

Клинико-экономическое обоснование создания системы централизованного лабораторного мониторинга безопасности и эффективности антикоагулянтной терапии в Архангельской области

Н.А. ВОРОБЬЕВА^{1, 2*}, А.И. ВОРОБЬЕВА¹, А.А. ШАПКОВ¹, А.А. КАРПУНОВ¹

¹ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, Архангельск, Россия; ²Северный филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России, Архангельск, Россия

Для профилактики тромбоэмболических осложнений при фибрилляции предсердий (ФП) показана пролонгированная антитромботическая терапия антагонистами витамина К (АВК) или новыми оральными антикоагулянтами (НОАК), а при искусственных клапанах сердца (ИКС) — только терапия АВК. Основная сложность терапии АВК связана с необходимостью поддержания оптимальной наведенной гипокоагуляции в допустимом терапевтическом диапазоне. Контроль гипокоагуляции проводится на основании мониторинга показателя международного нормализованного отношения (МНО), оцениваемого по протромбиновому времени (ПТВ). Существующая система организации лабораторного мониторинга МНО в России не позволяет получать результат анализа МНО и при необходимости вносить корректировки в терапию в день его сдачи.

Цель исследования — внедрение альтернативной медицинской технологии мониторинга эффективности и безопасности терапии АВК, направленной на обеспечение доступности лабораторного контроля показателя МНО в отдаленных медицинских организациях Архангельской области.

Материал и методы. Для оценки экономической эффективности организации и внедрения антикоагулянтных кабинетов (АК) в сравнении с типичной практикой лабораторного мониторинга показателя МНО в Архангельской области осуществлено клинико-экономическое исследование: определены основные клинические исходы у пациентов с ФП и ИКС; создана модель расчета затрат на ведение пациентов с ФП и ИКС при различных практиках контроля МНО; проведен фармакоэкономический анализ «затраты—эффективность», «влияние на бюджет».

Результаты. На основе выполненного клинико-экономического анализа разработан и внедрен в реальную клиническую практику медицинских организаций Архангельской области проект централизованного лабораторного экспресс-мониторинга показателя МНО на фоне антикоагулянтной терапии АВК на базе организованных АК, объединенных на основе WEB-сервера. В 2 раза было увеличено время нахождения в целевом диапазоне с 34,4 до 65,2%; снижено число осложнений и негативных клинических исходов в среднем на 13%; сокращено количество госпитализаций в среднем на 8%; число нежелательных побочных реакций на фоне терапии АВК у пациентов, наблюдающихся в АК, составило 1,13%; при этом в 2 раза увеличено число сохраненных жизней: с 25 до 50.

Выводы. Экспресс-мониторинг показателя МНО в условиях работы централизованных антикоагулянтных кабинетов позволил повысить приверженность к терапии АВК как пациентов, так и врачей, а также повысить время достижения терапевтического интервала МНО и снизить частоту геморрагических осложнений.

Ключевые слова: антикоагулянты, варфарин, МНО, время терапевтического диапазона, экспресс-контроль, фибрилляция предсердий, искусственные клапаны сердца, тромбоз, кровотечение.

Clinical and economic substantiation of the creation of a system of centralized laboratory monitoring of the safety and efficacy of anticoagulant therapy in the Arkhangelsk region

N.A. VOROBYEVA^{1, 2}, A.I. VOROBYEVA¹, A.A. SHAPKOV¹, A.A. KARPUNOV¹

¹Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Northern State Medical University” of the Ministry of Health of the Russia, Arkhangelsk, Russia; ²Federal State Budgetary Institution Northern branch “National Medical Research Center of Hematology” of the Ministry of Health of the Russia, Arkhangelsk, Russia

For prophylaxis of thromboembolic complications in atrial fibrillation (AF), prolonged antithrombotic therapy with vitamin K (AVK) antagonists or new oral anticoagulants (NOAC). The main difficulty of AVK therapy is associated with the need to maintain optimal induced hypocoagulation in an acceptable therapeutic range. The control of hypocoagulation is carried out on the basis of monitoring of the INR indicator (international normalized ratio), estimated by prothrombin time (PT). The existing system of organization of laboratory monitoring of INR in Russia does not allow to receive the result of analysis of INR and, if necessary, to make adjustments to therapy on the day of its delivery.

The aim — of the work was the introduction of an alternative medical technology to monitor the effectiveness and safety of AVK therapy aimed at ensuring the availability of laboratory monitoring of the INR indicator in remote medical organizations in the Arkhangelsk region.

Material and methods. To assess the economic effectiveness of the organization and implementation of AK in comparison with the typical practice of laboratory monitoring of the INR in the Arkhangelsk region, a clinical and economic study was conducted: the main clinical outcomes in patients were determined; a model for calculating the cost of managing patients with AF was developed for various INR control practices; carried out a pharmacoeconomic analysis of «cost-effectiveness», «impact on the budget».

Results. Based on the performed clinical and economic analysis, the project of centralized laboratory express-monitoring of the INR indicator against the background of anticoagulant therapy with vitamin K antagonists based on organized antithrombotic cabinets, combined on the basis of the WEB-server, was developed and introduced into the real clinical practice of medical organizations of the Arkhangelsk region. The time spent in the target range was increased 2 times from 34.4% to 65.2%; the number of complications and negative clinical outcomes was reduced by an average of 13%; the number of hospitalizations was reduced by an average of 8%; the number of undesirable side reactions on the background of therapy AVK in patients, observed in AK, was 1.13%; at the same time, the number of lives saved has been doubled from 25 to 50.

Conclusions. The rapid monitoring of the INR indicator in the conditions of centralized anticoagulant rooms allowed to increase adherence to therapy of AVK patients and doctors, as well as to increase the time to reach the therapeutic interval of INR and to reduce the frequency of hemorrhagic complications.

Keywords: anticoagulants, warfarin, INR, time of therapeutic range, express control, atrial fibrillation, artificial heart valves, thrombosis, bleeding.

В настоящее время сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) составляют значительную долю в общей структуре неинфекционных заболеваний. По данным ВОЗ, Россия входит в первую тройку стран с наиболее высоким уровнем смертности от ССЗ (коэффициент смертности составляет 760,8 на 100 000 человек) [1]. На период с 2000 по 2012 г. ССЗ стали основной причиной смертности в 31% случаев. По прогнозам экспертов, к 2030 г. уровень смертности от ССЗ составит 23,3 млн человек [2]. В 2013 г. летальные исходы по причине ССЗ составили 55% в общей структуре смертности [3]. В структуре ССЗ фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенным и устойчивым нарушением ритма сердца. В России, как и в остальном мире, наблюдается рост распространенности ФП, основной причиной которого является старение населения, так как ФП наиболее широко распространена в популяции населения старше 60 лет [3, 4], являясь жизнеугрожающим заболеванием, что обусловлено высоким риском развития тромбоэмболических осложнений. Для профилактики данных осложнений пациентам с ФП показана продленная анти тромботическая терапия антагонистами витамина К (АВК) или новыми оральными антикоагулянтами (НОАК) [5, 6]. Высокий риск возникновения тромбоэмболических событий отличает также пациентов с протезированными искусственными клапанами сердца (ИКС), что в свою очередь обуславливает необходимость постоянной эффективной и безопасной антикоагулянтной терапии АВК [7]. Следует учитывать, что на сегодняшний день в российской клинической практике наиболее используемыми из антикоагулянтов являются АВК, а именно — варфарин [5].

Основная сложность продленной терапии АВК связана с необходимостью поддержания оптимальной наведенной гипокоагуляции в допустимом терапевтическом диапазоне. Контроль гипокоагуляции проводится на основании мониторинга показателя международного нормализованного отно-

шения (МНО), оцениваемого по протромбиновому времени (ПТВ), при этом рекомендуемый диапазон целевых значений МНО при ФП и ИКС находится в пределах от 2,0 до 3,0 [5, 6]. Важно отметить, что эффективность терапии АВК во многом зависит от времени, в течение которого показатель МНО находится в целевом терапевтическом диапазоне — время терапевтического диапазона (ВТД). Наибольшая эффективность и минимизация риска развития жизнеугрожающих осложнений при терапии АВК достигаются при показателе ВТД не менее 60% [5]. Эффективность поддержания уровня МНО в терапевтическом диапазоне зависит от частоты контроля данного показателя и своевременности корректировки терапии в случае необходимости.

Известно, что повышение частоты контроля МНО закономерно приводит к увеличению ВТД [7]. По данным различных исследований, для поддержания ВТД в допустимом диапазоне необходимо проводить контроль показателя МНО до 23—26 раз в год [8, 9]. Согласно инструкции по применению варфарина, анализ уровня МНО требуется проводить не реже 1 раза в 8 нед (6,6 раза в год). С большой долей вероятности можно утверждать, что реальная клиническая практика терапии варфарином в РФ не всегда удовлетворяет данному требованию, что в свою очередь влияет на эффективность контроля МНО и сохранение данного показателя в целевом диапазоне [10].

Существующая система организации лабораторного мониторинга МНО в России (далее «типичная практика») не позволяет получать результат анализа и при необходимости вносить корректировки в терапию в день его сдачи. По полученной в рамках нашего исследования информации, контроль и корректировка дозы АВК в повседневной практике занимают минимум 2—3 дня с момента сдачи анализа и до момента получения результата у лечащего врача. В результате выше перечисленного показатель ВТД при типичной практике контроля МНО в Рос-

сии составляет менее 40% [11]. В зарубежных странах в рутинной клинической практике показатель ВТД при лабораторном контроле колеблется в диапазоне от 42,1 до 57,4% [9, 12, 13]. Данная ситуация приводит к несвоевременной коррекции дозы АВК, снижению эффективности лечения, повышению риска развития геморрагических и тромботических осложнений, а также к увеличению числа госпитализаций, что в свою очередь увеличивает финансовую нагрузку на бюджет медицинской организации, региона и сокращает эффективность текущих рас­ходов.

Необходимо учитывать, что Архангельская область представляет собой наиболее масштабный по территориальной протяженности субъект Европейского Севера Российской Федерации, характеризуется особыми климатогеографическими условиями, связанными с периодами ледостава и ледохода, частой сменой воздушных масс, поступающих из Арктики, крайне неустойчивой погодой, а также отсутствием развитой сети автомобильных дорог, наличием большого числа водных преград, функционированием территориально удаленных структурных подразделений медицинских организаций в сельской местности и на островных территориях, что вносит свою специфику в организацию лабораторного контроля за показателем МНО. Спецификой Архангельской области является и низкая плотность населения — 1,96 человека на 1 км² при площади в 589 913 км². Всего в Архангельской области расположено 3956 населенных пунктов, из них 606 населенных пунктов, имеющих постоянное население, находится на расстоянии более 6 км до ближайших медицинских организаций (в некоторых случаях — более нескольких сотен километров). Доминирующее положение в структуре причин общей смертности населения Архангельской области занимают болезни системы кровообращения (57,5%). В 2014 г. в Архангельской области летальные исходы по причинам ССЗ составили 57% в общей структуре смертности, в РФ — 55%. Каждый седьмой летальный случай происходит по причине инсульта, при этом более 88% пациентов имели показания к антикоагулянтной терапии, а получали ее только 23%. По данным статистики, только 1/3 времени пациенты находятся в целевом терапевтическом диапазоне МНО. В связи с этим одной из приоритетных задач регионального здравоохранения является обеспечение доступности для населения Архангельской области своевременной качественной медицинской помощи и средств лабораторного контроля [14].

Цель настоящей работы — внедрение альтернативной медицинской технологии мониторинга эффективности и безопасности терапии АВК, направленной на обеспечение доступности лабораторного контроля показателя МНО в отдаленных медицинских организациях Архангельской области. В каче-

стве альтернативы типичной практики нами предложена организация WEB-сети специализированных антикоагулянтных кабинетов (АК), оснащенных аппаратами экспресс-тестирования уровня МНО, с обученным врачебным и медсестринским персоналом, и возможностью online-консультирования в областном центре. Основная идея проекта базировалась на создании единой ИТ-структуры системы централизованного мониторинга показателя МНО на базе АК в структуре медицинских учреждений Архангельской области, объединенных на основе WEB-сервера.

Материал и методы

Для оценки экономической эффективности организации и внедрения АК в сравнении с типичной практикой лабораторного мониторинга показателя МНО в Архангельской области было проведено клинико-экономическое исследование. Для оценки экономической целесообразности внедрения АК и влияния проекта на бюджет Архангельской области были решены следующие задачи:

1. Определены основные клинические исходы у пациентов с ФП и с ИКС при применении двух альтернативных практик лабораторного мониторинга МНО.

2. Разработана модель расчета затрат на ведение пациентов с ФП и с ИКС при различных практиках контроля МНО (при типичной практике лабораторного контроля и при внедрении АК).

3. Проведен фармакоэкономический анализ «затраты—эффективность» при внедрении АК в практическое здравоохранение региона.

Эффективность внедрения АК оценивали на основе ретроспективного моделирования. В качестве основных параметров для построения модели были использованы данные открытых источников (отечественные и зарубежные), а также первичные данные по Архангельской области. Согласно поставленным задачам, в 2015 г. был проведен клинико-экономический анализ, состоящий из четырех последовательных этапов:

1. Анализ эпидемиологических и клинических аспектов оказания помощи пациентам с ФП и с ИКС, оценка частоты развития жизнеугрожающих осложнений на фоне ФП, ИКС и терапии антикоагулянтами. Изучение международного и российского опыта оказания помощи пациентам с ФП и с ИКС.

2. Моделирование. Модель построена для двух практик контроля МНО. Типичная практика предполагала получение пациентом у лечащего врача направления на проведение анализа МНО, взятие венозной крови для проведения анализа МНО, отсроченное получение результатов и корректировка антикоагулянтной терапии. Практика АК предполагала капиллярный экспресс-мониторинг МНО

Таблица 1. Распространенность ФП для разных возрастных групп, %

Пациенты	Возраст, годы								
	до 49	50—54	55—59	60—64	65—69	70—74	75—79	80—84	старше 85
Мужчины	0,2	0,5	0,9	1,7	3,0	5,0	7,3	10,3	11,1
Женщины	0,1	0,4	0,4	1,0	1,7	3,4	5,0	7,2	9,1

во время визита к врачу-клиницисту, мгновенное получение результатов и корректировку антикоагулянтной терапии и формирование приверженности к терапии, а также ведение регистра пациентов, получающих терапию АВК.

3. Анализ прямых затрат, к которым относятся затраты на оказание амбулаторной и стационарной помощи, скорой медицинской помощи, реабилитацию пациентов. В связи с тем, что большинство пациентов с ФП находились в пенсионном возрасте, а данные о численности пациентов с ИКС трудоспособного возраста отсутствовали, косвенные затраты в данном исследовании не учитывали (допускается ГОСТом Р 56044-2014). Для учета всех государственных расходов на оказание медицинской помощи пациентам с ФП и с ИКС был рассчитан поправочный коэффициент, равный соотношению расходов на здравоохранение в рамках программы государственных гарантий [15] и расходов обязательного медицинского страхования (ОМС) в рамках данной программы [16]. Согласно расчетам поправочный коэффициент составил 2,45.

4. Сравнительный фармакоэкономический анализ проведен с использованием методов «затраты—эффективность», «влияние на бюджет». Для оценки достоверности результатов проведен «анализ чувствительности».

Защита информации и персональных данных при проведении телемедицинских консультаций, передаче информации и заключений, в том числе результатов лабораторных исследований, предусматривала обмен информации по защищенным каналам связи. Для обмена использовалась защищенную корпоративную сеть здравоохранения Архангельской области, построенную на базе программного обеспечения VipNet (администратором сети является ГБУЗ «МИАЦ»).

Результаты и обсуждение

Для расчета распространенности заболевания в Архангельской области использованы данные о риске развития ФП для различных возрастных групп. Расчет был проведен для 9 возрастных групп (табл. 1), численность которых определена на основе данных государственной статистики о половозрастном составе населения Архангельской области в 2014 г. Согласно полученным данным, доля пациентов с ФП в Архангельской области составляла 0,88% от всего населения региона. Таким образом, в течение

года в Архангельской области около 10,15 тыс. человек имели установленный или неустановленный диагноз ФП.

Для расчета числа пациентов с ИКС была использована информация о числе операций по имплантации ИКС [17, 18] и уровню выживаемости после операции [19]. В результате было определено, что в Архангельской области по состоянию на 2014 г. проживали 0,81 тыс. человек с ИКС, из них 0,27 тыс. (33,8%) имели диагноз ФП [14]. Согласно российским и европейским рекомендациям по диагностике и лечению ФП профилактика тромбоэмболических осложнений антитромботическими препаратами показана всем пациентам при наличии хотя бы одного фактора риска. На основании данных исследования А. Gallagher и соавт. [20], можно предположить, что 87,4 % населения с ФП имели риск по шкале CHA₂DS₂ не ниже 1. Таким образом, в Архангельской области около 8,87 тыс. пациентов с ФП имели показания к продленной терапии АВК или НОАК. Согласно рекомендациям Американской коллегии кардиологов и Американской ассоциации сердца (2008 Focused Update Incorporated Into the ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease) антикоагулянтная терапия АВК показана всем пациентам с ИКС на протяжении всей жизни, т.е. 0,81 тыс. человек в Архангельской области (из них 0,27 тыс. человек имели ФП на фоне ИКС). Таким образом, в 2015 г. в Архангельской области около 9,41 тыс. человек с ФП и с ИКС имели показания к терапии АВК или НОАК. Из них: с ФП на фоне ИКС — 0,27 тыс. человек; только с ФП — 8,60 тыс. человек; только с ИКС — 0,54 тыс. человек.

Среди пациентов с ФП в Архангельской области около 8,87 тыс. человек принимали АВК (варфарин) для профилактики осложнений. Данное значение было рассчитано на основе сведений об объеме государственных закупок и розничных продаж препаратов АВК в регионе (здесь и далее объем продаж препаратов — данные IMS Health). Согласно ГОСТ Р 56044-201, учет закупок лекарственных средств является наиболее оптимальным способом оценки потребления препаратов. Используемые данные позволяют оценить число пациентов, находящихся на терапии, на основании всех видов закупок (льготные, госпитальные, розничные) и показателя среднесуточной дозы. Анализ объемов продаж лекарственных средств показал, что в Архангельской области около 2,16 тыс. пациентов принимали необ-

Таблица 2. Объем прямых затрат при различных практиках контроля МНО, млн руб.

Вид затрат	При типичной практике	При внедрении АК
Затраты на амбулаторное лечение пациентов с ФП и с ИКС (в том числе лекарственная терапия, мониторинг МНО)	123,60	124,86
Затраты на лечение в дневном стационаре пациентов с ФП и с ИКС	3,88	3,88
Затраты на реабилитацию пациентов с ФП и с ИКС	8,07	6,98
Затраты на скорую медицинскую помощь пациентам с ФП и с ИКС	5,66	5,51
Затраты на стационарное лечение пациентов с ФП и с ИКС	193,34	177,49
Общий объем прямых затрат	334,56	318,72

ходимую антикоагулянтную терапию (из них 33% — пациенты с ИКС). По результатам расчетов были выделены три группы пациентов:

1-я на терапии АВК (варфарин) — 2,14 тыс. человек;

2-я на терапии НОАК — 0,03 тыс. человек (в дальнейшем расчете числа жизнеугрожающих осложнений эту группу не учитывали в связи с малочисленностью и отсутствием влияния на расходы по организации АК);

3-я без терапии АВК и НОАК при наличии показаний к препаратам — 7,25 тыс. человек.

Следующим этапом явился расчет необходимого количества организуемых АК на основании потребности в лабораторном анализе МНО в зависимости от административного деления региона. Анализ показал, что для обеспечения текущих нужд пациентов с ФП и с ИКС в Архангельской области в регулярном анализе МНО требуется внедрение на территории региона 9 АК. Для расчета необходимого числа АК использовали следующие показатели:

1) число пациентов с ФП на терапии АВК, требующей регулярного лабораторного контроля МНО (18% от всех пациентов с ФП, которым показана анти тромботическая терапия);

2) число пациентов с ИКС на терапии АВК, требующей регулярного лабораторного контроля МНО (100% пациентов с ИКС);

3) необходимое число анализов МНО для всех пациентов на АВК на конкретной территории при условии, что 1 пациент с ФП на АВК в течение года должен сделать 23 анализа МНО для достижения ВТД не менее 70% [18], а рекомендованное число анализов для пациентов с ИКС на АВК составляет 12 в год [7];

4) число рабочих дней, требуемое для обеспечения необходимого числа анализов для всех пациентов с ФП в течение года — учитывали, что в течение одного дня в одном АК может быть сделано не более 20 анализов (анализ проводится в утреннее время с 8.00 до 13.00 и на одного пациента необходимо до 15 мин).

Затраты на проведение мониторинга МНО при типичной практике и при внедрении АК были рассчитаны отдельно для каждой из технологий. Это связано с тем, что при внедрении АК затраты на мониторинг МНО включают не только стоимость

Таблица 3. Результаты сравнения показателя «затраты—эффективность» в 5-летней перспективе, млн руб.

Год	При типичной практике	При организации АК
2015	13,45	6,35
2016	12,84	6,16
2017	12,41	6,00
2018	12,01	5,85
2019	11,65	5,71
2020	11,31	5,58

одного анализа, но и издержки (единоразовые и постоянные), необходимые для организации и функционирования АК в регионе. Общий объем затрат, рассчитанный с помощью построенной модели для двух практик контроля МНО, показал, что прямые расходы при типичной практике контроля МНО меньше, чем при внедрении АК (табл. 2).

Расчет показал, что внедрение АК приведет к увеличению расходов в амбулаторном сегменте и сокращению расходов для остальных видов медицинской помощи (кроме дневного стационара), что связано с увеличением частоты контроля МНО. В рамках данного исследования был проведен анализ «затраты—эффективность» с целью сравнения эффективности контроля МНО при внедрении АК с типичной практикой контроля МНО. В качестве критерия эффективности был принят показатель «объем затрат на сохраненную жизнь». Значения показателя «затраты—эффективность» (СЕР) представлены в табл. 3. Несмотря на то что при организации АК общая сумма затрат сравнима с затратами при типичной практике (95%: 334,56 млн руб. при типичной практике против 318,72 млн руб. против внедрения АК), эффективность затрат при внедрении новой технологии значительно повышается. Аналогичное соотношение сохраняется при сравнении технологий в 5-летней перспективе. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что внедрение АК в Архангельской области с учетом удаленности отдельных районов является доминантной альтернативой по отношению к типичной практике контроля МНО и предпочтительным с точки зрения фармакоэкономического анализа.

Следующий этап работы основывался на главной идее проекта — создании единой ИТ-структуры системы централизованного мониторинга показателя МНО на базе АК в медицинских учреждениях Архангельской области. С учетом наличия отдаленных и труднодоступных районов области в январе 2016 г. были выбраны 10 медицинских учреждений области, а в октябре — еще 10, которые были оснащены портативными коагулометрами CoaguChek XS Plus. Все АК были объединены на основе WEB-сервера с центральным АК, созданным еще в 2007 г. в лаборатории гемостаза и атеротромбоза ПГКБ им. Е.Е. Волосевич (Архангельск), который уже имел на данный период указанную выше технологию с программой IT 1000. Это позволило объединить все кабинеты в единую базу (регистр) данных пациентов, получающих АВК. Были разработаны обучающие программы для медицинского персонала по работе с CoaguChek XS Plus, с IT 1000 по формированию приверженности пациентов к данному виду терапии. Работа АК и школ для пациентов финансировалась из фонда ОМС.

Анализ работы показал преимущества внедрения АК по сравнению с типичной практикой. Так, в 2 раза увеличилось время нахождения в целевом диапазоне с 34,4 до 65,2%; снизилось число осложнений и негативных клинических исходов в среднем на 13%; сократилось количество госпитализаций в среднем на 8%; число нежелательных побочных реакций на фоне терапии АВК у пациентов, наблюдающихся в АК, составило 1,13 %; при этом в 2 раза увеличилось число сохраненных жизней (с 25 до 50). Важно отметить, что в 1,8 раза увеличилось число определений показателя МНО на фоне терапии варфарином, что повысило приверженность к терапии как пациентов, так и врачей, при этом

число пациентов, наблюдающихся в АК, также увеличилось и составило 3486 пациентов (против 1752 до внедрения АК), из них пациенты с ФП составили 3127 (89,7%), в связи с чем, по данным отчета за 2017 г., отмечена тенденция к снижению числа острых нарушений мозгового кровообращения в тех медицинских организациях, в которых организованы кабинеты.

Таким образом, интеграция результатов проведенного исследования позволяет считать, что организация АК является экономически эффективной альтернативой лабораторного контроля МНО и может быть рекомендована для внедрения в текущую практику оказания медицинской помощи пациентам с ФП и с ИКС. Данный проект персонализации позволил существенно повысить приверженность пациентов к данному виду терапии, снизить и профилировать осложнения, инвалидизацию пациентов, обеспечить мониторинг достижения целевых индикаторов Государственной программы «Развитие здравоохранения» в части ССЗ.

Итогом нашей работы по состоянию на январь 2018 г. явилось создание сети 28 АК в государственных медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, что нашло отражение в региональной программе «Обеспечение оказания на территории Архангельской области экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации, на 2017—2019 гг. (развитие санитарной авиации)». Коллектив авторов, работающих над организацией и внедрением данного проекта, был номинирован премией им. М.В. Ломоносова за 2017 г. за лучшую научно-внедренческую работу.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение в России. Заболеваемость населения по основным классам, группам и отдельным болезням. 2013: Стат. сб./ Росстат. М. 2013;50. [Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Zdravoohranenie v Rossii. Zabolevaemost' naselenija po osnovnym klassam, gruppam i otdel'nym boleznyam — 2013: Stat. sb./ Rosstat. M. 2013;50 (In Russ.)].
2. Всемирная организация здравоохранения. Мировая статистика здравоохранения — 2013 г. //Электронный портал apps.who.int [Электронный ресурс]. Дата обновления: 2014 г. [Vsemirnaja organizacija zdravoohranenija. Mirovaja statistika zdravoohranenija — 2013 g. //Jelektronnyj portal apps.who.int [Jelektronnyj resurs]. Data obnovlenija: 2014 g. URL: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A865CARDIOVASCULAR?lang=en>]
3. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*. 1991; 22(8):983-988. <https://doi.org/10.1161/01.str.22.8.983>
4. Alan S. Go, MD; Elaine M. Hylek, MD, MPH; Kathleen A. Phillips, BA; YuChiao Chang, PhD; Lori E. Henault, MPH; Joe V. Selby, MD, MPH; Daniel E. Singer, MD. 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. *JAMA*. 2001;285(18):2370. <https://doi.org/10.1001/jama.285.18.2370>
5. Рекомендации РКО, ВНОА и АССХ. Диагностика и лечение фибрилляции предсердий — 2012 г. //Электронный портал scardio.ru [Электронный ресурс]. Дата обновления: 2012 г. [Rekomendacii RKO, VNOA i ASSH. Diagnostika i lechenie fibrillacii predserdij — 2012 g. //Jelektronnyj portal scardio.ru [Jelektronnyj resurs]. Data obnovlenija: 2012 g. (In Russ.)]. URL: http://www.scardio.ru/content/Guidelines/FP_rkj_13.pdf
6. Atrial Fibrillation 2016 (Management of) ESC Clinical Practice Guidelines <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Atrial-Fibrillation-Management>
7. Горбунова Е.В., Пенская Т.Ю., Рогулина Н.В., Максимов С.А., Салахов Р.Р., Журавлева И.Ю., Барбараш О.Л. Влияние обучающей программы на эффективность и без-

- опасность антикоагулянтной терапии у пациентов с протезированными клапанами сердца. *Кардиология*. 2013;53(8):67-71. [Gorbunova EV, Penskaya TYu, Rogulina NV, Maksimov SA, Salahov RR, Zhuravleva IYu, Barbarash OL. Vliyanie obuchayushchej programmy na ehffektivnost' i bezopasnost' antikoagulyantnoj terapii u pacientov s protezirovannymi klapanami serdca. *Kardiologiya*. 2013;53(8):67-71. (In Russ.)].
8. Jennifer Elston Lafata, Susan A. Martin MSPH, Scott Kaatz DO, Richard E. Ward MD. The Cost-Effectiveness of Different Management Strategies for Patients on Chronic Warfarin Therapy. *Journal of General Internal Medicine*. 2000;15(1):31-37. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2000.01239.x>
 9. Nichol MB, Knight TK, Dow T, Wygant G, Borok G, Hauch O, O'Connor R. Quality of anticoagulation monitoring in nonvalvular atrial fibrillation patients: comparison of anticoagulation clinic versus usual care. *Annals of Pharmacotherapy*. 2008;42(1):62-70. <https://doi.org/10.1345/aph.1k157>
 10. Гаврисюк Е.В., Сычѳв Д.А., Игнатѳв И.В., Выдрина Н.Д., Чикало А.О., Маринин В.Ф. Проблемы организации терапии непрямими антикоагулянтами в амбулаторных условиях. *Вестник Росздравнадзора*. 2012;1:28-33. [Gavrisjuk EV, Sychjov DA, Ignat'ev IV, Vydrina ND, Chikalo AO, Marinin VF. Problemy organizacii terapii neprjamymi antikoagulyantami v ambulatornyh uslovijah. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2012;1:28-33. (In Russ.)].
 11. Хруслов М.В., Лобачев В.И., Уханова И.Ю., Синецких А.А., Савчук О.Ф. Оценка экономической эффективности системы централизованного мониторинга пациентов, принимающих непрямые антикоагулянты. *Поликлиника (Спецвыпуск «Лаборатория ЛПУ»)*. 2014;1(3):40-43 [Hruslov MV, Lobachev VI, Uhanova IYu, Sinitsyn AA, Savchuk OF. Ocenka jekonomicheskoj jeffektivnosti sistemy centralizovannogo monitoringa pacientov, prininajushhhih neprjamyje antikoagulyanty. *Poliklinika (Specvypusk «Laboratorija LPU»)*. 2014;1(3):40-43. (In Russ.)].
 12. Hall D, Buchanan J, Helms B, et al. Health care expenditures and therapeutic outcomes of a pharmacist-managed anticoagulation service versus usual medical care. *Pharmacotherapy*. 2011;31(7):686-694. <https://doi.org/10.1592/phco.31.7.686>
 13. Rudd KM, Dier JG. Comparison of two different models of anticoagulation management services with usual medical care. *Pharmacotherapy*. 2010;30(4):330-338. <https://doi.org/10.1592/phco.30.4.330>
 14. Постановление Правительства Архангельской области от 17 января 2017 г. №7-пп об утверждении программы Архангельской области «Обеспечение оказания на территории Архангельской области экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации, на 2017—2019 гг. (развитие санитарной авиации)», Дата обновления 2018 г. [Postanovlenie Pravitel'stva Arhangel'skoj oblasti ot 17 janvarja 2017 goda №7-pp ob utverzhdenii programmy Arhangel'skoj oblasti «Obespechenie okazaniya na territorii Arhangel'skoj oblasti jekstrennoj medicinskoj pomoshhi grazhdanam, prozhivajushhim v trudnodostupnyh rajonah Rossijskoj Federacii, na 2017—2019 gody (razvitie sanitarnoj aviacii)», Data obnovenija 2018 g. (In Russ.)]. URL: <http://base.garant.ru/42976838/>
 15. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №932 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2014 г. и на плановый период 2015 и 2016 годов». [Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 18 oktjabrja 2013 g. №932 «O programme gosudarstvennyh garantij besplatnogo okazaniya grazhdanam medicinskoj pomoshhi na 2014 god i na planovyj period 2015 i 2016 godov». (In Russ.)]. URL: <https://rg.ru/2013/10/22/medpomoshch-site-dok.html>
 16. ФЗ №387 «О федеральном бюджете ОМС на 2015 г. и плановый период 2016—2017 гг.» [FZ №387 «O federal'nom bjudzhetе OMS na 2015 god i planovyj period 2016—2017 g.» (In Russ.)]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171551/
 17. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия — 2011 год. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2012;6:24-52. [Bokerija LA, Gudkova RG. Serdechno-sosudistaja hirurgija — 2011 god. Bolezni i vrozhdennye anomalii sistemy krovoobrashhenija. *Grudnaja i serdechno-sosudistaja hirurgija*. 2012;6:24-52. (In Russ.)].
 18. Александровский А.А. Клапанные пороки сердца. Часть I. *Эпидемиология, смертность, отбор больных для операции, искусственные клапаны*. Мордовский университет имени Н.П. Огарева. Саранск, 2003. [Aleksandrovskij AA. Klapannye poroki serdca. Chast' pervaja: *Jepidemiologija, smernost', otbor bol'nyh dlja operacii, iskusstvennye klapany*. Mordovskij universitet imeni N.P. Ogareva. Saransk, 2003. (In Russ.)]. URL: <http://www.medicus.ru/hurgery/specialist/klapannye-poroki-serdca-chast-1-epidemiologiya-smernost-otbor-bolnyh-dlya-operacii-iskusstvennye-klapany-23145.phtml>
 19. Орловский П.И., Шевченко Ю.Л., Гриценко В.В. *Искусственные клапаны сердца*. ОЛМА Медиа Групп, 2007;464. [Orlovskij PI, Shevchenko JuL, Gritsenko VV. *Iskusstvennye klapany serdca*. OLMA Media Grupp, 2007;464. (In Russ.)].
 20. Gallagher AM, Rietbrock S, Plumb J, Van Staa TP. Initiation and persistence of warfarin or aspirin in patients with chronic atrial fibrillation in general practice: do the appropriate patients receive stroke prophylaxis? *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2008;6(9):1500-1506. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2008.03059.x>

Поступила 06.03.18