people of Yakutia. *Siberian Journal of Medicine*. 2004(2):79-82. (In Russian)
2. Gogolashvili NG, Novgorodtsev NYa, Polikarpov LS. Frequency of arrhythmias of heart in population of country people of Krasnoyarsk Region. *Therapeutic Archive*. 2004(1):41-44. (In Russian)
3. Kushakovskiy MS. *Arrhythmias of heart*. SPb : Foliant;2007.672 p. (In Russian)
4. Malyshev VD, Vedenina IV, Sviridov SV. The carrying-out system of heart in the conditions of the general anesthesia. *Anesthesiology and reanimotologia*. 199(6):8-13. (In Russian)
5. Panfilov BK. Cardiovascular risk factors in a surgery of cholecystitis. *Surgery*. 1996(3):41-5. (In Russian)
6. Andrade J, Khairy P, Dobrey D, Nafel S. The clinical profile and patho-physiology of arterial fibrillation: relationships among clinical features, epidemiology and mechanisms. *Circulation Research*. 2014(114):1453-68.DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.114.303211.
7. Bernal O, Moro C. Cardiac arrhythmias in women. *Revista Española de Cardiología*. 2006(59):609-18.
8. Bonhorst D, Mendes M, Adragao P, De Sousa J, Primo J, Leiria E, Rocha P. Prevalence of atrial fibrillation in the Portuguese population aged 40 and over: the FAMA study. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2010(29):331-50.
9. Bonhorst D, Mendes M, de Sousa J, Primo J, Adragao P, Andrade S, De Macedo AM. Epidemiology of atrial fibrillation. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2010(29):1207-17.
10. Bussink E, Hoist AG, Jespersen L, Deckers JW, Jensen GB, Prescott E. Right bundle branch block: prevalence, risk factors, and outcome in the general population: results from the Copenhagen City Heart Study. *European Heart Journal*. 2013;34:138-46.DOI: 10.1093/eurheartj/ehs291.
11. Cea-Calvo L, Redon J, Lozano JV, Fernandez- Perez C, Marti-Canales JC, Llisteri JL, Gonzalez- Esteban J, Aznar J. Investigators of the PREV-ICTUS Study. Prevalence of atrial fibrillation in the Spanish population aged 60 years or more. The PREV-ICTUS study. *Revista Española de Cardiología*. 2007(60):616-24.
12. Conen D, Adam M, Roche F, Barthelemy JC, Felber DD, Imboden M, Kiinzi N, von Eckardstem A, Regenass S, Hornemann T, Rochat T, Gaspoz JM, Probst-Hensch N, Carballo D. Premature atrial contractions in the general population: frequency and risk factors. *Circulation*. 2012(126):2302-8.DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.112300.
13. Davis RC, Hobbs FD, Kenkre JE, Roalte AK, lies R, Lip GY, Davies MK. Prevalence of atrial fibrillation in the general population and in high-risk groups: the ECHOES study. *Europace*. 2012(14):1553-9. DOI: 10.1093/eurpace/eus087.
14. De Bacquer D, De Backer G, Kornitzer M. Prevalence of ECG findings in large population based samples of men and women. *Heart*. 2000(84):625-33.
15. Koźluk E, Piątkowska A, Kiliszek M, Łodziński P, Małkowska S, Balsam P, Rodkiewicz D, Piątkowski R, Zyśko D, Opolski G. Catheter ablation of cardiac arrhythmias in pregnancy without fluoroscopy: A case control retrospective study. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2017;26(1):129-34.DOI: 10.17219/acem/68275.
16. Eriksson P, Wilhelmsen L, Rosengren A. Bundle- branch block in middle-aged men: risk of complications and death over 28 years. The Primary Prevention Study in Goteborg, Sweden. *European Heart Journal*. 2005(26):2300-6.
17. Fleg JL, Das DY, Lakatla EG. Right bundle- branch block: long-term prognosis in apparently healthy men. *Journal of the American College of Cardiology*. 1983(1):887-92.
18. Fleg JL, Kennedy HL. Cardiac arrhythmias in a healthy elderly population: detection by 24-hour ambulatory electrocardiography. *Chest*. 1982(81):302-7.
19. Frewen J, Finucane C, Cronin H, Rice C, Kearney PM, Harbison J, Kenny RA. Factors that influence awareness and treatment of atrial fibrillation in older adults. *The Quarterly Journal of Medicine*. 2013(106):415-24. DOI: 10.1093/qjmed/hct060.
20. Friberg L, Hammar N, Pcttcrsson H, Rosenqvist M. Increased mortality in paroxysmal atrial fibrillation: report from the Stockholm Cohort-Study of Atrial Fibrillation (SCAF). *European Heart Journal*. 2007(28):2346-53.
21. Go AS, Hylek EM, Phillips KA. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *Journal of the American Medical Association Cardiology*. 2001(285):2370-7.
22. Gowd BM, Thompson PD. Effect of female sex on cardiac arrhythmias. *Cardiology in Review*. 2012(20):297-303.DOI: 10.1097/CRD.0b013e318259294b.
23. Noguchi M, Nakai T, Kawano Y, Shibayama K, Obunai K, Tabata M, Watanabe H. Delayed right ventricular defibrillation lead perforation presenting as cardiac tamponade and treated surgically. *Clinical Case Reports*. 2017;5(4):458-62.DOI: 10.1002/ccr3.865.
24. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, Kors JA, van Herpen G, Strieker BH, Stijnen T, Lip GY, Wittema JC. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rot-terdam study. *European Heart Journal*. 2006(27):949-53.DOI: 10.1093/eurheartj/ehi825.
25. Hingorani P, Natekar M, Deshmukh S, Karnad DR, Kothari S, Narula D, Lokhandwala Y, Morphological abnormalities in baseline ECGs in healthy normal volunteers participating in phase I studies. *The Indian Journal of Medical Research*. 2012(135):322-30.
26. Hirose H, Ishikawa S, Gotoh T, Kabutoya T, Kayaba K, Kajii E. Cardiac mortality of premature ventricular complexes in healthy people in Japan. *Journal of Cardiology*. 2010(56):23-6. DOI: 10.1016/j.jcc.2010.01.005.
27. Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, Watanabe M, Nakamura Y, Hi-gashiyama A, Kadota A, Okuda N, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H. NIPPON DATA 80/90 Research Group. Long- term outcome of healthy participants with atrial premature complex: a 15-year follow-up of the NIPPON DATA 90 cohort. *PLoS One*. 2013(19):11.DOI: 10.1371/journal.pone.0080853.
28. Iwahana H, Ishikawa S, Ishikawa J, Kabutoya T, Kayaba K, Gotoh T, Kajii E. Atrial fibrillation is a major risk factor for stroke, especially in women: the Jichi Medical School cohort study. *Journal of Epidemiology*. 2011(21):95-101.
29. Jensen PN, Gronroos NN, Chen LY, Folsom AR, de Filippi C, Heckbert SR. Incidence of and risk factors for sick sinus syndrome in the general population. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014(64):531-8.DOI: 10.1016/j.jacc.2014.03.056.
30. Kamel H, Elkind MS, Bhave PO, Navi BB, Okin PM, Iadecola C, Devereux RB, Fink ME. Paroxysmal supraventricular tachycardia and the risk of ischemic stroke. *Stroke*. 2013(44):1550-4.DOI: 10.1161/STROKEAHA.113.001118.
31. Kannel WB, Kannel C, Paffenbarger RS. Heart rate and cardiovascular mortality: The Framingham Study. *American Heart Journal*. 1987(113):1489-94.
32. Kappenberger L, Shiaepfer AJ. Sino-atrial disease prevalence, diagnosis and outcome. *European Heart Journal*. 1999(1): 105-8.

33. Reed DN Jr, Duff JL. Persistent occurrence of bradycardia during laparoscopic cholecystectomies in low-risk patients. *Digestive Surgery*. 2000;17(5):513-7.

Сведения об авторах

Куликов Леонид Константинович, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования; адрес: Российская Федерация, 664079, г. Иркутск, Юбилейный г. 100; тел.: +7(3952) 638104; e-mail: giuv.surgery@ya.ru

Батьянова Екатерина Ивановна, Дорожная клиническая больница ОАО РЖД на ст. Иркутск; адрес: Российская Федерация, 664013, г. Иркутск, ул. Образцова г. 27; тел.: +7(3952) 638159; e-mail:debscom@mail.ru

Information about the authors

Kulikov Leonid Konstantinovich, Irkutsk State Medical Academy for Post-Graduate Education; Address: 100, Yubileyniy, Irkutsk, Russian Federation 664079; Phone: +7(3952)638104; e-mail: giuv.surgery@ya.ru

Batyanova Ekaterina Ivanovna, Road Hospital Russian Railway; Address: 27, Obraztsov St., Irkutsk, Russian Federation 664013; Phone: +7(3952) 63-159; e-mail:debscom@mail.ru

Поступила 13.04.2017 г.

Принята к печати 26.05.2017 г.

© ОСКРЕТКОВ В.И., ГАНКОВ В.А., БАЛАЦКИЙ Д.В., ГУРЬЯНОВ А.А., АНДРЕАСЯН А.Р., ОВСЕПЯН М.А.

УДК 616.329-089.85

DOI: 10.20333/2500136-2017-3-31-37

ЭНДОХИРУРГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЗАМЫКАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КАРДИИ

В. И. Оскретков, В. А. Ганков, Д. В. Балацкий, А. А. Гурьянов, А. Р. Андреасян, М. А. Овсепян
Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул 656038, Российская Федерация

Цель исследования. Изучить морфофункциональные изменения пищевода в отдаленные сроки после видеолaparоскопической кардиомиотомии при ахалазии кардии, различной особенно IV стадии заболевания, а так же результаты антирефлюксных операций при ГЭРБ у пациентов с аксиальной грыжей пищеводного отверстия диафрагмы.

Материал и методы. Изучены отдаленные результаты видеолaparоскопических операций у 198 больных с нарушением замыкательной функции кардии функционального генеза – ахалазия кардии (74 чел) и ГЭРБ (124 чел) у больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. Всем пациентам с ахалазией кардии (АК) была выполнена модифицированная нами видеолaparоскопическая эзофагокардиомиотомия по Геллер с передней гемизофагофундопликацией по Дор, обеспечивающая эффект растяжной миотомии. У больных ГЭРБ с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы была выполнена разработанная нами видеолaparоскопическая гозированная эзофагофундопликация с интраоперационной манометрией для коррекции замыкательной функции кардии с диафрагмохиатопластикой (71 чел) или без неё (53 чел)

Для изучения отдаленных результатов использованы специальные методы исследования – рентгенологические и эндоскопические исследования пищевода и желудка, суточная внутрипищеводная рН-метрия, манометрия пищевода и пищеводно-желудочно-го перехода. Помимо этого у больных ГЭРБ проведено анкетирование с использованием международных опросников: GERD-HRQL (gastroesophageal reflux disease health related quality of life scale) – основные симптомы ГЭРБ до и после антирефлюксного вмешательства, GIQLI (гастроинтестинальный индекс качества жизни) и SF-36 (общие показатели качества жизни).

Результаты. Установлена высокая эффективность модифицированной растяжной кардиомиотомии по Геллер с передней гемизофагофундопликации по Дор независимо от стадии заболевания. Разработанная гозированная эзофагофундопликация в сочетании с диафрагмохиатопластикой позволяет получить лучшие результаты по сравнению с пациентами без коррекции пищеводного отверстия диафрагмы.

Заключение. Коррекция функциональных нарушений замыкательной функции кардии с успехом может быть выполнена путем эндовидеохирургических вмешательств.

Ключевые слова: ахалазия кардии, эзофагокардиомиотомия, ГЭРБ, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, антирефлюксные вмешательства.

Для цитирования: Оскретков ВИ, Ганков ВА, Балацкий ДВ, Гурьянов АА, Андреасян АР, Овсепян МА. Эндохирургия функциональных нарушений замыкательной функции кардии. *Сибирское медицинское обозрение*. 2017;(3): 31-37. DOI: 10.20333/2500136-2017-3-31-37

ENDOSURGERY OF FUNCTIONAL DISORDERS IN CLOSING FUNCTION OF THE CARDIA

V. I. Oskretkov, V. A. Gankov, D. V. Balatskiy, A. A. Guryanov, A. R. Andreasyan, M. A. Ovsepyan
Altai State Medical University, Barnaul 656038, Russian Federation

Aim of the research. To study the morphofunctional changes in the esophagus in the long-term period after video-laparoscopic cardiomyotomy at cardiac achalasia, various especially the IV stage of the disease, as well as the results of antireflux operations for GERD in patients with axial hernia of the esophageal aperture of the diaphragm.

Material and methods. Long-term results of video-laparoscopic operations in 198 patients with a violation of the closure function of the cardia of functional genesis – cardiac achalasia (74 patients) and GERD (124 patients) in patients with hernia of the esophageal aperture of the