

*Рубрика: клиническая электрофизиология*

© П.Е. КРАЙНЮКОВ, А.А. СЕРГОВЕНЦЕВ, В.И. СТЕКЛОВ, Д.А. МОРОЗОВ, М.В. ЕМЕЛЬЯНЕНКО, М.В. ЛИПСКАЯ, 2015

© АННАЛЫ АРИТМОЛОГИИ, 2015

УДК 616.12-008.318-052:331.546

DOI: 10.15275/annaritmol.2015.3.5

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРИГОДНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКОКУРАБЕЛЬНЫМИ АРИТМИЯМИ

*Тип статьи: оригинальная статья*

*П.Е. Крайнюков, А.А. Серговецев, В.И. Стеклов, Д.А. Морозов, М.В. Емельяненко, М.В. Липская*

ФКУ «Медицинский учебно-научный клинический центр им. П.В. Мандрыка» Министерства обороны РФ; ул. Большая Оленья, 8А, Москва, 107042, Российская Федерация

Крайнюков Павел Евгеньевич, доктор мед. наук, начальник МУНКЦ;  
Серговецев Александр Александрович, канд. мед. наук, зам. начальника МУНКЦ;  
Стеклов Владимир Иванович, канд. мед. наук, начальник отделения, главный аритмолог МО РФ;  
e-mail: vsteklov@yandex.ru;  
Морозов Денис Алексеевич, канд. мед. наук, сердечно-сосудистый хирург;  
Емельяненко Михаил Владимирович, врач-кардиолог;  
Липская Марина Валерьевна, врач-кардиолог

**Цель.** Пересмотреть основания проведения экспертизы профессиональной пригодности лиц молодого и зрелого возраста, перенесших операцию по поводу пароксизмальных нарушений ритма, опираясь на комплексную оценку эффективности, надежности и безопасности метода радиочастотной абляции у пациентов с высококурабельными аритмиями сердца.

**Материал и методы.** Проанализированы особенности клинического течения, результаты радиочастотной абляции у 447 больных с аритмиями сердца. В 1-ю группу вошли 118 пациентов с атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардией (средний возраст  $44,2 \pm 16,3$  года), 2-ю группу составили 108 больных с синдромом Вольфа–Паркинсона–Уайта (средний возраст  $39,0 \pm 14,3$  года), 3-ю группу – 155 пациентов с типичным трепетанием предсердий (средний возраст  $63,2 \pm 12,0$  года), и 4-ю группу – 66 больных с некоронарогенными желудочковыми аритмиями сердца (средний возраст  $51,0 \pm 18,1$  года). Критериями включения пациентов в настоящее исследование были наличие документированных (ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру) в анамнезе пароксизмов аритмий сердца, а также согласие больного на радиочастотную абляцию аритмии.

**Результаты.** Эффективность радиочастотной абляции у пациентов 1-й группы составила 94,7%, а после повторной процедуры – 100%, осложнения выявлены у 3 (2,5%) больных. У пациентов 2-й группы эффективность первичной операции оказалась 92,6%, повторной операции – 98,1%, у 6 (5,5%) больных возникли различные осложнения. У пациентов 3-й группы эффективность абляции составила 93,5%, повторной операции – 100%. В 4-й группе эффективность первой абляции была 78,5%, после повторной операции – 92,5%. Осложнения у пациентов 3-й и 4-й групп не развивались.

**Выводы.** Введено понятие высококурабельных аритмий сердца. Значительная часть пациентов с данными аритмиями – это лица молодого и трудоспособного возраста, не имеющие органических заболеваний сердца. Высокая эффективность радиочастотной абляции по поводу пароксизмальных расстройств ритма, малый процент осложнений и рецидивов, быстрая профессиональная и социальная реабилитация данных пациентов позволяют пересмотреть существующие статьи категорий годности в отношении лиц, перенесших абляцию. Контрольное медицинское обследование с проведением эндокардиального электрофизиологического исследования и последующее медицинское освидетельствование с целью определения категории годности к военной службе необходимо проводить не ранее 3 мес после процедуры радиочастотной абляции.

**Ключевые слова:** высококурабельные аритмии сердца; военно-врачебная экспертиза.

## ACTUAL EXPERTISE ISSUES OF PROFESSIONAL SUITABILITY OF PATIENTS WITH HIGHLY CURABLE HEART ARRHYTHMIAS

P.E. Krainyukov, A.A. Sergoventsev, V.I. Steklov, D.A. Morozov, M.V. Emel'yanenko, M.V. Lipskaya

P.V. Mandryka Medical Educational Scientific and Clinical Center of the Ministry of Defense of the Russian Federation; ulitsa Bol'shaya Olen'ya, 8A, Moscow, 107042, Russian Federation

Krainyukov Pavel Evgen'evich. MD, PhD, DSc, Head of the Center;  
Sergoventsev Aleksandr Aleksandrovich, MD, PhD, Deputy Head of the Center;  
Steklov Vladimir Ivanovich, MD, PhD, Head of Department, Chief Arrhythmologist of the Ministry of Defense of the Russian Federation; e-mail: vsteklov@yandex.ru;  
Morozov Denis Alekseevich, MD, PhD, Cardiovascular Surgeon;  
Emel'yanenko Mikhail Vladimirovich, MD, Cardiologist;  
Lipskaya Marina Valer'evna, MD, Cardiologist

**Objective.** To review the grounds of the examination of professional competence in young and mature people who underwent surgery for paroxysmal rhythm disturbances, on the basis of a comprehensive assessment of the efficiency, reliability and safety of the method of RFA in patients with highly curable cardiac arrhythmias.

**Material and methods.** Clinical features and the results of RFA in 447 patients with cardiac arrhythmias were analyzed. The 1st group consisted of 118 patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia (mean age  $44.2 \pm 16.3$  years), the 2nd group – of 108 patients with Wolff–Parkinson–White syndrome (mean age  $39.0 \pm 14.3$  years), the 3rd group – of 155 patients with typical atrial fibrillation (mean age  $63.2 \pm 12.0$  years), and the 4th group – of 66 patients with non-coronary ventricular tachycardia (mean age  $51.0 \pm 18.1$  years). The inclusion criteria of patients in this study was the presence of documented (ECG, Holter ECG) history of paroxysms of cardiac arrhythmias, as well as the consent of the patient for the radiofrequency ablation (RFA) of arrhythmia.

**Results.** The effectiveness of RFA in patients of the 1st group was 94.7%, after repeated RFA – 100%, there were complications in 3 (2.5%) patients. In patients of the 2nd group it was 92.6%, after re-operation – 98.1%, 6 (5.5%) patients had some complications. In patients of the 3rd group the efficacy of RFA was 93.5%, after re-operation – 100%. In patients of the 4th group the effectiveness of the first ablation amounted to 78.5%, after repeated operations – 92.5%. Complications among patients of the 3rd and 4th groups didn't develop.

**Conclusion.** The concept of highly curable heart arrhythmia is introduced. A significant proportion of patients with these arrhythmias are young and of working age, they do not have organic heart disease. High efficiency of RFA for paroxysmal disorders of rhythm, small percentage of complications and recurrences, fast professional and social rehabilitation of these patients allow to revise the existing categories of fitness in respect of persons who underwent RFA. Follow-up medical examination including endo-EFI and subsequent medical examination to determine the category of fitness for military service should be carried out not earlier than 3 months after RFA.

**Key words:** highly curable heart arrhythmia; military-medical examination.

### Введение

В кардиологических стационарах количество пациентов с аритмиями сердца достигает 30%. При этом зачастую нарушения сердечного ритма и проводимости являются изолированными и не сочетаются с другими структурными поражениями миокарда. Будучи в основном не жизнеугрожающими, пароксизмальные нарушения ритма в большинстве случаев являются гемодинамически значимыми и часто приводят пациента в нетрудоспособное состояние. После перенесенного приступа аритмии больной может достаточно длительное время оставаться нетрудоспособным как по причине общей астении, так и вследствие развившихся осложнений гемодинамического, тромбоэмболического или арит-

могенного характера, а также по причине «ожидания» следующего пароксизма. Гемодинамические расстройства на фоне пароксизмальных нарушений ритма могут вызывать пре- и синкопальные состояния, чрезвычайно опасные для представителей целого ряда профессий [1–7].

В связи с наличием достаточно жестких требований к состоянию здоровья представителей различных силовых структур и некоторых ведомств, в которых регулярно проводится экспертиза профессиональной пригодности с алгоритмами, принятыми в Министерстве обороны (МО), становится очевидной актуальность и масштаб проблемы диагностики, лечения и экспертизы аритмий.

Учитывая достаточно высокую встречаемость аритмий в популяции, возможно, например,

рассчитать прогнозируемое количество пациентов с перечисленными нозологическими формами среди военнослужащих МО РФ и лиц призывного контингента (табл. 1).

Современные методики радиочастотной абляции и достигнутые результаты лечения больных с различными аритмиями вступают в противоречие с существующими критериями экспертизы профессиональной пригодности, которые формировались на заре развития высокотехнологичной помощи без достаточного статистического и временного анализа отдаленных результатов [5, 8–11].

Не до конца изученной остается клинико-экспертная оценка состояния здоровья у военнослужащих, проходящих службу по контракту и по призыву, с перечисленными выше аритмиями после их успешного устранения с помощью высокотехнологичных медицинских средств. Граждане призывного возраста, абитуриенты военно-учебных заведений, военнослужащие по призыву, летный состав, плавсостав Военно-морского флота, которые не имеют органических заболеваний сердца, после полного устранения аритмического синдрома в результате радиочастотной абляции (РЧА), согласно действующим нормативно-правовым документам, признаются ограниченно годными к военной

службе, что делает дальнейшую их службу в некоторых родах войск, видах вооруженных сил, на целом ряде должностей и по определенным специальностям невозможной по состоянию здоровья [12].

Исходя из этого, целью данного исследования стала разработка новых подходов к определению категории годности к военной службе на основе комплексной оценки эффективности, надежности и безопасности метода РЧА у пациентов с высококурабельными аритмиями сердца.

## Материал и методы

Под наблюдением находились 447 больных с различными аритмиями сердца (табл. 2). Критериями включения пациентов в настоящее исследование явились наличие документированных (ЭКГ, холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ) в анамнезе пароксизмов наджелудочковых и желудочковых аритмий сердца, а также согласие больного на РЧА уязвимого звена аритмии. Анализировались показатели клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования (ЭКГ, ЭхоЭКГ, ХМ ЭКГ). Длительность наблюдения за пациентами после РЧА колебалась от 6 мес до 6 лет.

Таблица 1

**Распространенность высококурабельных аритмий в общей популяции и среди военнослужащих (расчетная)**

Разновидность аритмии	Распространенность в общей популяции, %	Расчетное количество среди военнослужащих МО РФ, <i>n</i>	Расчетное количество среди лиц призывного возраста в РФ, <i>n</i>
Пароксизмальные наджелудочковые тахикардии	0,2–0,25% [7]	2000–2500	6000–7500
Некоронарогенные желудочковые аритмии	0,015–0,02% [6]	≈150–200	≈600
Трепетание предсердий	0,088% [7]	≈800–1000	≈3000
ИТОГО		≈3000–3500	≈12 000

Таблица 2

**Контингент обследованных больных**

Характеристика больных	1-я группа, <i>n</i> =118	2-я группа, <i>n</i> =108	3-я группа, <i>n</i> =155	4-я группа, <i>n</i> =66
Средний возраст, лет	44,2±16,3	39,0±14,3	63,2±12,0	51,0±18,1
Мужчины, <i>n</i> (%)	83 (70,3)	82 (75,9)	143 (92,3)	47 (71,2)
Аритмический анамнез, лет	11,8±10,6	12,3±11,1	4,3±4,6	5,2±2,7
Средний возраст дебюта аритмии, лет	31,9±14,3	26,1±13,0	58,9±12,4	45,7±16,6

Все пациенты в зависимости от разновидности аритмии были разделены на четыре группы. В 1-ю группу вошли 118 больных с атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардией (АВУРТ) в возрасте  $44,2 \pm 16,3$  года (от 17 до 86 лет). Из них 83 (70,3%) человека – лица мужского пола и 35 (29,7 %) – женского. Средняя длительность аритмического анамнеза составила  $11,8 \pm 10,6$  года (от 1 года до 60 лет). Диапазон возникновения первого приступа сердцебиения оказался также весьма широким – от 14 лет до 71 года, в среднем –  $31,9 \pm 14,3$  года.

Во 2-ю группу вошли 108 пациентов в возрасте  $39,0 \pm 14,3$  года с различными вариантами предвозбуждения желудочков: у 68 больных (63,0%) диагностировался манифестирующий синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта (ВПУ), у 37 (34,3%) – скрытый синдром ВПУ, и у 3 пациентов (2,8%) – множественные дополнительные атриовентрикулярные соединения (ДАВС). Средняя длительность аритмического анамнеза составила  $12,3 \pm 11,1$  года (от 1 мес до 60 лет). В группе оказалось 26 (24,1%) женщин. Среди больных 2-й группы у 6 (5,6%) имел место электрокардиографический феномен предвозбуждения желудочков. При внутрисердечном электрофизиологическом исследовании (ЭФИ) у них выявлен короткий (менее 250 мс) антероградный эффективный рефрактерный период ДАВС. Средний возраст дебюта заболевания –  $26,1 \pm 13,0$  года (от 7 до 56 лет).

Пациенты с типичным трепетанием предсердий (ТП) составили 3-ю группу (155 человек). Эти больные были значительно старше пациентов 1-й и 2-й групп: их средний возраст составил  $63,2 \pm 12,0$  года (от 27 до 90 лет). Длительность аритмического анамнеза –  $4,3 \pm 4,6$  года (от 1 мес до 24 лет). Средний возраст дебюта заболевания –  $58,9 \pm 12,4$  года (от 25 до 89 лет). У 60 (38,7%) больных имела место персистирующая форма ТП. Наибольшая доля лиц мужского пола (92,3%) пришлась на данную группу.

В 4-ю группу вошли 66 пациентов (20 женщин и 46 мужчин) в возрасте от 18 до 77 лет (средний возраст –  $51,0 \pm 18,1$  года) с частыми и гемодинамически значимыми некоронарогенными желудочковыми аритмиями сердца (НКЖАС). У 47 (71,2%) больных регистрировалась желудочковая экстрасистолия (ЖЭС) (по данным ХМ ЭКГ от 5 до 50 тыс. ЖЭС в сутки), у остальных 19 (28,8%) пациентов помимо ЖЭС присутствовали неустойчивые пароксизмы желудочковой тахикардии. Аритмический

анамнез составил  $5,2 \pm 2,7$  года (от 1 года до 16 лет). Фармакологическая антиаритмическая терапия, включая комбинированную, у всех больных была недостаточно эффективной. Желудочковая аритмия дебютировала в возрасте  $45,7 \pm 16,6$  года (от 17 до 72 лет).

Обследованные больные (особенно из 1-й и 2-й групп) были в основном молодого, трудоспособного возраста (табл. 2). Заболевание у большинства пациентов с АВРТ, в особенности у больных с синдромом ВПУ, дебютировало до 30 лет. Напротив, первый приступ ТП возникал у пациентов более старшего возраста, НКЖАС появлялись преимущественно у больных зрелого возраста. В то же время примерно у 1/4 пациентов первые симптомы желудочковой аритмии возникли в молодом возрасте.

### *Метод эндокардиального ЭФИ и РЧА*

Эндокардиальное ЭФИ проводилось после отмены антиаритмиков с учетом их периода полувыведения под легкой седацией (фентанил в дозе 0,5–1 мкг/кг/ч и дормикум в дозе 0,5 мг/кг/ч). В подавляющем большинстве случаев для постановки электрода в коронарный синус использовался доступ через левую подключичную или правую внутреннюю яремную вены. Для манипуляций в левых камерах сердца применялся трансортальный доступ с общепринятой антикоагуляцией. При РЧА в левом предсердии – пункция межпредсердной перегородки.

Поверхностная ЭКГ в 12 отведениях и интракардиальные электрограммы (с фильтром 30–500 Гц) регистрировались с помощью 64-канальной системы Prucka CardioLab 4.0 (General Electric, США), также использовали генератор для РЧ-энергии Stockert (Biosense Webster, США), насос CoolFlow (Biosense Webster) для подачи 0,9% хлористого натрия, устройство для мультипрограммированной электрокардиостимуляции Micropace (Micropace EP Inc., США), рентгеновский ангиографический аппарат Infinix (Toshiba, Япония). Применялись диагностические и лечебные ирригационные и конвекционные электроды производства компаний Biosense Webster, Medtronic (Ирландия), St. Jude Medical (США). При использовании конвекционного электродного катетера средние параметры температуры составляли  $52,4 \pm 7,7$  °С, мощности –  $46,9 \pm 5,4$  Вт. При применении ирригационного катетера средние параметры температуры колебались в рамках  $42,3 \pm 0,9$  °С, мощности –  $43,9 \pm 1,9$  Вт.

### Статистический анализ

Для оценки полученных результатов использовались методы статистического анализа: для анализа качественных признаков –  $\chi^2$ -критерий Пирсона, количественных признаков –  $t$ -критерий Стьюдента и критерий Фишера, корреляционный анализ Спирмена. Показатель  $p$  менее 0,05 считался статистически значимым.

### Результаты

При анализе ближайших и отдаленных результатов радиочастотной абляции во всех группах пациентов уже на начальном этапе была отмечена достаточно высокая эффективность метода. В таблице 3 обобщены результаты РЧА.

#### Результаты РЧА у больных с АВ-реципрокными тахикардиями

При анализе результатов лечения у пациентов с пароксизмальной АВУРТ выявлено, что РЧА медленной части АВ-соединения позволила радикально ликвидировать субстрат тахикардии у всех 118 больных. В течение первых 6 мес после процедуры всего лишь у 4 (3,4%) больных возобновились приступообразные сердцебиения. У 2 пациентов сердцебиение возникло в течение 1-го месяца после РЧА, у 1 – через 2 мес, и у 1 – через 4 мес после операции. При контрольном эндокардиальном ЭФИ у них верифицирован рецидив тахикардии. После повторной РЧА рецидивы АВУРТ не возникали. В ближайшем послеоперационном периоде у 3 (2,5%) пациентов развились различные осложнения. У 1 (0,8%) больного возникла проксимальная полная АВ-блокада, потребовавшая имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС). Еще у 2 (1,7%) пациентов в ходе РЧА развилась АВ-блокада I степени.

Эффективность первичной РЧА у больных с АВРТ при синдроме ВПУ составила 92,6%. У 2 (1,9%) пациентов с субэпикардиальной локализацией ДАВС полностью элиминировать проведение через ДАВС не удалось. Кроме того, у 6 (5,6%) больных в первые 6 мес после операции развился рецидив тахикардии. В основном такие рецидивы возникали в течение первых 2 мес наблюдения после процедуры, всего лишь у 1 (0,9%) пациента с редкими пароксизмами АВ-реципрокной ортодромной тахикардии рецидив развился через 4 мес после оперативного вмешательства. Повторная РЧА у этих 6 больных была эффективной, рецидивов аритмии и проведения через ДАВС не наблюдалось.

В ближайшем послеоперационном периоде у 6 (5,6%) пациентов развились различные осложнения. У 1 больного с левой парасептальной локализацией ДАВС через 7 дней после РЧА развилась АВ-блокада III степени, потребовавшая имплантации постоянного ЭКС; у 1 пациента в раннем послеоперационном периоде развилась полная блокада правой ножки пучка Гиса; у 1 больного в послеоперационном периоде сформировалась пульсирующая гематома в месте пункции бедренной артерии, потребовавшая в последующем оперативного вмешательства – ушивания дефекта сосудистой стенки. У пациента с левосторонней локализацией ДАВС во время РЧА возникла транзиторная ишемическая атака. И у 2 больных с субэпикардиальной локализацией ДАВС развился гемоперикард, потребовавший применения консервативных методов лечения.

#### Результаты у больных с типичным ТП после РЧА кавотрикуспидального перешейка

РЧА истмусзависимого ТП позволила избавить от аритмического синдрома 145 (93,5%) больных из 155, а после повторной процедуры

Таблица 3

Результаты радиочастотной абляции у больных с высококурабельными аритмиями сердца

Результат операции	1-я группа (АВУРТ), $n=118$	2-я группа (АВРТ при синдроме ВПУ), $n=108$	3-я группа (трепетание предсердий), $n=155$	4-я группа (желудочковые аритмии), $n=66$
Эффективность после первой РЧА, $n$ (%)	114 (96,6)	100 (92,6)	145 (93,5)	52 (78,8)
Осложнения, $n$ (%)	3 (2,5)	6 (5,6)	0 (0)	0 (0)
Эффективность после повторной РЧА, $n$ (%)	118 (100)	106 (98,1)	153 (98,7)	61 (92,4)

рецидивы ТП возникли только у 2 пациентов (1,3%). Критерием эффективности операции РЧА явилось достижение локальных и динамических признаков полной двунаправленной блокады проведения в кавотрикуспидальном перешейке. Рецидив ТП развился у 10 (6,5%) больных в течение первых 6 мес после РЧА. После повторной РЧА рецидивы ТП возникли всего лишь у 2 пациентов (1,3%). В этой группе больных с интра- и постоперационными осложнениями не было.

### **Результаты РЧА у больных с некоронарогенными желудочковыми аритмиями сердца**

Перед эндокардиальным ЭФИ и РЧА с целью предварительного определения локализации источника НКЖАС и планирования предстоящей операции проводился тщательный анализ морфологии желудочкового экстрасистолического комплекса по поверхностной ЭКГ в 12 отведениях. На 1-м этапе выясняли, располагается ли источник НКЖАС в выносящем тракте сердца. Как известно, характерными ЭКГ-признаками источника НКЖАС из выносящего тракта желудочков являются неспецифические признаки комплекса *QRS* в I стандартном отведении, зубец *R* в отведениях II, III и aVF, зубец *S* в отведении aVR и в подавляющем большинстве случаев в отведении aVL.

На 2-м этапе определяли сторону локализации очага – правый или левый желудочек. Для этого оценивали переходную зону и время внутреннего отклонения. При левожелудочковых экстрасистолах переходная зона, как правило, располагается в отведениях V1–V3; интервал внутреннего отклонения имеет нормальную продолжительность в отведениях V5, V6 (не более 0,05 с), а в отведениях V1, V2 значительно превышает 0,03 с. При правожелудочковых экстрасистолах переходная зона обычно начинается после V3; интервал внутреннего отклонения значительно увеличен в отведениях V5, V6 (более 0,06 с), а в отведениях V1, V2 составляет менее 0,03 с. Чувствительность 2-го этапа дооперационной топической диагностики составила 95%.

В результате РЧА, выполненной у 52 (78,8%) больных из 66, удалось полностью элиминировать источник НКЖАС. Наилучшие результаты (более 90%) были получены в ходе РЧА при локализации очага аритмии в области выводного тракта правого и левого желудочков. У 2 (3,0%) пациентов выявлено рецидивирование аритмии.

Ретроспективный углубленный анализ поверхностной ЭКГ показал, что в дооперационном периоде у этих пациентов существовало более одного морфологического типа желудочковой аритмии. Операция РЧА выполнялась по поводу преобладающей в количественном плане экстрасистолии и была успешна, но в послеоперационном периоде у описываемых больных ЖЭС, бывшие до этого единичными за сутки, становились клинически значимыми как в количественном, так и в качественном отношении. При топической диагностике верифицировалась совершенно другая локализация ЖЭС. У этих пациентов выполнялась повторная РЧА с полной элиминацией источника ЖЭС, после чего 59 (89,4%) пациентов из 66 не испытывали клинических проявлений аритмического синдрома. При контрольной ЭКГ и ХМ ЭКГ у данных больных желудочковая аритмия не выявлялась. Осложнения при РЧА у пациентов с НКЖАС отсутствовали.

Анализ параметров качества жизни (КЖ) пациентов позволяет провести субъективную оценку результатов операции на основе самочувствия больных с аритмиями сердца. Полученные результаты тестов-опросников показали значительное улучшение параметров КЖ через 2 мес после операции в сравнении с дооперационным периодом. Также выявлена отчетливая положительная динамика социальной и трудовой реабилитации, так как через полгода после выполненной РЧА отсутствовали различия между параметрами КЖ у оперированных пациентов по сравнению с показателями общей популяции людей [13]. Существенных изменений параметров КЖ через год после операции, по сравнению с данными, полученными через 6 мес, не произошло. При наблюдении в течение более 5 лет за пациентами после РЧА по поводу радикально устранимых аритмий отмечено сохранение высоких показателей КЖ.

### **Обсуждение**

Среднее распространение устранимых аритмий у пациентов молодого и зрелого возраста достигает существенных показателей, в связи с чем ожидаемое количество больных ежегодно достигает десятка тысяч человек. В последние десятилетия РЧА субстрата аритмии стала приоритетным методом лечения пациентов с АВУРТ, синдромом ВПУ, истмусзависимым ТП и НКЖАС. Средняя эффективность проце-

дуры РЧА у больных с АВУРТ, по данным различных авторов, составляет 93–98%, рецидивы аритмии возникают в 3–7% случаев, частота осложнений не превышает 2% [2, 4, 10, 11, 14, 15]. В указанных исследованиях к осложнениям РЧА в основном относят ятрогенную АВ-блокаду II и III степени, потребовавшую имплантации ЭКС. В данной работе эффективность первой операции у больных с АВУРТ составила 96,6%, а после повторной РЧА – 100%; АВ-блокада III степени развилась у 1 (0,8%) пациента, что в целом укладывается в общую статистику.

Успешное устранение проведения по ДАВС как причины АВРТ у пациентов с синдромом ВПУ, по данным различных источников, происходит в 90–98% случаев, а рецидив аритмии возникает в 5–8% [3, 10, 11, 14, 15]. В данном исследовании после первой операции у больных с синдромом ВПУ эффективность составила 92,6%, после повторной – 98,1%.

По данным крупного исследования MERFS (Multicentre European RadioFrequency Survey), посвященного осложнениям после РЧА, общее количество осложнений составляло 5,1%, летальность – 0,1% [15]. В данной работе летальные исходы отсутствовали, а осложнения возникли у 5,5% пациентов. АВ-блокада III степени, потребовавшая имплантации ЭКС, развилась у 1 (0,9%) пациента; согласно данным литературы, частота возникновения полной АВ-блокады при хирургическом лечении этой патологии составляет от 0,17 до 1,0% [3, 14, 15].

Использование орошаемых катетеров у больных с истмусзависимым ТП в последние годы позволяет достичь полного двунаправленного блока проведения в нижнем перешейке более чем у 90% пациентов, что полностью избавляет их от рецидивов истмусзависимого ТП [5, 11, 16]. В данном исследовании эффективность РЧА правого истмуса составила 93,5%. После повторной РЧА рецидивы типичного ТП зарегистрированы у 2 (1,3%) пациентов (суммарная эффективность – 98,7%). Основными причинами затруднений в достижении полного двунаправленного блока проведения в нижнем перешейке, как правило, являются анатомические факторы: толстый миокард в области перешейка, наличие дивертикулов, карманов, повышенная трабекулярность [11, 16].

Интраоперационных и постоперационных осложнений при РЧА у больных с истмусзависимым ТП не было.

Частота успешного устранения НКЖАС, по данным различных источников, достигает 90–98% [9, 17], а рецидивы возникают в 5–8% случаев. В данной работе общая эффективность операции РЧА составила 89,4%. А результаты лечения НКЖАС незначительно уступают данным других авторов. Это отчасти обусловлено отсутствием в ФКУ МУНКЦ систем нефлюороскопического картирования и навигации, а также внутрисердечной эхолокации, позволяющих ультраточно локализовать желудочковые аритмии с меньшими временными затратами на проведение флюороскопии и самой операции.

Комплексная оценка параметров КЖ позволяет интегрально оценивать состояние пациентов с аритмиями сердца. Поэтому в последние десятилетия пристальное внимание уделяют изучению КЖ больных с аритмиями [2–4, 18]. Результаты этих исследований показали значительное улучшение параметров КЖ уже через 2 мес после операции по сравнению с показателями дооперационного периода. При дальнейшем наблюдении была выявлена отчетливая положительная динамика: через полгода после РЧА отсутствовали различия между параметрами КЖ у обследованных и общими показателями по Российской Федерации. Существенных изменений параметров КЖ через 1 год после операции по сравнению с данными, полученными через 6 мес, не произошло [18]. Соотношение между показателями эффективности операции и частотой возникновения осложнений при РЧА у больных с АВРТ, истмусзависимым ТП и НКЖАС, а также отсутствие данных о негативном влиянии этой операции на физическую и умственную работоспособность больных дает основание отнести перечисленные выше аритмии к высококурабельным формам расстройств сердечного ритма (ВКФРСР). При длительном наблюдении (более 5 лет) за пациентами после РЧА по поводу ВКФРСР отмечено сохранение высоких показателей КЖ, что свидетельствует об отсутствии формирования структурных изменений в миокарде и проводящих путях.

В настоящее время, согласно действующим нормативно-правовым актам, граждане, призываемые на военную службу и военнослужащие по призыву при наличии перечисленных ВКФРСР даже после успешной операции РЧА признаются ограниченно годными либо не годными к военной службе [12]. Многолетний опыт интервенционного лечения больных с ВКФРСР в медицинских учреждениях Минздрава, РАН,

Министерства обороны РФ доказал его высокую эффективность (более 95%) и безопасность.

На основании вышеизложенного в настоящее время сформировались основания для пересмотра прежних подходов к экспертной оценке состояния здоровья и профессиональной пригодности таких пациентов. Мы считаем, что военнослужащий или гражданин, призывающийся на военную службу, которому была успешно выполнена операция по поводу ВКФРСР, может в полной мере исполнять свои служебные обязанности без каких-либо ограничений, в связи с чем предлагаем проводить контрольное медицинское обследование с обязательным проведением эндокардиального ЭФИ и последующим медицинским освидетельствованием через 6 мес после операции. Например, в армии США пациент после успешной операции РЧА по поводу АВРТ/АВУРТ признается годным к военной службе (при отсутствии рецидива тахикардии в течение 3 мес после операции) [19].

## Выводы

1. Катетерная РЧА при синдроме ВПУ, АВУРТ, НКЖАС и типичном ТП, являясь эффективным и безопасным методом лечения, позволяет полностью и в короткий срок восстановить работоспособность у большинства пациентов. Контрольное медицинское освидетельствование с целью определения категории годности к военной службе или профессиональной пригодности целесообразно проводить не ранее 3 мес после операции.

2. Аритмии сердца у лиц, относящихся к наиболее трудоспособной части населения (молодого и среднего возраста), зачастую не сочетаются с другими структурными изменениями миокарда. После успешной РЧА такие пациенты могут быть признаны здоровыми и полностью восстановившими трудоспособность. Лица призывного возраста имеют возможность поступать на военную службу, то есть выполнять свой конституционный долг, либо продолжать военную службу (ранее служившие), что способствует повышению обороноспособности страны, сохранению в строю или на производстве высококлассных специалистов.

3. Анализ КЖ пациентов, перенесших операцию РЧА по поводу нарушений ритма, свидетельствует о существенном улучшении самочувствия больных уже через 2 мес после операции. Показатели КЖ прооперированных

сравнивались с параметрами практически здоровых людей к 6-му месяцу послеоперационного мониторинга.

4. На основании высокой эффективности операций, низкой частоты возникновения осложнений и рецидивов при РЧА у больных с АВРТ, истмусзависимым ТП и НКЖАС, а также отсутствия данных о негативном влиянии данной процедуры на физическую и умственную работоспособность больных предлагается ввести в обиход определение «высококурабельные формы расстройств сердечного ритма».

## Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

## Библиографический список

1. Волошко С.В. Новые подходы к оценке категории годности к военной службе у военнослужащих с суправентрикулярными реципрокными тахикардиями после радиочастотной абляции. Автореф. дис. ... к-та мед. наук. М.; 2008.
2. Горбатов Е.А. Качество жизни, эхокардиографические показатели и вариабельность сердечного ритма пациентов с атриовентрикулярными узловыми реципрокными тахикардиями до и в течение 1 года после модификации медленной части атриовентрикулярного соединения. Автореф. дис. ... к-та мед. наук. М.; 2004.
3. Рыбаченко М.С. Качество жизни, эхокардиографические показатели и вариабельность сердечного ритма у пациентов с синдромом Вольфа–Паркинсона–Уайта до и в течение одного года после радиочастотной катетерной абляции дополнительного атриовентрикулярного соединения. Автореф. дис. ... к-та мед. наук. М.; 2007.
4. Симоненко В.Б., Кувшинов К.Э., Стеклов В.И. и др. О военно-врачебной экспертизе у больных с пароксизмальными наджелудочковыми реципрокными тахикардиями. *Воен.-мед. журнал.* 2013; 11: 40–7.
5. Стеклов В.И. Оценка факторов риска развития фибрилляции предсердий у больных с типичным трепетанием предсердий после радиочастотной абляции кавотрикуспидального перешейка. *Воен.-мед. журнал.* 2012; 2: 30–7.
6. Bourke J.P., Doig J.C. Ventricular tachyarrhythmias in the normal heart. New York; 1998.
7. Orejarena L.A., Vidaillet H. Jr, De Stefano F. et al. Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population. *JACC.* 1998; 31 (1): 150–7.
8. Ревишвили А.Ш., Артюхина Е.А., Рзаев Ф.Г., Носкова М.В. Электрофизиологические механизмы и результаты радиочастотной абляции желудочковых аритмий из выводного отдела левого желудочка. *Анналы аритмологии.* 2005; 1: 44–51.
9. Половинка В.С., Демьяненко А.В., Стеклов В.И. и др. Инновационные методы лечения желудочковых аритмий сердца. *Воен.-мед. журнал.* 2014; 11.
10. Brugada J., Matas M., Mont L. et al. One thousand consecutive radiofrequency ablation procedures: indications, results and complications. *Rev. Espagnola Cardiol.* 1996; 49: 810–4.
11. Specter P., Reynolds M.R., Calkins H. et al. Meta-analysis of ablation of atrial flutter and supraventricular tachycardia. *Am. J. Cardiol.* 2009; 104 (5): 671–9.
12. Положение о военно-врачебной экспертизе, утвержденное постановлением Правительства РФ от 4 июля 2013 г. № 565.
13. Новик А.А., Ионова Т.Н. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. СПб.: Нева; 2002.
14. Максимов Д.Б., Дурманов С.С., Козлов С.С. и др. Анализ осложнений радиочастотных катетерных абляций. *Вестник аритмологии.* 2012; 69: 11–5.
15. Calkins H., Yong P., Miller J.M. et al. Catheter ablation of accessory pathways, atrioventricular nodal reentrant tachycar-



- dia, and the atrioventricular junction: final results of a prospective, multicenter clinical trial. *Circulation*. 1999; 99 (2): 262–70.
16. Ревишвили А.Ш., Сергуладзе С.Ю., Шмуль А.В., Лабарткава Е.З. и др. Вариантная анатомия нижних перешейков сердца. *Анналы аритмологии*. 2007; 3: 16–22.
  17. Ревишвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Джетыбаева С.К. Топическая диагностика и лечение сложных форм аритмий сердца с использованием нефлюороскопической системы трехмерного картирования. *Анналы аритмологии*. 2005; 1: 60–9.
  18. Симоненко В.Б., Стеклов В.И. Исследование качества жизни у кардиологических больных. *Клиническая медицина*. 2007; 3: 11–5.
  19. Department of Defense USA. Instruction number 6130.03. Medical standards for appointment, enlistment, or induction in the Military Services. <http://inrecruiting.net/MEPS/DODI%20JUL12.pdf/> (дата обращения 11.07.2013).

### References

1. Voloshko S.V. New approaches to the evaluation of categories of ability for military service of soldiers with supraventricular reciprocal tachycardia after radiofrequency ablation. *Cand. med. sci. Theses of diss. Moscow*; 2008 (in Russian).
2. Gorbатов Е.А. Quality of life, echocardiographic parameters and heart rhythm variation in patients with atrioventricular nodal reciprocal tachycardia before and 1 year after modification of slow AV pathway. *Cand. med. sci. Theses of diss. Moscow*; 2004 (in Russian).
3. Rybachenko M.S. Quality of life, echocardiographic parameters and heart rate variability in patients with Wolff–Parkinson–White syndrome before and one year after radiofrequency catheter ablation of the atrioventricular additional pathways. *Cand. med. sci. Theses of diss. Moscow*; 2007 (in Russian).
4. Simonenko V.B., Kuvshinov K.E., Steklov V.I. et al. About the military-medical examination in patients with paroxysmal supraventricular reciprocating tachycardia. *Voенно-медицинский журнал*. 2013; 11: 40–7 (in Russian).
5. Steklov V.I. Evaluation of atrial fibrillation risk factors in patients with typical atrial flutter after radiofrequency ablation of the cavotricuspid isthmus. *Voенно-медицинский журнал*. 2012; 2: 30–7 (in Russian).
6. Bourke J.P., Doig J.C. Ventricular tachyarrhythmias in the normal heart. New York; 1998.
7. Orejarena L.A., Vidaillet H. Jr, De Stefano F. et al. Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population. *JACC*. 1998; 31 (1): 150–7.
8. Revishvili A.Sh., Artyukhina E.A., Rzaev F.G., Noskova M.V. Electrophysiological mechanisms and results of radiofrequency ablation of ventricular arrhythmias from left ventricular outflow tracts. *Annaly aritmologii*. 2005; 1: 44–51 (in Russian).
9. Polovinka V.S., Dem'yanenko A.V., Steklov V.I. et al. Innovative treatment methods of ventricular arrhythmias. *Voенно-медицинский журнал*. 2014; 11.
10. Brugada J., Matas M., Mont L. et al. One thousand consecutive radiofrequency ablation procedures: indications, results and complications. *Rev. Espagnola Cardiol*. 1996; 49: 810–4.
11. Spector P., Reynolds M.R., Calkins H. et al. Meta-analysis of ablation of atrial flutter and supraventricular tachycardia. *Am. J. Cardiol*. 2009; 104 (5): 671–9.
12. The act of the military-medical examination approved by the Resolution of the Russian Government from July 4, 2013 № 565 (in Russian).
13. Novik A.A., Ionova T.N. Guidelines for quality of life research in medicine. Saint-Petersburg: Neva; 2002.
14. Maksimov D.B., Durmanov S.S., Kozlov S.S. et al. Analysis of complications of radiofrequency ablation. *Vestnik aritmologii*. 2012; 69: 11–5 (in Russian).
15. Calkins H., Yong P., Miller J.M. et al. Catheter ablation of accessory pathways, atrioventricular nodal reentrant tachycardia, and the atrioventricular junction: final results of a prospective, multicenter clinical trial. *Circulation*. 1999; 99 (2): 262–70.
16. Revishvili A.Sh., Serguladze S.Yu., Shmul' A.V., Labartkava E.Z. et al. Variant anatomy of the lower isthmus of the heart. *Annaly aritmologii*. 2007; 3: 16–22 (in Russian).
17. Revishvili A.Sh. Rzaev F.G., Dzhetibaeva S.K. Topical diagnosis and treatment of complex forms of cardiac arrhythmias with using of three-dimensional nonfluoroscopic mapping system. *Annaly aritmologii*. 2005; 1: 60–9 (in Russian).
18. Simonenko V.B., Steklov V.I. Quality of life in cardiologic patients. *Klinicheskaya medicina*. 2007; 3: 11–5 (in Russian).
19. Department of Defense USA. Instruction number 6130.03. Medical standards for appointment, enlistment, or induction in the Military Services. Available at: <http://inrecruiting.net/MEPS/DODI%20JUL12.pdf/> (accessed 11 July 2013).