

## ВЛИЯНИЕ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА РАБОТЫ ИМПЛАНТИРУЕМОГО КАРДИОВЕРТЕРА-ДЕФИБРИЛЛЯТОРА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ФГБУ «ФЦССХ» МЗ РФ, Пенза

*С целью оценки качества жизни пациентов с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами с помощью опросника SF-36 в зависимости от наличия или отсутствия системы удаленного мониторинга обследованы 136 пациентов, средний возраст которых составил 61,7±5,5 лет.*

**Ключевые слова:** имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор, удаленный мониторинг, качество жизни, внезапная сердечная смерть, желудочковые аритмии.

*To assess the quality of life of patients with implantable cardioverters-defibrillators using the SF-36 questionnaire depending on availability of the system of remote monitoring, 136 patients aged 61.7±5.5 years were assessed.*

**Key words:** implantable cardioverter-defibrillator, remote monitoring, quality of life, sudden cardiac death, ventricular arrhythmias.

Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы (ИКД) являются современными, высокотехнологичными устройствами для снижения риска внезапной сердечно-сосудистой смертности [1]. Большинство исследований, демонстрирующих эффективность ИКД, были сосредоточены главным образом на различиях в смертности между тактикой имплантации ИКД и консервативным лечением [2-4]. В последние годы возрос интерес к оценке качества жизни (КЖ) после имплантации ИКД [5]. Многие исследования поддерживают концепцию о том, что имплантация ИКД приводит к улучшению КЖ большинства пациентов. Однако у некоторых пациентов эти преимущества могут быть ослаблены симптомами тревоги и депрессии [6]. Установлено, что люди с ИКД испытывают физические, психологические и социальные изменения. Перенесенные шоки порождают страх. Реакция женщин на имплантируемый ИКД отличается от реакции мужчин и затрагивает проблемы с внешним видом и взаимоотношениями в семье [7].

Не последняя роль в возможностях современных ИКД принадлежит удаленному мониторингу (УМ) [8, 9]. Вклад же УМ работы ИКД в изменение КЖ недооценен и недостаточно изучен. F.Leppert и соавт. при помощи анкет EQ5D, HADS и FPAS показали, что системы телемониторинга обладают способностью улучшать КЖ пациентов с имплантируемыми ИКД [10]. Однако в 95% научных исследований по изучению КЖ при различных заболеваниях используется опросник SF-36 (Shot Form Medical Outcomes Study) [11]. Мы не нашли исследований, посвященных изучению КЖ пациентов с ИКД относительно функции УМ с помощью SF-36 и видим необходимость в проведении такого исследования. Поэтому целью нашего исследования явилась оценка качества жизни пациентов с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами с помощью опросника SF-36 в зависимости от наличия или отсутствия системы удаленного мониторинга.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено сплошное телефонное анкетирование пациентов, получивших кардиохирургическую помощь в ФГБУ «ФЦССХ» МЗ РФ (Пенза). Для проведения опроса в качестве интервьюеров были привлечены студенты лечебного факультета Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». Для обеспечения однородности данных в качестве респондентов было запланировано участие 12029 пациентов из одного региона (Пензенской области) в возрасте старше 18 лет, находившихся на лечении в ФЦССХ Пензы в период с 26.08.2008 по 01.06.2016. Полностью провести анкетирование и заполнить на 100% опросники по форме SF-36 удалось в 7678 случаях [12].

Среди опрошенных 136 пациентам ранее были установлены одно- и двухкамерные ИКД. Все операции были выполнены согласно показаниям, определенным рекомендациями Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции [13]. Пациентам были имплантированы ИКД фирм Medtronic plc (США), Boston Scientific Corporation (США), Biotronik SE & Co (Германия). Средний возраст пациентов составил 61,7±5,5 лет. Преобладали лица мужского пола - 134 чел (98,5%). У 32 (23,5%) опрошенных была дилатационная кардиомиопатия. Из 104 (76,5%) больных, страдающих ишемической болезнью сердца, 92-м выполнена реваскуляризация на открытом сердце, 35-ти чрескожная коронарная ангиопластика со стентированием. Среднее значение фракции выброса пациентов составило - 33,9±8,2%. Среди сопутствующей патологии у 97 (71,3%) пациентов имелась артериальная гипертензия. У 20 (14,7%) документирован сахарный диабет 2 типа. С момента имплантации ИКД до проведения опроса прошло 3,9±2,1 года.

© Коллектив авторов 2019

**Цитировать как:** Трунова О.С., Дурманов С.С., Базылев В.В. Влияние удаленного мониторинга работы имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора на качество жизни пациентов // Вестник аритмологии, 2019, Том 26, № 1 (95), с. 17-23; DOI: 10.25760/VA-2019-95-17-23.

Критериями включения в исследование явились:

- показания для имплантации одно- или двухкамерного ИКД для первичной или вторичной профилактики внезапной сердечной смерти;
- возраст, старше 18 лет;
- возможность наблюдения за пациентом с помощью очного осмотра в поликлинике или системы УМ;
- согласие на участие в анкетировании с помощью опросника SF-36.

Критерии исключения:

- показания для имплантации ресинхронизирующего устройства;
- реимплантация ИКД в анамнезе;
- отказ от наблюдения или переезд в другой регион;
- отказ от анкетирования.

В зависимости от возможности телеметрического контроля имплантированного устройства пациенты были разделены на две группы. В группу с возможностью УМ вошел 71 опрошенный. Этим пациентам были имплантированы ИКД с системой CareLink®Network (Medtronic, США). Контроль за функционированием ИКД без системы УМ выполнялся только при визитах в лечебные учреждения у 65 пациентов. Клинические характеристики больных представлены в табл. 1. Пациенты обеих групп не отличались по клинико-демографическим показателям, за исключением индекса массы тела и длительности наблюдения. Исследование носило характер одноцентрового, ретроспективного.

Анализ КЖ проводился по 8 шкалам состояния здоровья:

1. физическое функционирование (Physical Functioning - PF);
2. ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning - RP);
3. интенсивность боли (Bodily pain - BP);
4. общее состояние здоровья (General Health - GH);
5. жизненная активность (Vitality - VT);

6. социальное функционирование (Social Functioning - SF);
7. ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RoleEmotional - RE);
8. психическое здоровье (Mental Health - MH).

Шкалы группируются в два показателя - «физический компонент здоровья» и «психологический компонент здоровья».

1. Физический компонент здоровья (Physical Health - PH). Составляющие шкалы: физическое функционирование; ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; интенсивность боли; общее состояние здоровья.

2. Психологический компонент здоровья (MH). Составляющие шкалы: психическое здоровье; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; социальное функционирование; жизненная активность.

Для каждого респондента по всем шкалам рассчитывался Z-счет по отношению разницы трансформированного значения каждой шкалы с его средним значением в популяции к стандартному отклонению. Для стандартизации значений каждой шкалы были вы-

Таблица 1.

*Клинико-демографическая характеристика групп пациентов*

Показатель	Всего (n=136)	УМ (n=71)	ОН (n=65)	p
Возраст (лет)	61,7±5,5	61,0±7,5	61,7±7,8	0,595
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	29,5±5,2	30,0±5,1	28,7±5,1	0,126
Пол (мужчины)	134 (98,5 %)	71 (100%)	63 (96,9%)	0,137
ФВс (%)	33,9±8,2	33,4±7,5	34,0±9,2	0,679
АГ	97 (71,3%)	53 (74,6%)	44 (67,7%)	0,371
Сахарный диабет	20 (14,7%)	14 (19,7%)	6 (9,2%)	0,085
Курение	46 (33,8%)	26 (35,6%)	20 (30,1%)	0,472
РМА	104 (76,5%)	56 (78,8%)	46 (70,8%)	0,276
ВДО (лет)	3,9±2,1	2,0±1,5	5,1±1,6	0,000

здесь и далее, УМ - удаленный мониторинг, ОН - офисное наблюдение, ИМТ - индекс массы тела, ФВс - фракция выброса левого желудочка по Симпсону, АГ - артериальная гипертензия, РМА - реваскуляризация миокарда в анамнезе, ВДО - время с момента имплантации ИКД до проведения опроса

Таблица 2.

*Показатели качества жизни пациентов с ИКД*

Показатель	Всего (n=136)	УМ (n=71)	ОН (n=35)	p
Физическое функционирование (PF)	48,4±9,7	49,8±8,6	45,5±11,1	0,013
Ролевое функционирование (RP)	51,7±11,7	53,9±11,0	47,3±12,1	0,008
Интенсивность боли (BR)	53,4±10,7	54,9±9,8	50,4±11,9	0,018
Общее состояние здоровья (GH)	48,2±8,5	49,5±8,4	45,7±8,1	0,031
Жизненная активность (VT)	53,9±8,7	55,5±8,4	50,7±8,7	0,006
Социальное функционирование (SF)	41,3±11,5	43,0±11,1	38,0±11,8	0,035
Ролевое функционирование (RE)	55,0±10,8	55,9±10,5	53,1±11,5	0,141
Психическое здоровье (MH)	42,0±8,7	44,3±8,1	40,0±9,3	0,015
Физический компонент здоровья (NBS PCS)	42,1±4,4	42,9±4,1	40,4±4,5	0,007
Психологический компонент здоровья (NBS MCS)	42,6±10,1	44,2±9,3	39,4±11,1	0,019

браны 50% уровень от «идеального» здоровья и одинаковое стандартное отклонение, равное 10 баллам. Шкалы нормированы для российской популяции по данным исследования МИРАЖ [11].

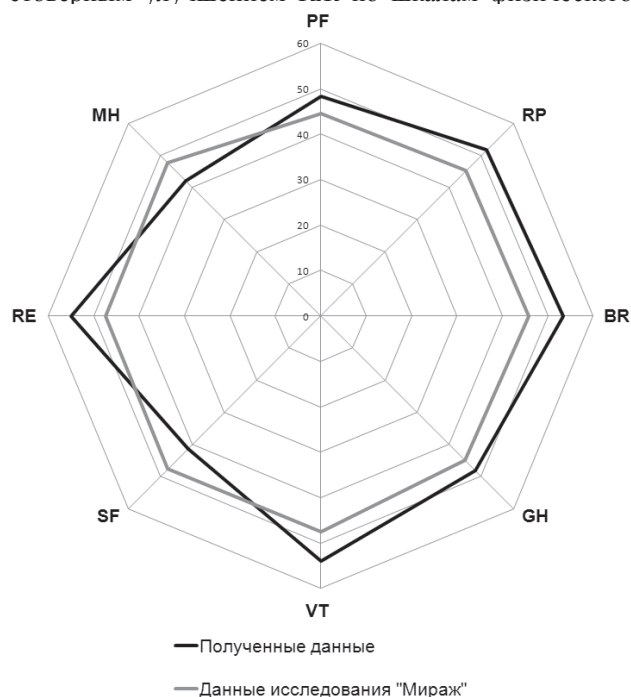
### Статистический анализ

Данные пациентов, а также результаты опроса были подвергнуты статистической обработке с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics (Version 20, 2011). Если распределение являлось симметричным, результаты выражены как арифметическое среднее и стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ). Для оценки использовался однофакторный дисперсионный анализ. При несимметричном распределении значения представлены медианой ( $Me$ ) и интерквартильным размахом в виде 25-го и 75-го перцентилей ( $Q25; 75\%$ ). Для анализа использовали критерий Манна-Уитни. Для описания качественных данных применяли частоты и доли (в процентах), рассчитанные по методу Уилсона. Качественные переменные сравнивали с помощью критерия Пирсона  $\chi^2$ . Уровень значимости принят равным 0,05.

## ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показатели КЖ опрошенных представлены в табл. 2. Результаты опроса свидетельствуют о том, что по всем шкалам КЖ респондентов соответствует общепопуляционному по российской когорте для мужчин и женщин в возрасте от 55 до 64 лет (рис. 1).

Присутствие системы УМ сопровождалось достоверным улучшением КЖ по шкалам физического



**Рис. 1.** Качество жизни опрошенных пациентов и данные исследования «Мираж» для лиц от 55 до 64 лет. Здесь и далее, PF - физическое функционирование, RP - ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, BR - интенсивность боли, GH - общее состояние здоровья, VT - жизненная активность, SF - социальное функционирование, RE - ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, MH - психическое здоровье.

( $p=0,013$ ) и ролевого функционирования ( $p=0,008$ ), интенсивности боли ( $p=0,018$ ), общего состояния здоровья ( $p=0,031$ ), жизненной активности ( $p=0,006$ ), социального функционирования ( $p=0,035$ ) и психического здоровья ( $p=0,015$ ). В целом, как физический, так и психологический компоненты здоровья у пациентов с удаленным мониторингом оказались выше, чем при офисном наблюдении ( $p=0,007$  и  $p=0,019$ , соответственно). Графическое отображение анализа КЖ представлено на рис. 2.

На заре внедрения, телеметрический контроль за работой ИКД был встречен с определенной долей скептических рассуждений [14]. Однако, результаты многочисленных исследований (TRUST, REFORM, COMPAS, CONNECT, ECOST, EVOLVO, ALTITUDE) доказали безопасность УМ [15-17]. Было продемонстрировано снижение абсолютного риска смерти на 1,9%. Также было доказано значимое снижение смертности от всех причин или госпитализации из-за прогрессирования сердечной недостаточности на 5,6% [18, 19].

Совместное экспертное заключение американского общества сердечного ритма (HRS) по удаленной телеметрии и мониторингу сердечно-сосудистых имплантируемых электронных устройств определило целый ряд положительных моментов в пользу УМ [20]. Он позволяет оптимизировать динамического наблюдения за пациентом, повышает удовлетворенность пациентов от оказанной им помощи, способствует раннему выявлению окончания срока службы устройства, дает возможность ранней диагностики декомпенсации хронической сердечной недостаточности [21]. Несмотря на неоспоримые преимущества УМ, нет консенсуса относительно его влияния на КЖ. Хотя концепция КЖ больного является субъективной, ее можно оценить на основе трех главных компонентов [22]. КЖ является комплексной характеристикой физического, психологического и социального функционирования человека, основанной на его субъективном восприятии и имеющей важное медицинское, прогностическое и экономическое значение [23]. КЖ понимается как удовлетворенность индивида в физическом, социальном, психологическом и духовном плане, то есть условное благополучие во всех сферах жизнедеятельности, оцениваемое индивидом по совокупности своих субъективных переживаний. По сути, речь идет о восприятии пациентом влияния патологической симптоматики на его жизнедеятельность, отражающем его личный опыт приспособления к жизни с болезнью.

Актуальность задачи оценки КЖ, как одного из ведущих критериев эффективности любых медицинских мероприятий привела к разработке и внедрению множества опросников. Широкое распространение в настоящее время получил опросник SF-36 (Shot Form Medical Outcomes Study). Российская версия опросника SF-36 обладает надежными психометрическими свойствами и является приемлемой для проведения популяционных исследований КЖ в России [12].

Сама по себе установка ИКД без функции ресинхронизации, теоретически не должна оказывать влияние на физический компонент здоровья пациента,

так как служит для профилактики ВСС [24]. С другой стороны наличие инородного тела может отрицательно сказаться на физическом здоровье, повышая риск нагноения, ограничивая двигательную активность, вызывая проблемы с внешним видом [25, 26]. Два исследования сообщили о снижении физического функционирования и активности в начальный период из-за слабости организма, дискомфорта и снижения тонуса [27, 28]. Эти выводы согласуются с клиническим исследованием Verkerk и соавт. [29], в котором также сообщается о снижении показателя физического функционирования через 2 и 6 месяцев после установки ИКД. Через 12 месяцев эти показатели сравнялись с общепопуляционными.

Психическое здоровье характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии. Результаты исследования 58 пациентов с ИКД подтвердили связь между срабатываниями ИКД и плохим психическим здоровьем [30, 31]. Кроме того, многие пациенты, перенесшие имплантацию ИКД для первичной профилактики, с удивлением узнают об их потенциально опасном для жизни состоянии [32]. После установки ИКД пациент должен преодолевать стресс, связанный с опасной для жизни аритмией, и проблему адаптации к ИКД. Возможность телеметрического контроля работы ИКД позволяет своевременно выявлять дисфункцию электродов. Когда речь идет о дефибриллирующем электроде, быстрота диагностики и принятия решения об операции при детекции шумов на эндограмме очень важна [33], так как позволяет избежать немотивированных шоков. Неоднократные шоки, особенно если они не обоснованы, влияют на восприятие пациентом его здоровья отрицательным образом. Также, КЖ может уменьшиться из-за опасений относительно надежности имплантантов [34].

От 13 до 38% реципиентов ИКД испытывают клинически значимые тревожные расстройства после имплантации [35]. Депрессивные расстройства диагностированы у 24-33% из пациентов с ИКД [6]. В то же время С. Негтманн и соавторы в своем исследовании продемонстрировали более низкие уровни тревожности у пациентов с ишемической болезнью сердца после имплантации ИКД [36]. Carroll и Hamilton в проспективном четырехлетнем исследовании сообщили об улучшении показателя психического здоровья и уменьшении показателя психологического дистресса через 6 месяцев после имплантации ИКД [37]. В уже упомянутом исследовании Verkerk и соавт. обнаружено, что оценка психического здоровья была низкой перед и через 2 месяца после операции, но со временем улучшилась, и стала сопоставимой с общепопуляционной через 6 и 12 месяцев [29]. Пациентам, имевшим осложнения или испытывавших терапию шоком, потребуется более длительное время психологической адаптации [38]. Помимо напоминания о неудовлетворительной работе сердца [39], пациенты, перенесшие шок, сталкиваются с размышлениями о повторных воздействиях [40]. Тем не менее, они с об-

легчением воспринимали работу устройства и не сомневались в его необходимости [41]. Напротив, пациенты без шоковой терапии размышляют о возможных будущих шоках, представляют их, боятся и время от времени они продолжали сомневаться в необходимости устройства [40, 41].

В нашем исследовании выявлено, что наличие УМ коррелирует с более высокими показателями как физического, так и психологического компонента здоровья ( $42,9 \pm 4,0$ ;  $40,4 \pm 4,5$ ;  $p = 0,007$  и  $44,2 \pm 9,3$ ;  $39,4 \pm 11,1$ ;  $p = 0,019$ , соответственно).

Общее состояние здоровья оценивает состояние здоровья в настоящий момент, перспективы лечения и сопротивляемость болезни: чем выше показатель, тем лучше состояние здоровья пациента. Пациенты с УМ продемонстрировали более высокий показатель общего состояния здоровья ( $49,5 \pm 8,4$ ;  $45,7 \pm 8,1$ ;  $p = 0,031$ ) и физического функционирования ( $49,8 \pm 8,6$ ;  $45,5 \pm 11,1$ ;  $p = 0,013$ ). Это можно объяснить тем, что непрерывный контроль за состоянием работы ИКД способствовал совершенствованию лечения ХСН. Анализ достоверности сообщений показал, что в 97% случаев клинические решения, принимаемые на основе данных УМ, коррелируют с решениями, принимаемыми в ходе стандартного амбулаторного обследования [9]. Нельзя отрицать тот факт, что пациенты не всегда выполняют рекомендации врача. Возможно, ощущение постоянного контроля заставляет пациента быть более дисциплинированным. Адекватная медикаментозная терапия позволяет не только снизить смертность, частоту мотивированных срабатываний, но и улучшению самочувствия пациентов в целом.

Подобно общему состоянию здоровья, ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, пациентов с УМ было значимо выше, чем у пациентов с офисным наблюдением ( $53,9 \pm 11,0$ ;  $47,3 \pm 12,1$ ;  $p = 0,008$ ). Ролевое функционирование, обусловленное

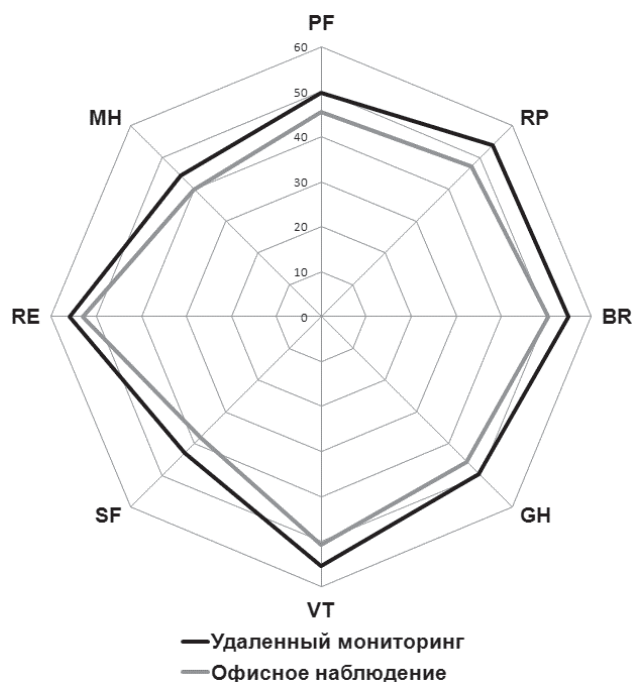


Рис. 2. Графическое отображение анализа качества жизни по группам больных.

физическим состоянием, отражает влияние физического состояния на повседневную функциональную деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Более низкие показатели по этой шкале у пациентов без УМ свидетельствуют о том, что их повседневная деятельность ограничена физическим состоянием. Из-за больших расстояний от мест проживания пациентов до имплантационного центра, недостаточного развития транспортной сети, низкого уровня жизни населения при изменении клинической ситуации людям трудно связаться со своим специалистом по мониторингу больных с ИКД [21]. УМ позволил осуществлять быструю прямую и обратную связь, как с пациентом, так и с врачом.

Психическое здоровье характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии. У пациентов с удаленным мониторингом выявлены более высокие показатели психического здоровья ( $44,2 \pm 9,3$ ;  $39,4 \pm 11,1$ ;  $p=0,019$ ). Наличие УМ позволяет уменьшить количество наносимой терапии высокой энергии посредством быстрой диагностики дисфункции шокового электрода, возможности подключения алгоритмов антитахикардической стимуляции до нанесения первого шока [33]. Это способствует уменьшению психологического дистресса.

Жизненная активность характеризует ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пациента, снижении жизненной активности. В нашем исследовании у пациентов с возможностью УМ этот показатель составил  $55,5 \pm 8,4$  баллов, против  $50,7 \pm 8,7$  в группе офисного наблюдения ( $p=0,006$ ). УМ дает пациенту ощущение «чувства локтя», разделения ответственности, уменьшает бремя болезни.

Социальное функционирование определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность. Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния. Пациенты с ИКД продемонстрировали низкий уровень социального функционирования. У пациентов в группе офисного наблюдения этот показатель ниже среднего общепопуляционного значения. В группе удаленного мониторинга этот показатель значительно выше ( $43,0 \pm 11,1$ ;  $38,0 \pm 11,8$ ;  $p=0,035$ ). Более высокие показатели социального функционирования позволяют предположить, что наличие УМ дает возможность пациенту чувствовать себя менее ограниченным, зная, что за работой их сердца и ИКД ежедневно следит врач.

Понятно, что недостатком всех ретроспективных исследований является отсутствие рандомизации в группах и, как следствие этого, различия по ряду клинико-демографических характеристик. В нашем случае, это длительность наблюдения за пациентами. Длительность наблюдения составила  $2,1 \pm 1,5$  года в группе УМ и  $5,1 \pm 1,6$  года при офисном наблюдении ( $p=0,000$ ). С 2013 года все устанавливаемые нами ИКД имеют функцию УМ. В обеих группах длительность наблюдения составила более 2 лет и различия в полученных результатах нельзя связать с адаптацией в послеоперационном периоде, так как все проблемы первых месяцев уже прошли. Такой длительный период наблюдения позволяет нивелировать негативные последствия имплантации устройства, связанные с операцией и изменением внешнего вида. Таким образом, качество жизни пациентов, у которых имелась возможность телеметрического контроля работы имплантированного кардиовертера-дефибриллятора оказалось значимо выше практически по всем шкалам опросника SF-36.

Конфликт интересов не заявляется.

## ЛИТЕРАТУРА

- Glikson M, Friedman PA. The implantable cardioverter defibrillator. // *Lancet*. 2001; 357(9262):1107-1117.
- Moss AJ, Hall J, Cannon DS, et al. Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary disease at high risk for ventricular arrhythmia. Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial Investigators. // *The New England Journal of Medicine*. 1996; 335: 1933-1940.
- The Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators (AVID) Trial Executive Committee. Are implantable cardioverter-defibrillators or drugs more effective in prolonging life? // *The American Journal of Cardiology*. 1997; 79: 661-663.
- Greenberg H, Case RB, Moss AJ et al. Analysis of mortality events in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial (MADIT-II). // *Journal of the American College of Cardiology*. 2004; 43: 1459-1465.
- Tomzik J, Koltermann KC, Zabel M et al. Quality of life in patients with an implantable cardioverter defibrillator: a systematic review. // *Front. Cardiovasc. Med*. 2:34.
- Sears S F, Conti J B. Quality of life and psychological functioning of ICD patient. // *Heart*. 2002; 87: 488-493.
- Palacios-Ceña D, Losa-Iglesias ME, Alvarez-López C et al. Patients, intimate partners and family experiences of implantable cardioverter defibrillators: qualitative systematic review. // *Journal of Advanced Nursing*; 67(12): 2537-2550.
- Burri H, Senouf D. Remote monitoring and follow-up of pacemakers and implantable cardioverter defibrillators. // *Europace*. 2009; 11(6): 701-709.
- Ломидзе Н.Н., Хасанов И.Ш., Купцов В.В. Перспективы развития телемониторинга пациентов. // *Вестник аритмологии*. 2016; 83: 44-50.
- Leppert F, Siebermair J, Martens E et al. Health Related Quality of Life and Device-Acceptance in Patients with Implantable Cardioverter-Defibrillators and Telemonitoring. // *Value in Health*. 2013; 16(7): 535-535.
- Амирджанова В.Н., Коршунов Д.В., Ребров А.П., Сороцкая В.Н. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «МИРАЖ»). // *Научно-практическая ревматология*. 2008; 1: 36-48.
- Базылев В.В., Шутов Д.Б., Асташкин А.Ф., Карнахин В.А. Разработка и внедрение методики проведения исследования качества медицинской помощи после кар-

- диохирургического лечения с использованием опросника SF-36. // Вестник Росздравнадзора. 2016; 6: 67-73.
13. Клинические рекомендации ВНОА по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств - М: ВНОА, 2017 - 702 с.
  14. Dan D. Matlock, Big Brother Is Watching You. What Do Patients Think About ICD Home Monitoring? // *Circulation*. 2010; 122: 319-321.
  15. Varma N., Epstein A. E., Irimpen A., Schweikert R., Love C. & TRUST Investigators. Efficacy and Safety of Automatic Remote Monitoring for Implantable Cardioverter-Defibrillator Follow-Up. The Lumos-T Safely Reduces Routine Office Device Follow-Up (TRUST) Trial. // *Circulation*. 2010; 122: 325-332.
  16. Mabo P., Victor F., Bazin P. et al. Remote Monitoring for Follow-up of patients implanted with pacemaker: The First prospective randomized trial (COMPAS Trial). // *Circulation*. 2010; 122: 333-346.
  17. Piorkowski C., Hindricks G., Taborsky M. et al. Home monitoring in MADIT II Patients: A Prospective Randomized Multicenter Comparison Against a Standard Follow-Up (REFORM Trial). // *Circulation*. 2006; 114: 749.
  18. Hindricks G.; Varma N.; Kace S. et al. Daily remote monitoring of implantable cardioverter-defibrillators: insights from the pooled patient-level data from three randomized controlled trials (IN-TIME, ECOST, TRUST). // *European Heart Journal*. 2017; 38(22):1749-1755.
  19. Горностаев А.А., Козлов А.В., Дурманов С.С., Базылев В.В. Желудочковые нарушения ритма после хирургической коррекции постинфарктных аневризм левого желудочка II-III типа по М. Di Donato - L. Menicanti у пациентов с фракцией выброса менее 30%. // *Анналы аритмологии*. 2016; 13(4): 222-229.
  20. Slowiner D., Varma N.,G. Akar J. et al. HRS Expert Consensus Statement on remote interrogation and monitoring for cardiovascular implantable electronic devices. // *Heart Rhythm*. 2015; 12(7): 69-95.
  21. Попылькова О.В., Дурманов С.С., Базылев В.В. Опыт работы сети «Сателлитных клиник» в системе удаленного мониторинга за пациентами с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами. // *Анналы аритмологии*. 2016; 13: 183-188.
  22. Бокерия Л.А., Ревиншвили А.Ш, Суханов С.Г. и др. Влияние многокамерных имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов на качество жизни больных с тахиаритмиями. // *Пермский медицинский журнал*. 2006; 2: 117-128.
  23. Лебедева У.В., Лебедев Д.С. Психологические аспекты и качество жизни пациентов при хирургическом лечении аритмий. // *Вестник аритмологии*. 2005; 38: 23-28.
  24. Francis J., Johnson B., Niehaus M. Quality of Life in Patients with Implantable Cardioverter Defibrillators. // *Indian Pacing Electrophysiol. J*. 2006; 6: 173-181.
  25. Sim Ooi, Hong-Gu He, Yanhong Dong, Wenru Wang. Perceptions and experiences of patients living with implantable cardioverter defibrillators: a systematic review and meta-synthesis. // *Health and Quality of Life Outcomes*. 2016; 14: 160.
  26. Humphreys NK, Lowe R, Rance J, Bennett PD. Living with an implantable cardioverter defibrillator: The patients' experience. // *Heart Lung*. 2016; 45(1): 34-40.
  27. McDonough A. The experiences and concerns of young adults (18-40 years) living with an implanted cardioverter defibrillator (ICD). // *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2009; 8 (4): 274-80.
  28. Morken IM, Severinsson E, Karlsen B. Reconstructing unpredictability: experiences of living with an implantable cardioverter defibrillator over time. // *J Clin Nurs*. 2010; 19: 537-46.
  29. Verkerk AJ, Vermeer AM, Smets EM et al. Quality of life in young adult patients with a cardiogenetic condition receiving an ICD for primary prevention of sudden cardiac death. // *Pacing Clin Electrophysiol*. 2015; 38: 870-7.
  30. Wallace RL, Sears SF Jr, Lewis TS et al. Predictors of quality of life in long-term recipients of implantable cardioverter defibrillators. // *J Cardiopulm Rehabil*. 2002; 22: 278-281.
  31. Magnusson P., Mörner S., Gadler F., Karlsson J. Health-related quality of life in hypertrophic cardiomyopathy patients with implantable defibrillators. // *Health and Quality of Life Outcomes*. 2016; 14: 62.
  32. Dunbar S., Dougherty C., Sears S. et al. Educational and Psychological Interventions to Improve Outcomes for Recipients of Implantable Cardioverter Defibrillators and Their Families. // *Circulation*. 2012; 126: 2146-2172.
  33. Дармина Е.В., Илов Н.Н. Амбулаторное ведение больных с ИКД: тестирование в клинике или удаленный мониторинг // *Сибирский Медицинский Журнал*. 2017; 32(1): 84-86.
  34. Duru F, Büchi S, Klaghofer R et al. How different from pacemaker patients are recipients of implantable cardioverter-defibrillators with respect to psychosocial adaptation, affective disorders, and quality of life? // *Heart*. 2001; 85: 375-379.
  35. Sears SF, Todaro JF, Saia TL et al. Examining the psychosocial impact of implantable cardioverter defibrillators: a literature review // *Clinical cardiology*. 1999; 22: 481-489.
  36. Herrmann C, von zur Muhlen F, Schaumann A et al. Standardized assessment of psychological well-being and quality-of-life in patients with implanted defibrillators. *Pacing // Clin Electrophysiol*. 1997; 20: 95-103.
  37. Carroll DL, Hamilton GA. Long-term effects of implanted cardioverter-defibrillators on health status, quality of life, and psychological state. // *Am J Crit Care*. 2008; 17(3): 222-230.
  38. Williams AM, Young J, Nikoletti S, McRae S. Getting on with life: accepting the permanency of an implantable cardioverter defibrillator. // *Int J Nurs Pract*. 2007; 13(3): 166-172.
  39. Palacios-Ceña D, Losa ME, Salvadores-Fuentes P et al. Experience of elderly Spanish men with an implantable cardioverter-defibrillator. // *Geriatr Gerontol Int*. 2011; 11(3): 320-327.
  40. Saito N, Taru C, Miyawaki I. Illness experience: living with arrhythmia and implantable cardioverter defibrillator. // *Kobe J Med Sci*. 2012; 58(3): 72-81.
  41. Flanagan JM, Carroll DL, Hamilton GA. The long-term lived experience of patients with implantable cardioverter defibrillators. // *Med Surg Nurs*. 2010; 19(2): 113.

## ВЛИЯНИЕ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА РАБОТЫ ИМПЛАНТИРУЕМОГО КАРДИОВЕРТЕРА-ДЕФИБРИЛЛЯТОРА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ

*О.С.Трунова, С.С.Дурманов, В.В.Базылев*

Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы (ИКД) являются современными, высокотехнологичными устройствами для снижения риска внезапной сердечно-сосудистой смертности. В ряде исследований выявлено, что имплантация ИКД приводит к улучшению качества жизни большинства пациентов. В настоящее время важную роль в работе современных ИКД принадлежит удаленному мониторингу (УМ). Вклад УМ работы ИКД в изменение качества жизни недооценен и недостаточно изучен.

**Цель.** Оценить качество жизни пациентов с имплантированным ИКД в зависимости от наличия или отсутствия системы УМ с помощью опросника SF-36 (Medical Outcomes Study-Short Form).

**Материал и методы исследования.** Было опрошено 136 пациентов с одно- и двухкамерными ИКД. В зависимости от возможности телеметрического контроля имплантированного устройства пациенты были разделены на две группы. В группу с возможностью УМ вошел 71 опрошенный. Контроль за функционированием ИКД без системы УМ выполнялся только при визите к врачу у 65 пациентов. Пациенты обеих групп не отличались по клинико-демографическим показателям, за исключением длительности наблюдения. Анализ качества жизни проводился по 8 шкалам состояния здоровья опросника SF-36.

**Результаты.** Наличие системы УМ сопровождалось достоверным улучшением качества жизни по шкалам физического функционирования ( $p=0,013$ ) и ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием ( $p=0,008$ ), интенсивности боли ( $p=0,018$ ), общего состояния здоровья ( $p=0,031$ ), жизненной активности ( $p=0,006$ ), социального функционирования ( $p=0,035$ ) и психического здоровья ( $p=0,015$ ). В целом, как физический, так и психологический компоненты здоровья у пациентов с удаленным мониторингом оказались выше, чем при офисном наблюдении ( $p=0,007$  и  $p=0,019$  соответственно).

**Выводы.** Качество жизни пациентов, у которых имелась возможность телеметрического контроля работы ИКД оказалось значимо выше практически по всем шкалам опросника SF-36.

## INFLUENCE OF REMOTE MONITORING OF IMPLANTABLE CARDIOVERTER-DEFIBRILLATOR ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS

*O.S. Trunova, S.S. Durmanov, V.V. Bazylev*

Implantable cardioverters-defibrillators (ICD) are up-to-date sophisticated devices designed to decrease a risk of sudden cardiovascular death. Several studies have revealed that ICD implantation is associated with an improved quality of life in most subjects. The remote monitoring plays an important role in functioning of current ICDs. The contribution of remote monitoring of ICD activities to trends in quality of life is underestimated and has been inadequately investigated.

**Aim:** To assess the quality of life of patients with ICD depending on availability of the remote monitoring system with the aid of the SF-36 questionnaire (Medical Outcomes Study - Short Form).

**Material and methods:** One hundred and thirty-six patients with single-chamber and dual-chamber ICDs completed the questionnaire. Based on a availability of telemetric control of the implantable device, the patients were distributed into two groups. The remote monitoring group consisted in 71 subjects. In 65 patients, the control over the ICD function was performed without the system of remote monitoring only during visits to physicians. The subjects of both groups had similar clinical and demographic characteristics excluding the follow-up period duration. The quality of life was analyzed using scores on 8 scales of the state of health of the SF-36 questionnaire.

**Results:** Availability of the remote monitoring system was associated with a significant improvement of quality of life on the scales of physical functioning ( $p=0.013$ ) and physical role functioning due to physical condition ( $p=0.008$ ), bodily pain ( $p=0.018$ ), general health perception ( $p=0.031$ ), vitality ( $p=0.006$ ), social functioning ( $p=0.035$ ), and mental health ( $p=0.015$ ). In whole, both physical and psychological components of health in the patients with remote monitoring were higher than those assessed in the office ( $p=0.007$  and  $p=0.019$ , respectively).

**Conclusions:** The quality of life of patients with ICDs with the function of telemetric control (remote monitoring) was significantly higher according to almost all scales of the SF-36 questionnaire.