

# ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

## ORGANIZATION OF MEDICAL CARE

УДК 616.36-002.2:616-082

<http://doi.org/10.22328/2077-9828-2026-18-2-127-136>

### АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

<sup>1</sup>И. В. Щепина\*, <sup>2,3</sup>Д. А. Лиюзов, <sup>4</sup>Г. Б. Шехурин, <sup>4</sup>Е. А. Кригер, <sup>4</sup>В. А. Постоев, <sup>4</sup>О. В. Самодова<sup>1</sup>Архангельская областная клиническая больница, г. Архангельск, Россия<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт гриппа имени А. А. Смородинцева, Санкт-Петербург, Россия<sup>3</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия<sup>4</sup>Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Хронический вирусный гепатит С (ХГС) остается серьезной медицинской, социальной и экономической проблемой во всем мире, что требует усовершенствования подходов к его диагностике, лечению и профилактике.

**Цель исследования.** Создание прогностических моделей эпидемической ситуации по ХГС в Архангельской области и их фармакоэкономическая оценка для выбора оптимальной стратегии оказания медицинской помощи больным ХГС.

**Материалы и методы.** Для построения прогностических моделей развития эпидемиологической ситуации по ХГС использовалась математическая модель, разработанная и описанная Н. Razavi и соавторами.

**Результаты и их обсуждение.** Согласно расчетам математической модели при сохранении существующих подходов к диагностике и лечению ХГС, количество инфицированных лиц в Архангельской области продолжит расти и составит к 2030 году 27 080 человек. При своевременном принятии мер по расширению доступности противовирусной терапии (ПВТ) для населения возможно достижение к 2030 году рекомендованных ВОЗ целевых показателей по сокращению на 90% числа новых случаев инфицирования и на 65% количества летальных исходов от ХГС.

**Заключение.** Нами показано, что стратегия ВОЗ является наиболее целесообразным сценарием оказания медицинской помощи больным ХГС, так как позволяет существенно уменьшить бремя ХГС в Архангельской области.

**Ключевые слова:** хронический гепатит С, эпидемиология, прогностические модели, доступность противовирусной терапии

\* Контакт: Щепина Ирина Валентиновна, [schepinaiv@aokb.ru](mailto:schepinaiv@aokb.ru)

### ANALYSIS OF STRATEGIES FOR OPTIMIZING MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS C IN THE ARKHANGELSK REGION

<sup>1</sup>I. V. Shchepina\*, <sup>2,3</sup>D. A. Lioznov, <sup>4</sup>G. B. Shekhurin, <sup>4</sup>E. A. Kriger, <sup>4</sup>V. A. Postoev, <sup>4</sup>O. V. Samodova<sup>1</sup>Arkhangelsk Regional Clinical Hospital, Arkhangelsk, Russia<sup>2</sup>Smorodintsev Research Institute of Influenza, St. Petersburg, Russia<sup>3</sup>Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia<sup>4</sup>Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

Chronic hepatitis C (HCV-infection) continues to be a serious medical, social and economic problem worldwide, which requires improved approaches to its diagnosis, treatment and prevention.

**The aim of the study:** to create prognostic models of the epidemic situation of chronic hepatitis C in the Arkhangelsk region and their pharmacoeconomic assessment to select the optimal strategy for providing medical care to HCV-infected patients.

**Materials and methods.** To build prognostic models of the development of the epidemiological situation of chronic hepatitis C, a mathematical model, that was developed and described by Razavi H. et al. was used.

**Results and discussion.** According to calculations of the mathematical model, while maintaining existing approaches to the diagnosis and treatment of chronic hepatitis C, the number of infected people in the Arkhangelsk region will continue to grow and will reach up to 27,080 people by 2030. With timely measures to expand the availability of antiviral therapy for the population, it is possible to achieve WHO-recommended targets by 2030 to reduce the number of new infections by 90% and deaths from HCV-infection by 65%.

**Conclusion.** We have shown that the WHO strategy is the most appropriate scenario for providing medical care to patients with chronic hepatitis C, as it significantly reduces the burden of this disease in the Arkhangelsk region.

**Keywords:** chronic hepatitis C, epidemiology, prognostic model, availability of antiviral therapy

\* Contact: Shchepina Irina Valentinovna, [schepinaiv@aokb.ru](mailto:schepinaiv@aokb.ru)

© Щепина И.В. и соавт., 2026 г.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Источник финансирования.** Моделирование сценариев (Health Policy Model) развития эпидемической ситуации по ХГС в Архангельской области осуществлялось при поддержке компании ООО «Гилеад Сайенсиз Раша». Подготовка публикации произведена Content Ed Net при финансовой поддержке компании ООО «Гилеад Сайенсиз Раша».

**Для цитирования:** Щепина И.В., Ллюзнов Д.А., Шехурин Г.Б., Кригер Е.А., Постоев В.А., Самодова О.В. Анализ стратегий по оптимизации оказания медицинской помощи больным хроническим гепатитом С в Архангельской области // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2026. Т. 18, № 2. С. 127–136, doi: <http://doi.org/10.22328/2077-9828-2026-18-2-127-136>.

**Conflict of interest:** the authors stated that there is no potential conflict of interest.

**Funding.** The modeling of scenarios (Health Policy Model) of the development of the epidemic situation of Chronic hepatitis C in the Arkhangelsk region was carried out with the support of Gilead Sciences Russia LLC. The publication was prepared by Content Ed Net with the financial support of Gilead Sciences Russia LLC.

**For citation:** Shchepina I.V., Lioznov D.A., Shekhurin G.B., Kriger E.A., Postoev V.A., Samodova O.V. Analysis of strategies for optimizing medical care for patients with chronic hepatitis C in the Arkhangelsk region // *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2026. Vol. 18, No. 2. P. 127–136, doi: <http://doi.org/10.22328/2077-9828-2026-18-2-127-136>.

**Введение.** Хронический вирусный гепатит С (ХГС) представляет собой серьезную медицинскую, социальную и экономическую проблему во всем мире. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире насчитывается около 50 млн больных ХГС, ежегодно регистрируется около 1 млн новых случаев заражения [1]. В Российской Федерации (РФ) ежегодно регистрируется около 45 тыс. случаев ХГС [2].

Несмотря на то, что за прошедшее десятилетие первичная заболеваемость ХГС в РФ в целом снизилась на 24,5%, с 39,38 случая на 100 тыс. населения в 2014 г. до 31,63 в 2023 г. Отмечается значительная вариабельность данного показателя между регионами: так, в ряде субъектов страны уровень первичной заболеваемости превышает среднероссийский, иногда в 2 раза и более [3].

Прогнозируется, что бремя ХГС будет увеличиваться по мере старения населения, в связи с чем ВОЗ ставит перед международным сообществом цель к 2030 году сократить число летальных исхо-

дов, связанных с ВГС, на 65%, сократить число новых случаев инфицирования на 90% и обеспечить 80% пациентов высокоэффективной противовирусной терапией (ПВТ) (целевые показатели ВОЗ) [4]. ВОЗ рассматривает улучшение доступа к современной ПВТ как один из пяти факторов реализации глобальной стратегии элиминации ВГС [4]. Для достижения этой цели в РФ Правительством было издано Распоряжение № 3306-р от 2 ноября 2022 г., которое утвердило план мероприятий по борьбе с ХГС в период до 2030 г. [5], а также Распоряжение № 615-р от 15 марта 2024 г., согласно которому в бюджет субъектов РФ будут ежегодно направляться дополнительные средства на закупку противовирусных препаратов лицам, получающим лечение ХГС в амбулаторных условиях. В соответствии с данным распоряжением федеральный бюджет софинансирует расходные обязательства субъектов РФ, возникающие при реализации мероприятий по обеспечению в амбулаторных условиях противовирусными лекарственными препаратами лиц,

находящихся под диспансерным наблюдением с диагнозом «хронический вирусный гепатит С», на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 гг. в объеме 4 500 000 тыс. рублей ежегодно. В частности, объем софинансирования для Архангельской области в 2024 г. составит 46 345,7 тыс. рублей, в 2025 г. — 46 054,7 тыс. рублей, в 2026 г. — 46 141,9 тыс. рублей [6]. В РФ внедрен Федеральный регистр лиц с вирусными гепатитами, созданный в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 11 декабря 2023 г. № 2111 [7]. В то же время в связи с неравномерностью распространённости ХГС на территории страны целесообразно создание не только общероссийской стратегии, но и региональных подходов с учетом локальных эпидемиологических особенностей.

В Архангельской области реализуется комплекс мер, направленных на повышение качества и доступности медицинской помощи пациентам с ХГС: функционирует региональный сегмент Федерального регистра лиц с вирусными гепатитами, создан Центр компетенций по лечению хронических вирусных гепатитов (ХВГ), а также открыты дополнительные койки дневного стационара на базе ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница». За период с 2014 по 2022 г. в Архангельской области наблюдалось двукратное снижение первичной заболеваемости ХГС: с 43,36 случая на 100 тыс. населения в 2014 г. до 20,1 в 2022 г. [8, 9].

**Целью** работы являлись создание прогностических моделей эпидемической ситуации по ХГС в Архангельской области и их фармакоэкономическая оценка для выбора оптимальной стратегии оказания медицинской помощи больным ХГС.

**Материалы и методы.** В рамках данного исследования разработаны прогностические эпидемиологические и фармакоэкономические модели с учетом трех сценариев оказания медицинской помощи больным ХГС в Архангельской области:

— сценарий № 1 (базовый) подразумевает развитие эпидемиологической ситуации и, соответственно, затраты системы здравоохранения при сохранении действующих в 2023 г. подходов к диагностике и лечению ХГС;

— сценарий № 2 (адаптированный региональный) подразумевает динамику эпидемиологических показателей и затрат системы здравоохранения с учетом мер по расширению доступности ПВТ для населения за счет внедрения программы федерального софинансирования оказания медицинской

помощи данной категории пациентов и включает постепенное увеличение количества пациентов в возрасте от 5 до 84 лет, получающих ПВТ, до 400 в год и расширение программы лечения за счет включения пациентов с менее выраженным фиброзом печени (F2), при сохранении количества впервые диагностированных случаев на прежнем уровне;

— сценарий № 3 (сценарий ВОЗ) составлен исходя из достижения необходимых изменений в ежегодном числе впервые диагностированных и пролеченных больных ХГС, что, в свою очередь, позволит достичь целевых показателей глобальной стратегии элиминации ВГС к 2030 году [4].

Для построения прогностических моделей развития эпидемиологической ситуации по ХГС использовалась математическая модель, разработанная и описанная ранее Н. Razavi и соавт. [10] Модель учитывает переход острой формы гепатита С в хроническую инфекцию, ограничиваясь только случаями с подтвержденной вирусемией [10–12].

При проведении данного исследования моделирование использовалось для определения динамики показателей заболеваемости и смертности к 2030 году, включая общее число инфицированных, число новых случаев, количество летальных исходов от всех причин и летальных исходов, связанных с заболеваниями печени, количество случаев декомпенсированного цирроза в исходе ХГС и число случаев ГЦК при ХГС на основе исходных эпидемиологических данных, полученных из регионального сегмента Федерального регистра лиц с вирусными гепатитами в Архангельской области.

Исходное количество инфицированных рассчитывалось исходя из частоты случаев вирусемии, которое определялось как доля населения Архангельской области, имеющей в сыворотке крови антитела к ВГС (4,1%), умноженная на распространенность вирусемии (55%) [13]. Расчетное число лиц с подтвержденным диагнозом ХГС, т.е. имеющих в крови РНК ВГС, рассчитывалось путем умножения общего числа инфицированных на показатель диагностируемости (43%) [14]. Кумулятивное число предотвращенных случаев ГЦК, цирроза, летальных исходов рассчитано как разность между суммами прогнозируемых значений годовых показателей за период 2022–2030 гг. для каждого из сценариев в сравнении со сценарием № 1 (базовым).

При построении фармакоэкономических моделей оценивались затраты на диагностику и терапию ХГС. В модель заложено постепенное снижение

стоимости терапии с течением времени в связи с истечением сроков патентов на оригинальные препараты и появлением дженериков [15]. По каждому из сценариев рассчитывались прямые затраты системы здравоохранения на лекарственную терапию пациентов с ХГС, затраты на оказание медицинской помощи пациентам, которые не получают ПВТ, также рассчитывалась разность между этими показателями для последующей оценки экономической эффективности реализации сценария.

**Результаты и их обсуждение.** На момент разработки эпидемиологических моделей (2023 г.) общее расчетное число инфицированных составило 25470 человек. Расчетное число лиц, имеющих РНК ВГС в крови, составило 10 310 человек.

При реализации сценария № 1 (базового) в период с 2023 по 2030 г. лечение будут ежегодно получать 200 пациентов с ХГС в возрасте от 5 до 84 лет, а число впервые диагностированных случаев ВГС составит 220 человек в год, что соответствует исходным показателям 2023 года (табл. 1).

В результате реализации сценария № 1 (базового) ожидается прирост общего числа инфицированных с 25 470 в 2023 г. до 27080 к 2030 г., при этом ежегодно истинный прирост новых пациентов с ХГС составит в среднем 1400 человек (табл. 2).

Прочие расчетные эпидемиологические показатели, включая число летальных исходов, связанных с поражением печени, количество больных с декомпенсированным циррозом и ГЦК, не претерпевают значительных изменений в сравнении с исходными (2023 г.) (см. табл. 2).

Сценарий № 2 (адаптированный региональный) соответствует подходам к оказанию медицинской помощи пациентам с ХГС, которые реализуется в Архангельской области с 2024 г. за счет внедрения программы федерального софинансирования [16] (табл. 3).

При реализации сценария № 2 (адаптированного регионального) ожидается сокращение общего числа инфицированных на 4% за весь период прогнозирования: с 25 470 в 2023 г. до 24 376 в 2030 г.

Характеристика сценария № 1 (базового)

Таблица 1

| Characteristics of scenario № 1 (basic) |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Показатель                              | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2028 | 2030 |
| Впервые диагностированные               | 220  | 220  | 220  | 220  | 220  | 220  |
| Получившие лечение                      | 200  | 200  | 200  | 200  | 200  | 200  |
| Случаи инфицирования                    | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 |
| Стадии фиброза                          | 3F3  | 3F3  | 3F3  | 3F3  | 3F3  | 3F3  |
| Возраст получающих лечение больных, лет | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 |
| Устойчивый вирусологический ответ, %    | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   |

В рамках сценария № 1 приоритет в лечении отдается пациентам с выраженными стадиями фиброза (F3 и выше). Достижение устойчивого вирусологического ответа предполагается в 95% случаев.

(рис. 1, табл. 2). За счет увеличения числа пациентов, получающих ПВТ, прогнозируется снижение количества летальных исходов, связанных с ХГС, на 18%, снижение числа больных ХГС с ГЦК —

Изменение эпидемической ситуации в Архангельской области в зависимости от реализуемого сценария

Таблица 2

| Changes in the epidemic situation in the Arkhangelsk region depending on the scenario being implemented |                    |                                  |                                            |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Показатель                                                                                              | Исходные (2023 г.) | Расчетные (2030 г.) по сценариям |                                            |                             |
|                                                                                                         |                    | сценарий № 1 (базовый)           | сценарий № 2 (адаптированный региональный) | сценарий № 3 (сценарий ВОЗ) |
| Хронический гепатит С (с вирусемией)                                                                    | 25 470             | 27 080                           | 25 990                                     | 20 950                      |
| Летальные исходы, связанные с поражением печени, случаев в год                                          | 36                 | 31                               | 25                                         | 11                          |
| Гепатоцеллюлярная карцинома, случаев в год                                                              | 29                 | 31                               | 26                                         | 11                          |
| Декомпенсированный цирроз, случаев в год                                                                | 98                 | 83                               | 68                                         | 28                          |

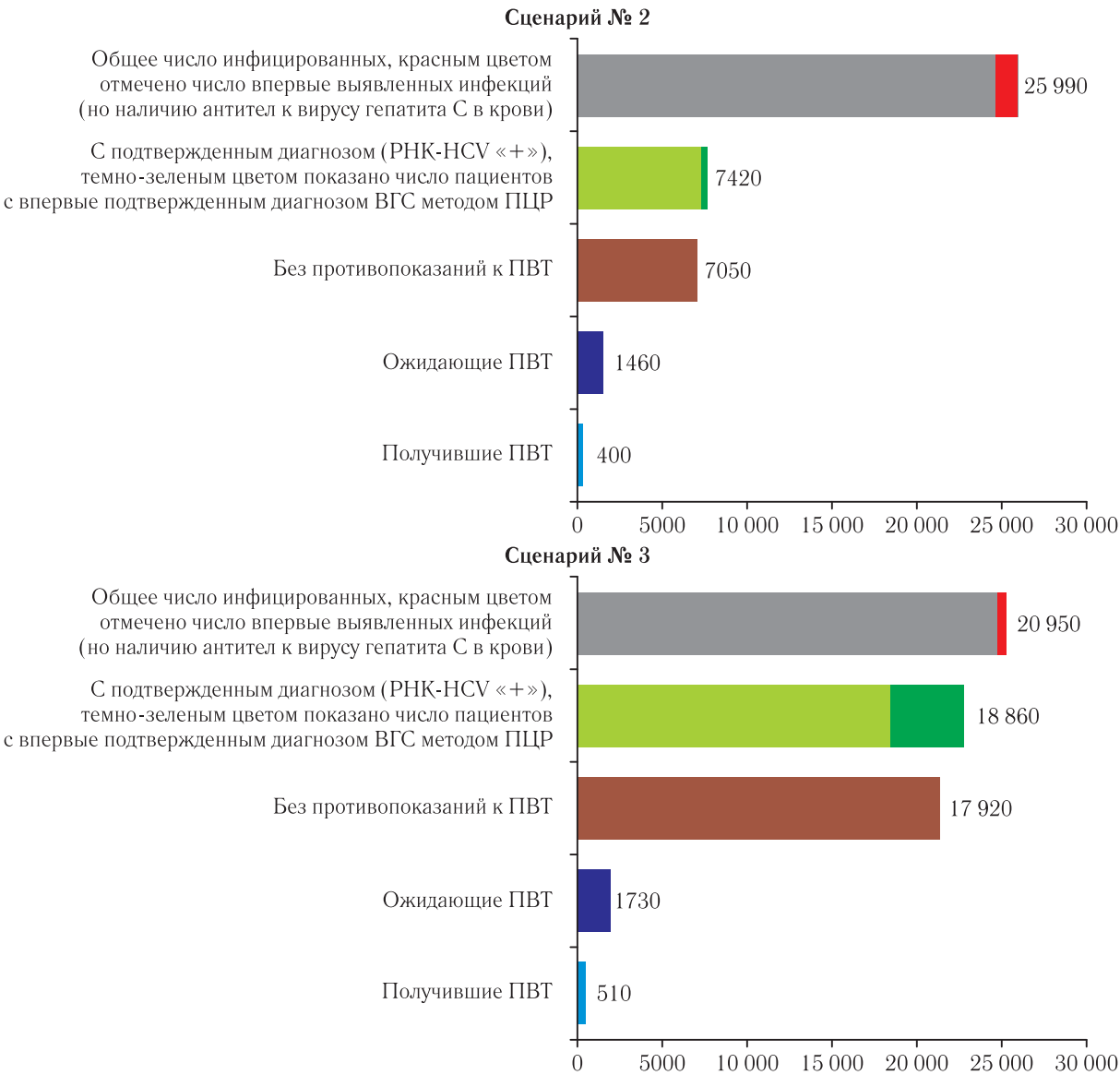
Характеристика сценария № 2 (адаптированного регионального)

Таблица 3

Table 3

Characteristics of scenario No. 2 (adapted regional)

| Показатель                              | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2028 | 2030 |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Впервые диагностированные               | 220  | 220  | 220  | 220  | 220  | 220  |
| Получившие лечение                      | 200  | 300  | 400  | 400  | 400  | 400  |
| Случаи инфицирования                    | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 |
| Стадии фиброза                          | 3F3  | 3F2  | 3F2  | 3F2  | 3F2  | 3F2  |
| Возраст получающих лечение больных, лет | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 |
| Устойчивый вирусологический ответ, %    | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   |

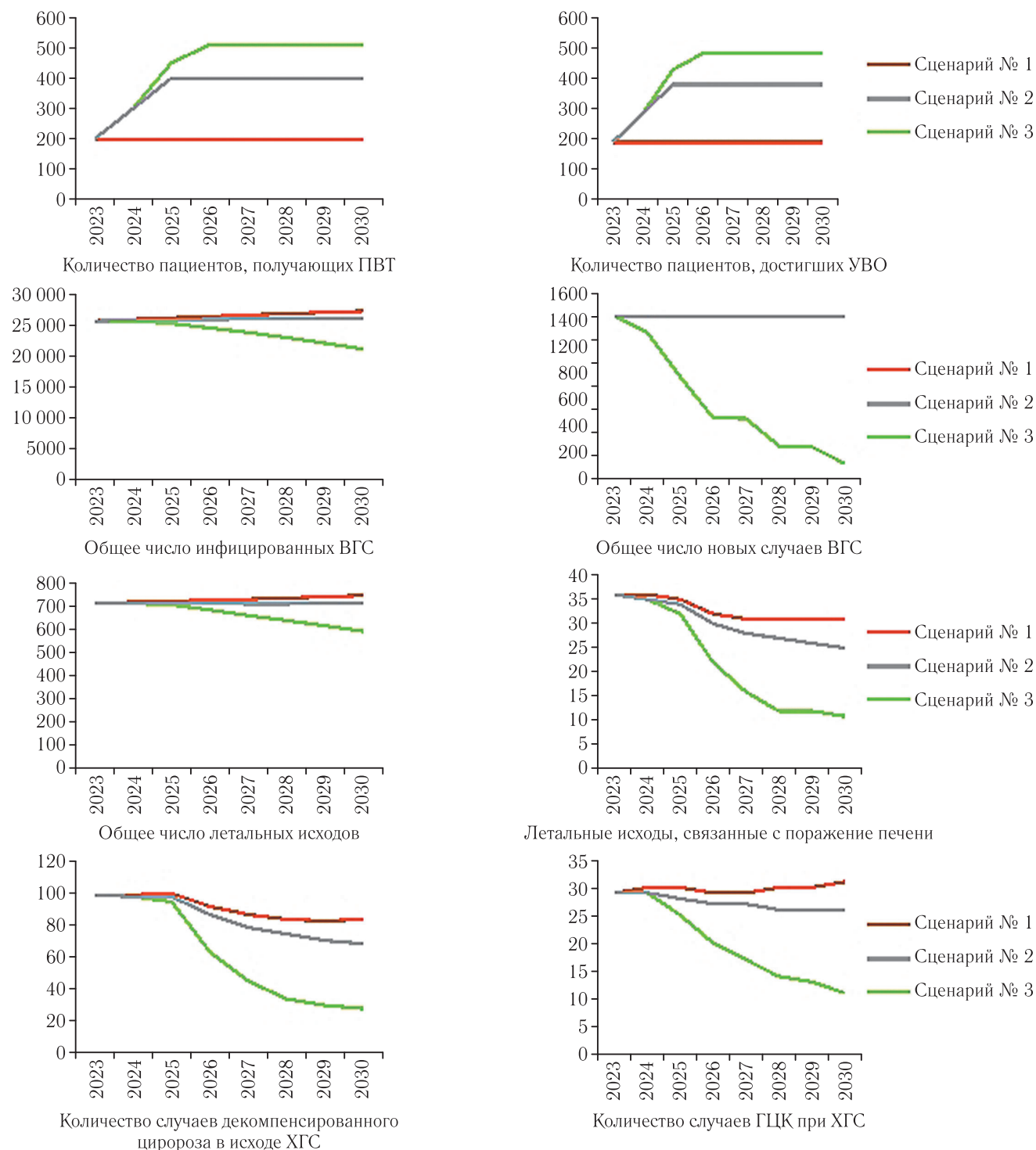


**Рис. 1.** Каскад оказания медицинской помощи пациентам с хроническим гепатитом С при реализации сценария № 2 (адаптированного регионального) и сценария № 3 (сценария ВОЗ)  
**Fig. 1.** Cascade of medical care for patients with chronic hepatitis C in the implementation of scenario No. 2 (adapted regional) and scenario No. 3 (WHO scenario)

на 15%, снижение числа пациентов с декомпенсированным циррозом — на 18% (см. табл. 2, 5). В сравнении со сценарием № 1 (базовым) сценарий № 2 (адаптированный региональный) за период 2023–2030 гг. позволит предотвратить 52 случая декомпенсированного цирроза, 20 случаев ГЦК

и 20 летальных исходов, связанных с поражением печени. Динамика эпидемической ситуации по ХГС в Архангельской области при реализации сценария № 2 (адаптированного регионального) в сравнении со сценарием № 1 (базовым) за 2023–2030 гг. представлена на рис. 2.

Согласно результатам эпидемиологического моделирования, для достижения целевых показателей ВОЗ к 2030 году, включающих сокращение числа летальных исходов, связанных с ВГС, на 65%, сокращение числа новых случаев инфицирования на 90% и обеспечение 80% пациентов



**Рис. 2.** Динамика эпидемической ситуации по ХГС в Архангельской области при реализации сценария № 3 (сценария ВОЗ) в сравнении со сценариями № 1 (базовым) и № 2 (адаптированным региональным), 2023–2030 гг.

**Fig. 2.** Dynamics of the epidemic situation for Chronic hepatitis C in the Arkhangelsk region during the implementation of scenario No. 3 (WHO scenario) in comparison with scenarios No. 1 (basic) and No. 2 (adapted regional), 2023–2030



ПВТ, необходимо постепенное увеличение количества пациентов с ХГС в возрасте от 5 до 84 лет, получающих ПВТ, до 510 человек в год и постепенное увеличение числа впервые диагностированных случаев ВГС до 3420 в год (табл. 4).

ентов с декомпенсированным циррозом снизится на 67% (см. табл. 2, 5).

В сравнении со сценарием № 1 (базовым) сценарий № 3 (сценарий ВОЗ) за период 2023–2030 гг. позволит предотвратить 231 случай деком-

Характеристика сценария № 3 (сценария ВОЗ)

Таблица 4

Table 4

Characteristics of scenario No. 3 (WHO scenario)

| Показатель                              | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2028 | 2030 |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Впервые диагностированные               | 220  | 330  | 650  | 1370 | 3420 | 3420 |
| Получившие лечение                      | 200  | 300  | 450  | 510  | 510  | 510  |
| Случаи инфицирования                    | 1400 | 1260 | 880  | 530  | 290  | 140  |
| Стадии фиброза                          | 3F3  | 3F3  | 3F3  | 3F3  | 3F3  | 3F3  |
| Возраст получающих лечение больных, лет | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 | 5–84 |
| Устойчивый вирусологический ответ, %    | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   |

В рамках сценария № 3 (сценария ВОЗ) предполагается первоочередное этиотропное лечение пациентов с выраженным фиброзом (F3–F4). При реализации данного сценария ожидается сокращение общего числа инфицированных с 25 470 в 2023 г. до 20 950 в 2030 г., или на 23% (см. рис. 1). При этом ежегодно будет наблюдаться снижение числа впервые инфицированных ВГС лиц с 1400 человек в 2023 г. до 140 в 2030 г., что позво-

пенсированного цирроза, 81 случай ГЦК и 86 летальных исходов, связанных с поражением печени. Динамика эпидемической ситуации по ХГС в Архангельской области при реализации сценария № 3 (сценария ВОЗ) в сравнении со сценариями № 1 (базовым) и № 2 (адаптированным региональным) за 2023–2030 гг. представлена на рис. 2.

Результаты экономического анализа показали, что сценарий № 1 (базовый, с сохранением исход-

Анализ экономической и эпидемиологической эффективности сценариев

Таблица 5

Table 5

Analysis of economic and epidemiological effectiveness of scenarios

| Показатель                                                                                                                                                          | Сценарий               |                                            |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                                     | Сценарий № 1 (базовый) | Сценарий № 2 (адаптированный региональный) | Сценарий № 3 (сценарий ВОЗ) |
| Стоимость стратегии, млн руб.                                                                                                                                       | 369                    | 622                                        | 838                         |
| Затраты на пациентов, не получающих противовирусную терапию, млн руб.                                                                                               | 448                    | 359                                        | 567                         |
| Себестоимость сценария (разница между затратами на диагностику и противовирусную терапию и затратами на пациентов, не получающих противовирусную терапию), млн руб. | –79                    | 263                                        | 271                         |
| Снижение количества летальных исходов, связанных с заболеваниями печени, %                                                                                          | 0                      | 18                                         | 65                          |
| Снижение заболеваемости, связанное с гепатоцеллюлярной карциномой, %                                                                                                | 0                      | 15                                         | 63                          |
| Снижение числа трансплантаций печени, %                                                                                                                             | —                      | —                                          | —                           |
| Снижение числа пациентов с декомпенсированным циррозом печени, %                                                                                                    | 0                      | 18                                         | 67                          |
| Снижение числа новых случаев инфицирования вирусным гепатитом С, абс.                                                                                               | 0                      | 0                                          | 5913                        |
| Снижение общего числа инфицированных вирусным гепатитом С, абс. (%)                                                                                                 | 0 (0%)                 | 1094 (4%)                                  | 6142 (23%)                  |

лит предотвратить 5913 новых случаев инфицирования (см. табл. 4). Количество летальных исходов, связанных с ХГС, снизится на 65%, общее число больных ХГС с ГЦК — на 63%, общее число паци-

ных на 2023 год темпов диагностики и лечения) характеризуется наиболее низкими затратами на лекарственную терапию ХГС (369 млн руб.) и более высоким уровнем затрат на пациентов,

не получающих ПВТ (448 млн руб.) в сравнении с получающими терапию (см. табл. 5). Таким образом, к 2030 г. стоимость реализации сценария № 1 (базового), составит 79 млн руб., однако расходование средств по данному сценарию нельзя назвать эффективным, поскольку данная стратегия не приведет к изменению эпидемиологической ситуации в регионе и не позволит снизить число ассоциированных с ХГС летальных исходов.

При расчете экономических параметров при реализации сценария № 2 (адаптированного регионального) затраты на диагностику и лечение больных с ХГС до 2030 г. составят 622 млн руб., что почти в 2 раза превышает аналогичные затраты по сценарию № 1 (базовому), и это связано с увеличением числа больных с ХГС, получающих ПВТ с 200 пациентов в 2023 г. до 400 к 2030 году (см. табл. 5). Благодаря значительному увеличению числа пациентов, охваченных терапией, и расширению этой программы за счет включения с 2024 г. пациентов с фиброзом стадии F2 и выше, затраты на пациентов с ХГС, не получающих лечение, постепенно снизятся до 369 млн руб. Это свидетельствует о более рациональном и эффективном расходовании средств по сравнению со сценарием № 1 (базовым). Себестоимость сценария № 2 (адаптированного регионального) составит 263 млн руб. Однако к 2030 г. реализация данного сценария позволит сократить расходы системы здравоохранения за счет снижения числа пациентов с тяжелыми стадиями поражения печени (декомпенсированный цирроз, ГЦК) и существенного улучшения эпидемиологической ситуации в регионе.

При расчете экономических параметров при реализации сценария № 3 (сценария ВОЗ) затраты на диагностику и лечение пациентов с ХГС до 2030 года составят 838 млн руб. с учетом увеличения числа пациентов, получающих ПВТ, с 200 человек в 2023 г., до 510 пациентов в год к 2030 году (см. табл. 5). При этом себестоимость сценария № 3 (сценария ВОЗ) составит 271 млн руб., что практически вдвое ниже затрат на пациентов, не получающих ПВТ (567 млн руб.).

Общая стоимость реализации стратегии ВОЗ на 34% превышает затраты на реализацию сценария № 2 (адаптированного регионального), однако

обеспечивает значительно более выраженный эпидемиологический эффект: снижение общего числа инфицированных вирусом гепатита С в 6 раз превышает результат сценария № 2, а снижение числа летальных исходов — в 3 раза.

**Заключение.** На примере Архангельской области нами показано, что стратегия ВОЗ является наиболее целесообразным сценарием оказания медицинской помощи больным ХГС. Реализация сценария № 2 предполагает значительное увеличение затрат в сравнении со сценарием № 1 (базовым), однако в связи со значительным увеличением охвата терапией и уменьшением количества пациентов с продвинутыми стадиями заболевания реализация данного сценария приведет к улучшению эпидемиологической ситуации в Архангельской области. В свою очередь, использование сценария № 1 (базового) при его минимальной стоимости не сможет улучшить эпидемическую ситуацию, а напротив, приведет к еще большему увеличению числа инфицированных ВГС лиц, поскольку внедрение современных режимов ПВТ без увеличения охвата лечением не приведет к изменению эпидемиологической ситуации ХГС в регионе.

Необходимо отметить, что такие практические мероприятия, как ведение Федерального регистра больных вирусными гепатитами, создание Центра компетенции по лечению хронических вирусных гепатитов на базе ГБУЗ Архангельской области «Архангельская областная клиническая больница» и открытие дополнительных коек дневного стационара показали свою результативность в повышении качества, доступности и эффективности медицинской помощи больным ХГС в Архангельской области.

Таким образом, накопленный в регионе опыт и внедрение полученных результатов позволят добиться реализации Плана мероприятий по борьбе с ХГС на территории России в период до 2030 года.

\* \* \*

**Благодарности.** Модель, использованная в работе, разработана организацией Center for Disease Analysis (США). Детали модели были опубликованы ранее Blach и соавт. (2017) [8]. Авторы выражают благодарность специалистам Content Ed Net за помощь в обработке материалов и подготовке манускрипта.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. ВОЗ. Гепатит С. Адрес: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c> (Дата обращения: 13.08.2025) [WHO. Hepatitis C. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c> (Date of access: 08.13.2025) (In Russ.)].



2. Свирин К.А., Железнова А.С., Карташов М.Ю. Современные аспекты противовирусной терапии гепатита С // *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2024. Т. 13, № 3. С. 110–118 [Svirin K.A., Zheleznova A.S., Kartashov M.Y. Modern aspects of hepatitis C antiviral therapy. *Infectious diseases: news, opinions, education*, 2024, Vol. 13, No. 3, pp. 110–118 (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2024-13-3-110-118>.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. 364 с. [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2023: State Report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-being, 2024, 364 p. (In Russ.)].
4. World Health Organization. (2016). Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. Towards ending viral hepatitis. World Health Organization. URL: <https://iris.who.int/handle/10665/246177> (Date of access: 13.08.2025)
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.03.2024 № 615-р «О направлении Минздраву России в 2024–2026 годах бюджетных ассигнований на предоставление субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходных обязательств, возникающих при реализации мероприятий по обеспечению в амбулаторных условиях противовирусными лекарственными препаратами лиц, находящихся под диспансерным наблюдением, с диагнозом «хронический вирусный гепатит С» [Decree of the Government of the Russian Federation dated 03.15.2024 № 615-r «On Sending Budget Allocations to the Ministry of Health of the Russian Federation in 2024–2026 for the Provision of Subsidies from the Federal Budget to the Budgets of the Subjects of the Russian Federation in order to co-finance Expenditure Obligations Arising from the implementation of measures to provide outpatient antiviral medicines to persons under medical supervision with a diagnosis «chronic viral hepatitis C» (In Russ.)].
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.11.2022 № 3306-р «Об утверждении плана мероприятий по борьбе с хроническим вирусным гепатитом С на территории РФ до 2030 года» [Decree of the Government of the Russian Federation dated 02.11.2022 № 3306-r «On approval of the action plan to combat chronic viral hepatitis C in the territory of the Russian Federation until 2030» (In Russ.)].
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.12.2023 № 2111 «Об утверждении Правил ведения Федерального регистра лиц с вирусными гепатитами и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 9 февраля 2022 г. № 140» [Decree of the Government of the Russian Federation № 2111 dated 11.12.2023 «On Approval of the Rules for Maintaining the Federal Register of Persons with Viral Hepatitis and on Amendments to Decree of the Government of the Russian Federation № 140 dated February 9, 2022» (In Russ.)].
8. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Архангельской области в 2018 году: Государственный доклад / под ред. Р. В. Бузинова. Архангельск, 2019. 146 с. [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Arkhangelsk region in 2018: State report / ed. by R. V. Buzinov. Arkhangelsk, 2019 (In Russ.)].
9. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Архангельской области в 2022 году: Государственный доклад / под ред. Т. И. Носовского. Архангельск, 2023. 151 с. [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Arkhangelsk region in 2022: a state report / ed. by T.I. Nosovsky. Arkhangelsk, 2023 (In Russ.)].
10. Razavi H., Waked I., Sarrazin C. et al. The Present and Future Disease Burden of Hepatitis C Virus (HCV) Infection with Today's Treatment Paradigm // *J. Viral Hepat.* 2014. Vol. 21. P. 34–59. doi: 10.1111/jvh.12248.
11. The Polaris Observatory HCV Collaborators. Global prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus infection in 2015: a modelling study // *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2016; published online Dec 15. [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-1253\(16\)30181-9](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-1253(16)30181-9).
12. Сагалова О.И. Сценарии развития ситуации с гепатитом С в Челябинской области до 2030 года // *Инфекционные болезни*. 2020. № 18 (4). С. 85–92. [Sagalova O.I. Scenarios for the development of the hepatitis C situation in the Chelyabinsk region until 2030. *Infectious diseases*, 2020, Vol. 18, No. 4, pp. 85–92 (In Russ.)]. doi: 10.20953/1729-9225-2020-4-85-92.
13. Чуланов В.П., Пименов Н.Н., Мамонова Н.А. и др. Хронический гепатит С как проблема здравоохранения России сегодня и завтра // *Терапевтический архив*. 2015. № 87 (11). С. 5–10 [Chulanov V.P., Pimenov N.N., Mamonova N.A. et al. Chronic hepatitis C as a healthcare problem in Russia today and tomorrow. *Therapeutic Archive*, 2015, No. 87 (11), pp. 5–10 (In Russ.)]. doi: 10.17116/terarkh201587115-10.
14. Iashina T.L., Favorov M.O., Shakhgil'dian I.V. et al. Rasprostranenie markerov gepatita C sredi naseleniia nekotorykh regionov Rossii i Sredne Azii. The spread of hepatitis C markers among the population of regions of Russia and Central Asia // *Zh. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.* 1993. Sep-Oct; No. 5. P. 46–49. Russian. PMID: 8067143.
15. Результаты мониторинга закупок препаратов для лечения гепатита С в России в 2022 году. Россия, июль 2023 года. Экспертная группа «Здравресурс» [The results of monitoring the procurement of drugs for the treatment of hepatitis C in Russia in 2022. Russia, July 2023. The Zdravresurs Expert Group (In Russ.)].
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 апреля 2024 г. № 407 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1640» [Decree of the Government of the Russian Federation No. 407 dated April 1, 2024 «On Amendments to Decree of the Government of the Russian Federation No. 1640 dated December 26, 2017» (In Russ.)].

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 17.09.2025 г.

**Авторство:** вклад в концепцию и план исследования — *И. В. Щепина, Д. А. Лioзнов, О. В. Самодова*. Вклад в сбор данных — *И. В. Щепина, Е. А. Кригер*. Вклад в анализ данных и выводы — *В. А. Постоев, Д. А. Лioзнов, Г. Б. Шехурин, Е. А. Кригер*. Вклад в подготовку рукописи — *И. В. Щепина, О. В. Самодова, Г. Б. Шехурин, Е. А. Кригер*.

**Сведения об авторах:**

**Щепина Ирина Валентиновна** — кандидат медицинских наук;

ORCID 0009–0009–2939–7316;

e-mail: schepinaiv@aokb.ru;

**Лioзнов Дмитрий Анатольевич** — доктор медицинских наук, профессор;

ORCID 0000–0003–3643–7354;

e-mail: dlioznov@yandex.ru;

**Шехурин Глеб Борисович;**

ORCID 0009–0004–5292–8553;

e-mail: gleban\_08@mail.ru;

**Кригер Екатерина Анатольевна** — кандидат медицинских наук, доцент;

ORCID 0000–0001–5179–5737;

e-mail: kriegler-ea@nsmu.ru;

**Постоев Виталий Александрович** — кандидат медицинских наук, доцент;

ORCID 0000–0003–4982–4169;

e-mail: v.postoev@nsmu.ru;

**Самодова Ольга Викторовна** — доктор медицинских наук, профессор;

ORCID 0000–0002–6730–6843;

e-mail: ovsamodova@mail.ru.

**Authors info:**

**Shchepina Irina Valentinovna** — Cand. of Sci. (Med.);

ORCID 0009–0009–2939–7316;

e-mail: schepinaiv@aokb.ru;

**Lioznov Dmitry Anatolyevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor;

ORCID 0000–0003–3643–7354;

e-mail: dlioznov@yandex.ru;

**Shekhurin Gleb Borisovich;**

ORCID 0009–0004–5292–8553;

e-mail: gleban\_08@mail.ru;

**Krieger Ekaterina Anatolyevna** — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor;

ORCID 0000–0001–5179–5737;

e-mail: kriegler-ea@nsmu.ru;

**Postoev Vitaly Alexandrovich** — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor;

ORCID 0000–0003–4982–4169;

e-mail: v.postoev@nsmu.ru;

**Samodova Olga Viktorovna** — Dr. of Sci. (Med.), Professor;

ORCID 0000–0002–6730–6843;

e-mail: ovsamodova@mail.ru.